

**COLOMBIA  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
(CO-L1242)**

**ANALISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS) Y PLAN DE GESTIÓN  
AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)**

**Agosto 2019**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11
1.1.	RESUMEN EJECUTIVO .....	11
1.2.	OBJETIVOS, ANTECEDENTES Y ALCANCE DEL PROYECTO.....	14
1.3.	OBJETIVOS Y ALCANCE DEL AAS Y PGAS .....	15
<b>2.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	18
2.1.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	18
2.1.1.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).....	19
2.1.2.	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).....	19
2.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. ....	19
2.2.1.	PROYECTO “AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO DE FONSECA”.....	19
2.2.2.	PROYECTO “AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE URUMITA”.....	26
2.2.3.	PROYECTO “OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE FONSECA”.....	35
2.2.4.	PROYECTO “OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL ACUEDUCTO DE RIOHACHA”.....	42
2.3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERSONAL REQUERIDO Y MANO DE OBRA.....	55
<b>3.</b>	<b>MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL</b> .....	55
3.1.	PERMISOS AMBIENTALES REQUERIDOS PARA EL PROYECTO .....	55
3.2.	MARCO NORMATIVO DE AGUA Y SANEAMIENTO .....	60
3.3.	MARCO NORMATIVO GESTIÓN SOCIAL DE OBRAS.....	63
3.4.	MARCO NORMATIVO DE CONSULTAS PREVIAS.....	64
<b>4.</b>	<b>DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO</b> .....	68
4.1.	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE .....	68
4.1.1.	MEDIO ABIÓTICO - FONSECA.....	68
4.1.2.	MEDIO ABIÓTICO – URUMITA. ....	75

4.1.3. MEDIO ABIÓTICO – DISTRACCIÓN.....	81
4.1.4. MEDIO ABIÓTICO – RIOHACHA. ....	87
4.1.5. MEDIO BIÓTICO - FONSECA. ....	92
4.1.6. MEDIO BIÓTICO - URUMITA. ....	95
4.1.7. MEDIO BIÓTICO - DISTRACCIÓN.....	97
4.1.8. MEDIO BIÓTICO - RIOHACHA. ....	98
4.2. CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA .....	101
4.2.1. POBREZA. ....	101
4.2.2. MIGRACIÓN. ....	104
4.2.3. MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	107
4.3. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA - FONSECA.....	107
4.3.1. POBLACIÓN. ....	108
4.3.2. SALUD AMBIENTAL.....	109
4.3.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS .....	109
4.3.4. SERVICIOS PÚBLICOS.....	112
4.3.5. ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS.....	116
4.3.6. ORGANIZACIONES SOCIALES .....	116
4.3.7. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA:.....	117
4.4. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA - URUMITA.....	119
4.4.1. POBLACIÓN. ....	119
4.4.2. SALUD AMBIENTAL.....	122
4.4.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS .....	122
4.4.4. SERVICIOS PÚBLICOS.....	123
4.4.5. ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS.....	125
4.4.6. ORGANIZACIONES SOCIALES .....	125
4.4.7. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA:.....	128
4.4.8. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA: .....	129
4.5. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA - RIOHACHA .....	129
4.5.1. POBLACIÓN. ....	129
4.5.2. SALUD AMBIENTAL.....	130

4.5.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS .....	130
4.5.4. SERVICIOS PÚBLICOS.....	132
4.5.5. ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS.....	134
4.5.6. ORGANIZACIONES SOCIALES .....	135
4.5.7. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA:.....	136
<b>5. ANÁLISIS SOCIOCULTURAL .....</b>	<b>137</b>
5.1. ASPECTOS NORMATIVOS.....	138
5.2. ORGANIZACIÓN SOCIAL INDÍGENA .....	141
5.3. AFECTACIONES DE OBRA A COMUNIDADES INDÍGENAS.....	142
7.4. IDENTIFICACIÓN DE PUEBLOS INDÍGENAS.....	143
7.5. IMPACTOS POTENCIALES ANTE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA .....	153
<b>7. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LAS OBRAS DE LOS PROYECTOS .....</b>	<b>156</b>
7.1. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN .....	156
7.2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES E IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA MUESTRA .....	157
7.2.1. PROYECTO “AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO DE FONSECA”.....	157
7.2.1.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PROYECTO – ALCANTARILLADO FONSECA .....	159
7.2.1.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL PROYECTO – ALCANTARILLADO FONSECA ....	162
7.2.2. PROYECTO “AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE URUMITA”.....	164
7.2.2.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PROYECTO – ACUEDUCTO URUMITA .....	167
7.2.2.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL PROYECTO – ACUEDUCTO URUMITA .....	170
7.2.3. PROYECTO “OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE FONSECA”.....	172
7.2.3.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PROYECTO – ACUEDUCTO FONSECA.....	174
7.2.3.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL PROYECTO – ACUEDUCTO FONSECA.....	177
7.2.4. PROYECTO “OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL ACUEDUCTO DE RIOHACHA” .....	179

7.2.4.1.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PROYECTO – ACUEDUCTO RIOHACHA .....	181
7.2.4.2.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL PROYECTO – ACUEDUCTO RIOHACHA .....	185
<b>8.</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS).....</b>	<b>187</b>
8.1.	RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL PGAS: .....	187
8.1.1.	UNIDAD COORDINADORA DEL PROGRAMA (UCP) – MVCT.....	187
8.1.2.	UNIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA (UEP).....	189
8.1.3.	EMPRESAS DISEÑADORAS .....	189
8.1.4.	EMPRESAS CONTRATISTAS.....	190
8.1.5.	EMPRESAS INTERVENTORAS.....	191
8.2.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - PGAS .....	194
8.2.1.	PLAN DE INSTALACIÓN DE OBRAS.....	202
8.2.2.	PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS .....	205
8.2.3.	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS Y SU DEBIDO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.....	216
8.2.4.	PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL .....	223
8.2.5.	PLAN DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE MINAS .....	227
8.2.6.	IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE BOTADEROS DE RCD Y AUTORIZACIÓN DE ZONAS DE DEPÓSITOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN - ZODMES.....	230
8.2.7.	PLAN DE REFORESTACIÓN ZONAS INTERVENIDAS .....	232
8.2.8.	MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS. ....	235
8.2.9.	PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....	239
8.2.10.	PLAN DE CONTINGENCIA, RIESGOS Y RESPUESTAS A EMERGENCIAS .....	241
8.2.11.	PLAN DE SEGURIDAD VIAL Y MANEJO DE TRÁNSITO.....	244
8.2.12.	REQUERIMIENTOS DE ESHS PARA TRABAJOS NOCTURNOS .....	247
8.2.13.	PROGRAMA DE MANEJO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DE PROYECTOS, OBRAS Y ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	249
8.2.14.	PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO.....	253

8.2.15. PLAN DE CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO .....	256
8.2.16. PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA .....	258
8.2.17. PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL .....	270
8.2.18. PROGRAMA DE AFECTACIÓN ECONÓMICA .....	271
8.2.19. PROGRAMA DE ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE Y DE PREDIO .....	273
8.2.20. PROGRAMA DE AFECTACIÓN A INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS.....	273
8.2.21. PROGRAMA DE IGUALDAD DE GÉNERO.....	275
8.2.22. PLAN DE GESTIÓN DE QUEJAS Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS .....	277
<b>9. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS</b>	<b>282</b>
9.1. COSTO ESTIMADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	282
9.2. INDICADORES Y METAS PROPUESTAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL .....	282
9.3. MÉTODOS DE CONTROL .....	284
9.4. HERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL .....	285
9.5. PLAN DE ACCIÓN.....	285
9.6. CONDICIONES ESPECÍFICAS POR CUMPLIRSE EN EL PROGRAMA. ....	286
9.7. MARCO DE MONITOREO .....	288
9.8. INFORMES Y REPORTES .....	302
<b>10. PLAN DE CONSULTAS</b> .....	<b>310</b>
INFORME DE CONSULTA .....	317
<b>11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>319</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Configuración de redes de acueducto.....	45
Tabla 2. Descripción de proyectos incluidos en fase II y fase III.....	46
Tabla 3. Distribución por diámetro y sector de la red de AC.....	51
Tabla 4. Válvulas a renovar plan de Choque.....	51
Tabla 5. Acometidas a normalizar por renovación de tuberías de AC.....	52
TABLA 6 Marco Normativo de Agua y Saneamiento.....	60
TABLA 7 Marco Normativo de Gestión Social de Obras.....	63
TABLA 8 Cumplimiento Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
TABLA 9 Unidades Geológicas presentes en Fonseca.....	69
TABLA 10 Usos del Suelo Fonseca.....	70
TABLA 11 Unidades Geológicas presentes en Urumita.....	76
TABLA 12 Uso del Suelo Urumita.....	77
TABLA 13 Unidades Geológicas presentes en Distracción.....	82
TABLA 14 Usos del Suelo Distracción.....	83
TABLA 15 Unidades Geológicas Presentes en Riohacha.....	88
TABLA 16 Fauna Río Ranchería.....	94
TABLA 17 Fauna Domestica Fonseca.....	95
TABLA 18 Fauna Domestica Distracción.....	98
TABLA 19 Fauna Doméstica Riohacha.....	101
TABLA 20 Personas Provenientes de Venezuela en Barrios de Intervención.....	107
<b>TABLA 21 Población étnica de Fonseca, Censo 2005.....</b>	<b>108</b>
TABLA 22 Empresas por Actividad Económica.....	109
TABLA 23 Indicadores Servicios de Acueducto y Alcantarillado Fonseca.....	112
TABLA 24 Organizaciones sociales en el municipio de Fonseca relacionadas con el Proyecto.....	116
TABLA 25 Empresas por Actividad Económica.....	122
TABLA 26 Empresas por Actividad Económica Riohacha.....	131
TABLA 27 Indicadores Servicios de Acueducto y Alcantarillado Riohacha.....	133

TABLA 28 MAPEO DE ACTORES.....	135
TABLA 29 Actores Sociales étnicos.....	141
TABLA 30 Resguardo Indígena y Comunidades de Fonseca.....	144
TABLA 31 . Datos del Registro Administrativo de Migrantes Venezolanos (RAMV)	146
TABLA 32 Descripción de las Actividades de Ejecución del Proyecto – Alcantarillado Fonseca .....	158
TABLA 33 Impactos Proyecto - Alcantarillado Fonseca.....	159
TABLA 34 Evaluación De Impactos Proyecto- Alcantarillado Fonseca.....	163
TABLA 35 Descripción de las Actividades de Ejecución del Proyecto – Acueducto Urumita .....	165
TABLA 36 Impactos Proyecto – Acueducto Urumita.....	167
TABLA 37 Evaluación De Impactos Proyecto - Acueducto Urumita.....	170
TABLA 38 Descripción de las Actividades de Ejecución del Proyecto – Acueducto Fonseca .....	172
TABLA 39 Impactos Proyecto - Acueducto Fonseca .....	174
TABLA 40 Evolución De Impactos - Acueducto Fonseca .....	178
TABLA 41 Descripción de las Actividades de Ejecución del Proyecto – Acueducto Riohacha.....	180
TABLA 42 Identificación Impactos – Acueducto Riohacha .....	182
TABLA 43 Evaluación De Impactos - Acueducto Riohacha .....	185
TABLA 44 Impactos y Programas de Mitigación .....	194
TABLA 45 Plan de Monitoreo y Seguimiento .....	290

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 Localización General del Proyecto .....	19
FIGURA 2 LOCALIZACIÓN BARRIO EL CARMEN.....	20
FIGURA 3 VÍAS BARRIO EL CARMEN.....	20

FIGURA 4 DISTRIBUCIÓN DE DIÁMETROS PROYECTADOS BARRIO EL CARMEN.....	21
FIGURA 5 DISTRIBUCIÓN DE PENDIENTES BARRIO EL CARMEN.....	22
FIGURA 6 PASO TUBERIA RÍO RANCHERIA.....	22
FIGURA 7 LOCALIZACIÓN DE CUENCAS PLUVIALES PROYECTADAS .....	23
FIGURA 8 LOCALIZACIÓN GENERAL CUENCA NORTE.....	24
FIGURA 9 LOCALIZACIÓN GENERAL CUENCA SUR.....	25
FIGURA 10 Estado actual de las vías y fachadas de predios en Urumita .....	32
FIGURA 11 Reposición de redes de conducción .....	33
FIGURA 12. Localización tanque nuevo de almacenamiento .....	34
FIGURA 13. Línea proyectada de conducción Pasoancho – Distracción – Fonseca.	39
FIGURA 14. Esquema de suministro de agua cruda a la PTAP Pasoancho y funcionamiento de la línea Pasoancho – Distracción – Fonseca. ....	39
FIGURA 15 Estado actual de las vías y fachadas de predios en Fonseca. ....	41
FIGURA 16. Bypass y futuro tanque de almacenamiento.....	41
FIGURA 17. Sectorización Hidráulica Actual de las redes de distribución y alimentación actual de sectores hidráulicos.....	43
FIGURA 18. Catastro de redes de Acueducto – Material.....	44
FIGURA 19. Estado actual de las vías y fachadas de predios en Riohacha.....	46
FIGURA 20. Sectores S01 a S08 – Plan de choque.....	49
FIGURA 21. Tuberías de AC para renovar .....	50
FIGURA 22. Localización de estaciones reguladoras de caudal (ERQ) .....	53
FIGURA 23. Refuerzo plan de Choque.....	54
FIGURA 24 Geología Fonseca .....	69
FIGURA 25 Temperatura Media en Fonseca.....	72
FIGURA 26 Precipitación Media en Fonseca.....	72
FIGURA 27 Cuenca Río Ranchería Fonseca.....	74
FIGURA 28 Geología Urumita.....	75
FIGURA 29 Temperatura Media en Urumita.....	78
FIGURA 30 Precipitación Media en Urumita.....	78

FIGURA 31 Subcuencas Urumita .....	80
FIGURA 32 Geología Distracción .....	82
FIGURA 33 Temperatura Media en Distracción.....	84
FIGURA 34 Precipitación Media en Distracción.....	85
FIGURA 35 Cuenca Río Ranchería Distracción.....	86
FIGURA 36 Geología Riohacha .....	87
FIGURA 37 Temperatura Media en Riohacha .....	89
FIGURA 38 Precipitación Media en Riohacha .....	90
FIGURA 39 Cuenca Río Ranchería y Río Tapias Riohacha .....	91
FIGURA 40 Áreas Protegidas Fonseca .....	93
FIGURA 41 Área Protegida Urumita .....	96
FIGURA 42 Área Protegida Distracción .....	97
FIGURA 43 Áreas Protegidas Riohacha .....	99
FIGURA 44 Incidencia de la Pobreza Total Nacional y La Guajira 2002 - 2017 .....	102
FIGURA 45 Incidencia de la Pobreza Extrema Total Nacional y La Guajira 2002 - 2017 .....	103
FIGURA 46 Coeficiente Gini Total Nacional y La Guajira 2002 - 2017 .....	104
FIGURA 47 Flujo Migratorio Venezolano .....	105
FIGURA 48 Comparación Cifras Migratorias PEP, RAMV y PMA .....	106
<b>FIGURA 49 Comercio residencial en el Barrio El Carmen.....</b>	<b>118</b>
FIGURA 50 Desempleo en Riohacha .....	132
FIGURA 51 TERRITORIOS INDIGENAS .....	137

<b>SIGLAS</b>	
ASS	Análisis Ambiental y Social
AYS	Agua y Saneamiento
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CORPOGUAJIRA	Corporación Autónoma Regional de la Guajira
CRA	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico

<b>SIGLAS</b>	
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DBO	Demanda Biológica de Oxígeno
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EPP	Elementos de Protección Personal
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial
ESHS (en inglés)	Ambiental Seguridad Higiene y Salud
ESP	Empresas prestadoras de servicios públicos
GdC	Gobierno de Colombia
ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia
IRCA	Índice de Riesgo de Calidad de Agua para Consumo Humano
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MVCT	Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio
OP	Política operativa del BID
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PMT	Plan de Manejo de Trafico
PTAP	Planta de Tratamiento de Agua Potable
RCD	Residuos de Construcción y Demolición
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
SMMLV	Salario Mínimo Mensual Legal Vigente
SUPERSERVICIOS	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo
UPME	Unidad de Planeación Minero-Energética
USD	Dólar Estadounidense

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Resumen Ejecutivo**

El presente documento contiene el Análisis Ambiental y Social (AAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para el programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira (CO-L1242), que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a solicitud del Gobierno de Colombia (GdC), financiará mediante una operación de crédito hasta por un valor de USD 50 millones.

En la primera parte de este documento se presenta el AAS, se presenta una descripción de los cuatro proyectos de la muestra representativa del Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira en los municipios de Fonseca, Urumita y Riohacha. Posteriormente, se presenta una caracterización ambiental y socioeconómica del área de influencia de los municipios de la muestra y la evaluación de los riesgos e impactos ambientales y sociales de cada proyecto, teniendo en cuenta las actividades preliminares, de construcción y de operación del mismo. Así mismo se presenta la evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales.

En la segunda parte se presenta el PGAS, el cual contiene los planes de manejo que contienen las recomendaciones y medidas de manejo ambiental y social que se deberán implementar durante las actividades constructivas de cada proyecto.

El AAS y el PGAS son los instrumentos que contienen la información base del programa a financiar y sirve de punto de partida o referencia para todos los actores intervinientes como son el Organismo Ejecutor del Proyecto, operadores y contratistas que ejecutarán las obras a ser financiadas con los recursos del BID, de forma ambiental y socialmente sostenible en el cumplimiento de la legislación ambiental de Colombia y de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID.

Inicialmente se presenta una parte introductoria en la cual se describe el contenido del documento AAS y PGAS, y los objetivos, antecedentes y alcance del programa como también los objetivos y alcance del AAS y PGAS.

En la siguiente sección se presenta la descripción de cada uno de los proyectos de la muestra que corresponden a: “AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO DE FONSECA”, “AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL

ACUEDUCTO DE URUMITA”, “OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE FONSECA” y “OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL ACUEDUCTO DE RIOHACHA”. Seguido a la descripción de estos proyectos, se presenta la descripción general del personal requerido para la ejecución de los proyectos.

Dentro del proyecto de “AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO DE FONSECA”, se tendrá la ampliación de la red de alcantarillado doméstico y pluvial en el barrio el Carmen, en donde la red doméstica tendrá su conexión al colector principal que lleva las aguas al emisario final y la red pluvial conducirá las aguas lluvias al río Ranchería, disminuyendo el estancamiento de las aguas en las calles del barrio.

En el proyecto “AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE URUMITA”, se desarrollaran ocho actividades que son: el mejoramiento de la captación (Río Mocho), el mejoramiento del desarenador, el mejoramiento de la red de aducción, la optimización y mejoramiento de la planta potabilizadora, la optimización de las redes de distribución del sistema de acueducto, incluyendo micromedición, la reposición de redes de conducción existentes, la optimización del tanque de almacenamiento actual y la construcción del tanque de almacenamiento complementario.

El proyecto “OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE FONSECA”, contempla cinco actividades que corresponden a: Construcción de una nueva línea de aducción, construcción de una nueva línea de conducción, mantener en operación con agua cruda la línea de conducción existente, optimización, reposición y ampliación de redes para aumento de cobertura, incluyendo la instalación de micromedidores y construcción de un nuevo tanque de almacenamiento que se localizará en la planta de tratamiento de agua potable de Pasoancho.

En el proyecto “OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL ACUEDUCTO DE RIOHACHA”, se proyecta realizar siete actividades que son: Ampliación de redes de acueducto, detección y corrección de pérdidas en la línea de conducción, sectorización de redes, renovación de redes existentes de asbesto cemento (AC), normalización de acometidas domiciliarias, estaciones de control de caudal y refuerzos que consisten en instalación de tubería específicamente en dos sectores de Riohacha que se encuentran en desarrollo garantizando los caudales de diseño.

En la siguiente sección se presenta el marco institucional y legal, dentro de la cual se presentan los permisos ambientales requeridos para cada uno de los proyectos, el marco normativo de agua y saneamiento, de gestión social de obras y de consultas previas que rige en Colombia.

En la siguiente sección se presentan las salvaguardias ambientales y sociales del BID, a las cuales se deberá dar cumplimiento en la ejecución de cada uno de los proyectos.

Otra sección, corresponde al diagnóstico y caracterización ambiental y social del área de influencia y los beneficiarios del proyecto. Allí se describen los componentes biótico y abiótico y socio cultural, basado en la información primaria obtenida durante las misiones realizadas por el grupo consultor y de información secundaria, correspondiente a la consulta de documentos técnicos de los municipios de la muestra, el departamento, el DANE, el ministerio de ambiente y la superintendencia de servicios públicos. Seguido a esta sección se presenta el análisis sociocultural, en donde se hace énfasis en comunidades indígenas y órganos de control municipal.

Una vez descrito los proyectos y la caracterización ambiental y social para cada municipio, se desarrolla en otra sección, la evaluación de los riesgos e impactos ambientales y sociales de las obras de los proyectos, en donde se emplea una matriz de evaluación y ponderación de impactos, que contiene el factor ambiental y social, el impacto susceptible a presentarse durante las etapas del proyecto. Una vez descrito el impacto, se procede a la evaluación en donde se tiene en cuenta el área de influencia, la caracterización de éste (+/-), la magnitud de afectación, el tiempo de permanencia y la probable reversibilidad del impacto.

Para cada uno de los proyectos, en la etapa constructiva se presentarán la mayoría de los impactos de carácter negativo, pero que pueden ser reversibles en corto y mediano plazo con medidas de manejo de mitigación o minimización. Los impactos positivos se presentarán en la etapa operación debido a los beneficios que los proyectos de saneamiento básico traerán a la población colombiana como a la migrante que residen en cada uno de estos municipios.

En la siguiente sección se desarrolla el PGAS, en donde se inicia describiendo los actores responsables para la ejecución de los proyectos, donde la unidad coordinadora es el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Seguido a esto, se presentan y desarrollan los planes de manejo que se deberán seguir en cada uno de los proyectos, estos son: plan de gestión ambiental y social – PGAS, plan de instalación de obras, plan de manejo de aguas residuales y calidad de los efluentes domésticos, plan de

manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos y su debido tratamiento y disposición final, plan de monitoreo ambiental, plan de extracción de material de minas, plan de reforestación zonas intervenidas, manejo integral de cuerpos de agua y sumideros, plan de salud y seguridad en el trabajo, plan de contingencia, riesgos y respuestas a emergencias, plan de seguridad vial y manejo de tránsito, requerimientos de ESHS para trabajos nocturnos, programa de manejo de impacto ambiental y social de proyectos, obras y actividades durante la ejecución de la obra, programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, plan de capacitación, educación y concientización ambiental y social a la comunidad aledaña al proyecto, programa de información y participación comunitaria, plan de consulta, programa de plan pueblo indígena, programa de contratación de mano de obra local, programa de afectación económica, programa de adquisición de servidumbre y de predio, programa de afectación a infraestructura de predios, programa de igualdad de género, plan de gestión de quejas y resolución de conflictos.

Como penúltima sección se encuentra el plan de seguimiento y control en la implementación del PGAS, en donde se define costo estimado para la implementación de la gestión ambiental y social, los indicadores y metas propuestas para la gestión ambiental y social, los métodos y herramientas de control, el plan de acción y el modelo de presentación de informes y reportes que deberá presentar el ejecutor al BID, como cumplimiento dentro de las directrices de éste.

Y por último se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio y análisis de la información contenida en el presente documento.

## **1.2. Objetivos, antecedentes y alcance del Proyecto**

- **Objetivos del Programa**

Los objetivos del programa son apoyar al MVCT para incrementar y mejorar el acceso y la calidad de los servicios de agua potable, y aumentar el saneamiento manejado de forma segura, en poblaciones urbanas del Departamento de La Guajira, contribuyendo de esta manera al cumplimiento de los objetivos del Programa Guajira Azul del gobierno nacional, para atender a más población con agua apta para el consumo humano y con adecuado saneamiento. Para el cumplimiento de estos objetivos, las intervenciones del programa considerarán, dentro de los criterios de diseño, los recientes aumentos de demanda por servicios de AyS como resultado del aumento de flujos migratorios al departamento

- **Antecedentes**

A finales de 2018, el Gobierno de Colombia lanzó el Programa Guajira Azul, liderado y ejecutado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), y que tiene como objetivo aumentar la cobertura y calidad del agua potable y saneamiento en el departamento de La Guajira. Con Guajira Azul se esperan realizar 128 intervenciones en los sectores de agua potable y saneamiento básico en el periodo 2018-2022, por aproximadamente US\$136 millones, con un enfoque de sostenibilidad y diferenciado por regiones: Alta y media Guajira, Riohacha y Sur de la Guajira. Este programa, a su vez, dada la problemática que presenta el incremento de flujos de inmigrantes provenientes de Venezuela, está enmarcado dentro de una de las áreas prioritarias de inversión del gobierno: la priorización, por un período de tres años contados a partir del 1 de enero de 2019, de proyectos que tengan un alto impacto en la prestación inclusiva de los servicios de acueducto, alcantarillado o aseo en los municipios fronterizos con Venezuela con mayor entrada de migrantes.

En el marco de dicho Programa, el Gobierno de Colombia, a través del MVCT, ha solicitado el financiamiento del Banco para formular el Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira, con el objetivo de aumentar el acceso y la calidad de los servicios de agua potable, e incrementar el acceso a saneamiento manejado de forma segura, en poblaciones urbanas del Departamento, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos del Programa Guajira Azul del Gobierno Nacional.

Este Programa será desarrollado como un programa global de obras múltiples con dos componentes: (i) Ampliación y mejora de los sistemas de agua potable y saneamiento urbano; y (ii) Fortalecimiento de las entidades relevantes del sector de agua y saneamiento para la gestión sectorial y su planificación inclusiva. Como parte de la preparación del mismo se ha seleccionado una muestra representativa para el programa de cuatro proyectos:

1. Ampliación y optimización de redes de alcantarillado municipio de Fonseca
2. Ampliación y optimización del acueducto de Urumita
3. Optimización del sistema de agua potable de Fonseca
4. Optimización del sistema de agua potable de Riohacha.

### **1.3. Objetivos y alcance del AAS y PGAS**

- **Objetivos**

El objetivo del presente estudio mediante el análisis ambiental y social de los proyectos de la muestra desarrollar los instrumentos de gestión ambiental y social que aseguren que el “Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira” (en adelante, el Programa) cumpla con la normativa ambiental y social colombiana y con los requisitos de las Políticas de Salvaguardias Ambientales y Sociales del BID, específicamente las políticas OP-703 (Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias), OP-102 (Política de Acceso a la Información), OP-710 (Reasentamiento Involuntario), OP-765 (Pueblos Indígenas), OP-704 (Gestión del Riesgo de Desastres), y OP-761 (Igualdad de Género en el Desarrollo)<sup>1</sup>. En caso de discrepancias entre la normativa nacional y los requerimientos del BID, el Programa deberá cumplir con el estándar más estricto.

### **Alcance del AAS, ASC y PGAS**

El presente estudio se limita al análisis ambiental y social de los proyectos de la muestra del programa, dicho análisis consiste en:

- Desarrollar el Análisis Ambiental y Social (AAS), incluyendo un Análisis Sociocultural (ASC), con su respectivo Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para los cuatro proyectos de la muestra representativa del Programa.
- Desarrollar un Plan de Consultas de los proyectos de la muestra y apoyar al Ejecutor en la planificación y realización de los procesos de socialización de cada proyecto.

El Análisis Ambiental y Social (AAS), incluyendo un Análisis Sociocultural (ASC), presenta una caracterización de las obras de infraestructuras de la muestra del Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira, para lo cual se elabora una caracterización ambiental, social y socio-cultural del área de muestra seleccionada del proyecto, que permite identificar el estado actual de sus recursos y la posible afectación de los mismos con la ejecución del proyecto.

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), presenta los planes y programas en los que se definen las medidas de manejo ambiental, social y de Seguridad y Salud en el

---

<sup>1</sup> Las Políticas de Salvaguardias del BID y sus Guías Operativas están disponibles en <http://www.iadb.org/es/temas/sustainability/acerca-de-nosotros,19563.html>

trabajo, que deberá implementar el ejecutor para prevenir, minimizar y mitigar los impactos susceptibles de presentarse por el desarrollo de las actividades de preparación, construcción y operación del proyecto.

El Análisis sociocultural, incluye la identificación de los grupos étnicos que habitan en el departamento y se especifica cuáles grupos estarían en la zona de influencia del proyecto. A su vez, se describen los requisitos según la normativa nacional, los convenios internacionales ratificados, los estándares o políticas internacionales para incluirlos en los planes de consulta y eventos de socialización y si es necesario prever condiciones especiales por ejemplo en el lenguaje. Se identifican actores claves en el contexto de diversidad sociocultural en el que se desarrolla este proyecto en la Guajira.

De acuerdo con lo anterior, este documento se compone de las siguientes secciones:

- Resumen Ejecutivo. Esta sección sintetiza todo el contenido del AAS, incluyendo del ASC. Es decir, expone los objetivos, descripción de impactos identificados, medidas de manejo y control ambiental, social y sociocultural, y las conclusiones generales obtenidas del estudio.
- Introducción. En esta sección se presentan los objetivos y alcances del proyecto, del AAS, ASC y PGAS, y los antecedentes que dieron origen al desarrollo del programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira.
- Descripción de obras. Descripción del proyecto y de las actividades y procesos que hacen parte de la construcción y operación de cada una de las obras incluidas en este.
- Descripción de las alternativas evaluadas para las obras propuestas, justificando la alternativa escogida desde la perspectiva social.
- Marco Institucional y legal. Análisis del marco legal ambiental y social aplicable, incluyendo requisitos de consulta previa con pueblos indígenas, de ser el caso. Identificación de permisos o autorizaciones que, requeridos por autoridades locales, regionales y/o nacionales, detallando categoría, proceso, tiempos, requerimientos de información, entre otros. Análisis de las salvaguardas ambientales y sociales del BID aplicables y análisis del marco legal del país
- Diagnóstico y caracterización del área de influencia y beneficiarios del proyecto. Se presenta una descripción del medio biótico, abiótico, socioeconómico, y sociocultural del área de influencia del proyecto.
- Evaluación de los riesgos e impactos ambientales, sociales y socioculturales de las obras de cada proyecto. Presenta una evaluación del área de influencia con y sin proyecto, que permite identificar los impactos positivos y negativos con la ejecución del proyecto.

- Plan de Gestión Ambiental y Social.
- Informe de Consultas

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **2.1. Localización del proyecto**

El proyecto se localiza en los municipios de Fonseca, Urumita, Distracción y Riohacha ubicados en el departamento de la Guajira al norte de Colombia.

- **Urumita**, se encuentra a 10°33' de Latitud Norte y a 73°01' de Longitud Oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 255 m. Dista de Riohacha, a 175 km por vía terrestre y a 45 km de Valledupar. Limita al norte con el Municipio de Villanueva, al sur con el Municipio de la Jagua del Pilar, al este con la República de Venezuela y al Oeste con el Municipio de Valledupar.
- **Distracción**, se encuentra ubicado en la baja Guajira, en las coordenadas 10°53'47" latitud y 72°50'48" longitud oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 50 m. Dista de Riohacha, a 118,9 km por vía terrestre y a 74,8 km de Valledupar. Limita al norte con los municipios de Riohacha; al sur con los municipios de San Juan del cesar; al oriente con el municipio de Fonseca y al occidente con el municipio de san Juan del cesar.
- **Riohacha**, está ubicado en el centro del departamento de la Guajira, en las coordenadas 11°32'39" de latitud y 72°54'25" de longitud, a una altura sobre el nivel del mar de 5 m. Dista de Valledupar a 159,7 km. Limita por el norte con el mar Caribe; oriente, con el municipio de Albania y el río Ranchería; al sur, los Municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, Distracción, San Juan del Cesar; y al occidente el Municipio de Dibulla.



**FIGURA 1 Localización General del Proyecto**

### **2.1.1. Área de Influencia Directa (AID)**

Comprendida por aquellas zonas de la muestra donde se establecerán directamente las obras a construirse del plan maestro de la ampliación y optimización del acueducto y las redes de alcantarillado según corresponda en cada municipio.

### **2.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII)**

No se contemplan efectos ni impactos que trasciendan el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada.

## **2.2. Descripción de las obras.**

### **2.2.1. Proyecto “Ampliación y optimización de redes de alcantarillado de Fonseca”.**

El proyecto está conformado por el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial para el barrio el Carmen, que se localiza al Noreste del casco urbano de Fonseca, entre la Calle 13 y la vía que conduce hacia las lagunas de oxidación, de acuerdo con lo indicado en la siguiente Figura.



**FIGURA 2 LOCALIZACIÓN BARRIO EL CARMEN**

Fuente: Consultoría de Apoyo Técnico, Humberto Triana, 2019

El barrio El Carmen se caracteriza por presentar las vías en afirmado cubriendo alrededor del 90% de este, y la calle 13 es la única vía que se encuentra en pavimento flexible.

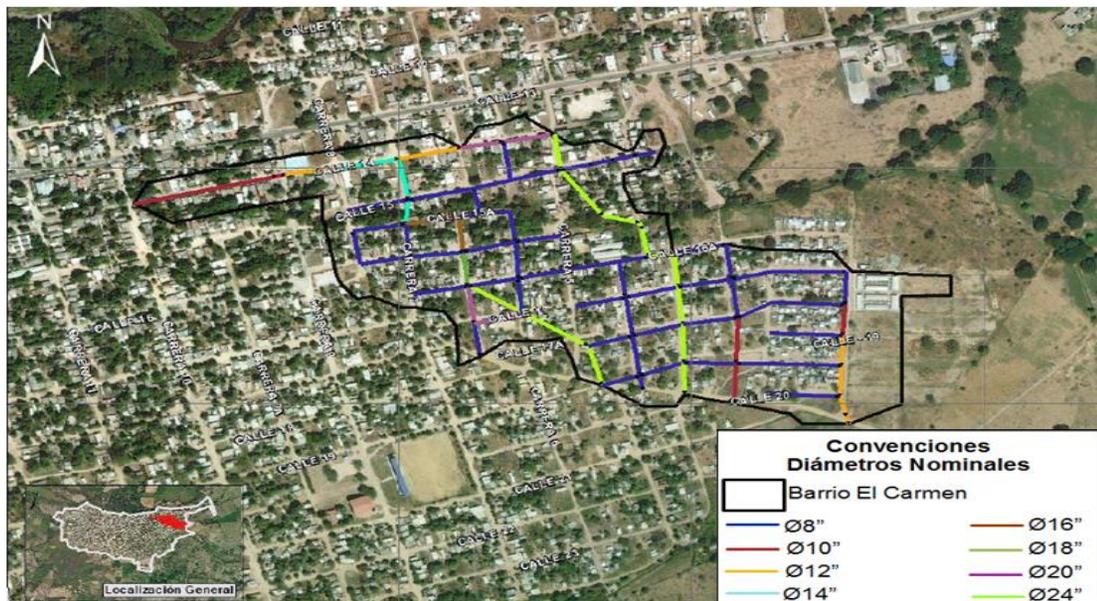


**FIGURA 3 VÍAS BARRIO EL CARMEN**

Fuente: Grupo Consultor Ambiental y Social, 2019

### ✓ Alcantarillado Sanitario

Según los diseños realizados para el sistema de alcantarillado del barrio El Carmen, la longitud total de instalación de las redes proyectadas es de 5.977 metros lineales en PVC con diámetros que varían entre 8" y 24", para la construcción de las redes se estiman profundidades entre 1.00 y 4.00 m y se tiene aproximadamente 78 pozos de conexión. En la siguiente figura se observa la distribución de los diámetros propuestos por la consultoría para el prediseño del alcantarillado del barrio El Carmen.

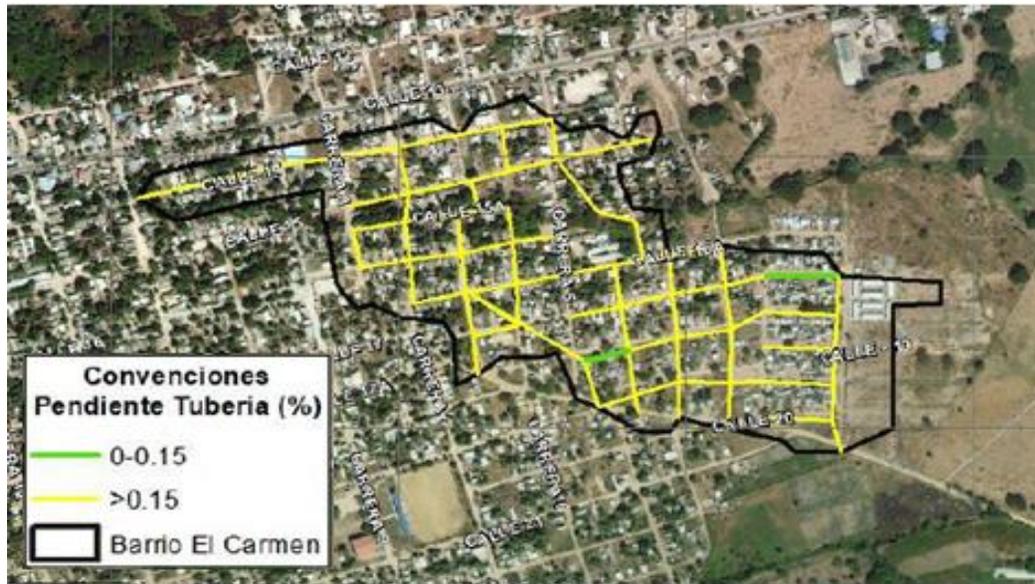


**FIGURA 4 DISTRIBUCIÓN DE DIÁMETROS PROYECTADOS BARRIO EL CARMEN**

Fuente: Consultoría de Apoyo Técnico, Humberto Triana, 2019

Se aclara que el diámetro máximo corresponde a la tubería del colector principal, que recoge el Sector 2, correspondiente a la zona norte del casco urbano de Fonseca, y que descarga en el colector que conduce hacia las lagunas de oxidación.

Los diseños presentan pendientes adecuadas, excepto por dos tramos con pendientes cercanas a cero, las cuales se deberán ajustar con la finalidad de tener un buen comportamiento hidráulico, a continuación, se observa la distribución de las pendientes.



**FIGURA 5 DISTRIBUCIÓN DE PENDIENTES BARRIO EL CARMEN**

Fuente: Consultoría de Apoyo Técnico, Humberto Triana, 2019

#### ✓ Alcantarillado Pluvial

Teniendo en cuenta los problemas que presentan los habitantes del Barrio El Carmen por el mal drenaje de las aguas lluvias y los problemas que esto genera para ellos, se propone construir un proyecto integral que solucione los drenajes de las aguas residuales y de las aguas lluvias del barrio El Carmen, a continuación, se presenta una propuesta de trazado del sistema pluvial, con descarga al río Ranchería, garantizando no alterar la calidad del mismo. En la siguiente figura se muestra parte del paso de la tubería y el punto de descarga en el río de las aguas lluvias recolectadas.



**FIGURA 6 PASO TUBERIA RÍO RANCHERIA**

Fuente: Grupo Consultor Ambiental y Social, 2019

Para el alcantarillado pluvial se propone el trazado de dos cuencas pluviales, la primera localizada al norte de la acequia que atraviesa el barrio El Carmen, denominada Cuenca Norte (de color verde) y la segunda localizada al sur de dicha acequia, denominada Cuenca Sur (de color naranja), ambas cuencas descargan al río Ranchería.



**FIGURA 7 LOCALIZACIÓN DE CUENCAS PLUVIALES PROYECTADAS**

Fuente: Consultoría de Apoyo Técnico, Humberto Triana, 2019

#### - **Cuenca Norte**

En la siguiente figura se presenta la localización general de la Cuenca Norte, en donde se puede observar que se proyecta un colector principal con una longitud aproximada de 736 m (de color rojo), y una serie de redes secundarias cuya longitud total se estima en 934 m (de color púrpura), el área total de esta cuenca es de 13.40 Ha.

De acuerdo con el modelo de elevación de Google Earth, la diferencia de niveles entre el inicio y el final del colector principal es de 4.00 m, con lo cual la pendiente promedio del mismo sería del 0.54%.



**FIGURA 8 LOCALIZACIÓN GENERAL CUENCA NORTE**

Fuente: Consultoría de Apoyo Técnico, Humberto Triana, 2019

**- Cuenca Sur**

La localización general de la Cuenca Sur se presenta en la siguiente gráfica, en donde se puede observar que se proyecta un colector principal con una longitud aproximada de 864 m (de color rojo), y una serie de redes secundarias cuya longitud total se estima en 2253 m (de color púrpura), el área total de esta cuenca es de 23.90 Ha.

De acuerdo con el modelo de elevación de Google Earth, la diferencia de niveles entre el inicio y el final del colector principal es de 3.00 m, con lo cual la pendiente promedio del mismo sería del 0.35%.



**FIGURA 9 LOCALIZACIÓN GENERAL CUENCA SUR**

Fuente: Consultoría de Apoyo Técnico, Humberto Triana, 2019

### **2.2.1.1. Adquisición y Descripción de los predios**

Para la instalación de las redes de alcantarillado en el barrio El Carmen no se requiere adquirir predios y no se encuentran asentamientos de personas, adicionalmente la red de alcantarillado se realizará en las vías existentes.

### **2.2.1.2. Identificación de la Infraestructura Asociada y Requerida para las Obras.**

Con base en las visitas realizadas a campo y la información disponible, se puede inferir que las obras a realizar se construirán por vía pública y no afectarán instalaciones vulnerables (colegios, iglesias, parques y/o bienes de patrimonio cultural) dentro del casco urbano.

- **Instalaciones o Áreas Vulnerables**

De acuerdo con las visitas realizadas a campo se puede inferir que en los lugares donde se desarrollaran las obras no se presenta recursos arqueológicos, sitios vulnerables (colegios, iglesias, parques y/o bienes de patrimonio cultural) o reservas forestales.

### 2.2.2. Proyecto “Ampliación y optimización del acueducto de Urumita”.

El municipio de Urumita cuenta actualmente con un sistema de acueducto compuesto por los siguientes elementos:

- **Captación de agua superficial.** Bocatoma de fondo sobre el Rio Mocho, localizada en la vereda El Anís, en coordenadas N1657463 y E1117140 a 134 msnm.  
La estructura se compone de una rejilla de captación, canal de aducción, caja derivadora, y válvulas de lavado, corte y excesos, presenta buen estado físico y operativo, sin embargo, las válvulas requieren mantenimiento pues no garantizan su cierre total. La capacidad de la captación es de 75 lps.
- **Desarenadores.** Aproximadamente 50 metros aguas abajo de la bocatoma se localizan dos desarenadores, el agua captada es conducida hacia los desarenadores por medio de dos tuberías PVC de 8”. Las estructuras fueron construidas en concreto reforzado y actualmente presentan buen estado físico y operativo, sin embargo, las válvulas de control y de lavado no permiten el cierre completo por lo que se hace necesario someterlas a mantenimiento y reparación.
- **Línea de aducción.** El transporte del agua desde los desarenadores hacia la planta de tratamiento de agua potable se realiza por medio de tres tuberías en PVC de diámetros 8”, 8” y 6” con una longitud de 300 metros aproximadamente, las tuberías cuentan con válvulas de ventosa y purga, las líneas presentan buen estado físico y operativo fueron instaladas en el año 2007, sin embargo, las válvulas de ventosa presentan fugas de agua.
- **Planta de tratamiento de agua potable convencional.** Se localiza en las coordenadas N1657814 y E1117059 a 115 msnm en la Vereda El Anís, el tren de tratamiento es convencional y está conformado por coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección. Se compone por una cámara de entrada, canal y vertedero para mezcla rápida, dos unidades de floculación tipo Alabama, dos sedimentadores, cuatro filtros y tanque de contacto para desinfección, la capacidad de tratamiento de la planta es de 75 lps. En el proceso de potabilización emplean Sulfato de aluminio tipo B como coagulante e Hipoclorito para garantizar desinfección, se realiza dosificación por medio de tolvas, se identifica necesidad de renovar y optimizar los mecanismos de dosificación. La infraestructura fue construida en concreto reforzado hace más

de 50 años, por lo que se evidencia necesidad de mantenimiento, se presentan altas pérdidas de agua por infiltración en los muros y en las válvulas de control instaladas en el sistema. No cuenta con unidades sanitarias para los trabajadores, por lo que los trabajadores deben acudir a las viviendas cercanas.

- **Dos tanques de almacenamiento de agua potable.** El sistema cuenta con un tanque de almacenamiento de agua potable, este se localiza en el mismo predio donde funciona la PTAP, y está dividido en dos compartimientos, el primero construido hace más de 50 años en concreto reforzado con una capacidad de 310 m<sup>3</sup>, este tanque presenta deterioro estructural y pérdida de estanqueidad permitiendo pérdidas de agua potable. El segundo compartimiento fue construido sobre el primero en el año 1995 en concreto reforzado, los dos compartimientos se conectan entre sí por medio de un orificio artesanal, la capacidad de almacenamiento del segundo tanque es de 224 m<sup>3</sup>, de esta manera, la capacidad instalada para almacenamiento de agua de agua potable en el municipio es de 534 m<sup>3</sup>. El tanque de almacenamiento cuenta con válvulas de control y escaleras de acceso, carece de válvula de control de nivel, ventilaciones, señalización e iluminación. Adicionalmente no cuenta con ningún equipo de medición de caudal de entrada y salida, el sistema no tiene registro de caudales de agua potable producida ni entregada a la red de distribución.
- **Línea de conducción.** El agua tratada es conducida hacia la red de distribución por medio de dos tuberías en material PVC de 8" y 6" con una longitud de 1200 metros, en su recorrido, la tubería cuenta con cuatro válvulas de ventosa y dos de purga; esta línea fue instalada hace aproximadamente 13 años y su estado físico y operativo es adecuado, sin embargo, en algunas de sus válvulas se presentan fugas. Las tuberías de conducción no cuentan con equipos de macromedición, no se cuenta con registros de caudal entregado a la red de distribución.
- **Redes de distribución.** La red de distribución del municipio es una malla con una longitud de 23.600 metros aproximadamente en tubería de PVC en diámetros entre 2" y 8". La red funciona de manera sectorizada, para lo cual se han instalado alrededor de 75 válvulas de corte que son maniobradas por el personal operativo para abastecer sectores por periodos. La red está distribuida en nueve sectores diferentes, en algunos de éstos, se presentan problemas operativos relacionados con bajas presiones, desabastecimiento y disminución de la calidad del agua. No existe macromedición ni micromedición en la red de distribución, lo cual se hace crítico para el sistema de acueducto en general,

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

---

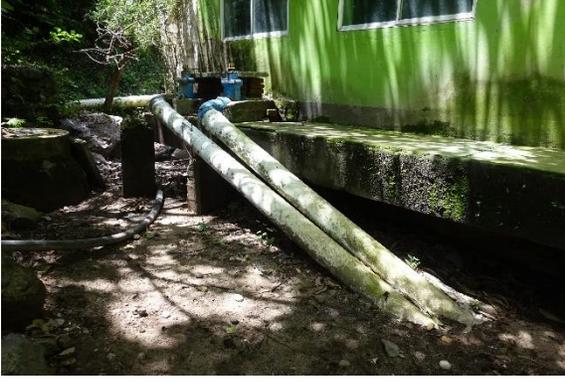
más aun teniendo en cuenta que la población no realiza un uso adecuado y eficiente del recurso hídrico, los consumos de agua son elevados sin que estos sean cuantificados, las instalaciones intradomiciliarias presentan averías y en la mayoría de los casos, el agua potable rebosa de tanques y albercas sin control hasta llegar al sistema de alcantarillado del municipio.

En las siguientes imágenes se presenta el estado actual del sistema de acueducto para el municipio de Urumita.

	
<p>Bocatoma actual sobre el Río Mocho. L: 8 metros; a: 4 metros; h: 2 metros</p>	<p>Desarenador principal L: 10 metros; a: 4.5 metros; h: 1.8 metros.</p>
	
<p>Desarenador Auxiliar</p>	<p>Planta de tratamiento de agua potable de Urumita</p>

Fuente: Informe de diagnóstico y recopilación de información. Ing. Antonio Porras Álvarez. 2019

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

	
<p align="center">Línea de aducción</p>	<p align="center">Decantadores y Filtros</p>
	
<p align="center">Laboratorio de calidad del agua</p>	<p align="center">Dosificador del coagulante (Sulfato de aluminio tipo B)</p>
	
<p align="center">Tanque de almacenamiento de agua potable</p>	<p align="center">Línea de conducción</p>

Fuente: Grupo consultor ambiental y social. 2019

ACUAUR, empresa prestadora de los sistemas de acueducto y alcantarillado del municipio presenta los siguientes datos e indicadores en relación con la prestación del servicio:

Población urbana municipal (2019): 11779 habitantes

Usuarios: 1688 usuarios

Área de prestación: Urbana

Cobertura acueducto y alcantarillado: 97%

IRCA mayo 2019: Riesgo medio y Alto

Pérdidas: sin cuantificar – Altas

Continuidad: 2 horas/día

Cobertura micromedición: 0%

De acuerdo con la información anteriormente descrita para el sistema de acueducto de Urumita y con las necesidades de optimización identificadas dentro del contrato No. CMA-001-2017, cuyo objeto es “Actualización de estudios y diseños técnicos a los sistemas de acueducto y alcantarillado de la cabecera del municipio de Urumita, departamento de la guajira”, se presenta a continuación las obras requeridas para la optimización del sistema.

1. Mejoramiento de la captación (Río Mocho)
2. Mejoramiento del desarenador
3. Mejoramiento de la red de aducción
4. Optimización y mejoramiento de la planta potabilizadora
5. Optimización de las redes de distribución del sistema de acueducto
6. Reposición de redes de conducción existentes
7. Optimización del tanque de almacenamiento actual
8. Construcción de tanque de almacenamiento complementario

1. Mejoramiento de la captación (Río Mocho).

Las actividades de mejoramiento propuestas en la captación actual sobre el Río Mocho, consisten en la reposición de válvulas y compuertas de control, construcción de cerramiento y se recomienda la limpieza y mantenimiento preventivo frecuente.

2. Mejoramiento del desarenador.

Las actividades de mejoramiento propuestas para el desarenador, consisten en la reposición de válvulas y se recomienda la limpieza y mantenimiento preventivo frecuente.

3. Mejoramiento de la red de aducción.

Las actividades de mejoramiento propuestas para la red de aducción, consisten en la reposición de válvulas de ventosa y purga.

4. Optimización y mejoramiento de la planta potabilizadora.

Dentro de las obras de mejoramiento y optimización de la PTAP se requiere la Reposición de válvulas y compuertas de control, el reemplazo del material que conforma los lechos filtrantes de las estructuras de filtración, el reemplazo de las placas en asbesto cemento existentes en los sedimentadores por módulos plásticos de sedimentación de alta tasa, la construcción de estructura de medición de caudal de entrada a la planta (se propone construir canaleta parshall), la construcción de servicios sanitarios (cuarto de baño o unidad sanitaria individual) con sistema de tratamiento individual, la construcción del sistema de secado, manejo y disposición final de lodos de tratamiento, la impermeabilización y mejoramiento de acabados (pañete impermeable) y sellado de fugas en las paredes de las estructuras de tratamiento, el reemplazo y modernización de sistemas y equipos de dosificación de insumos de tratamiento, complementación de equipos para analítica en el laboratorio de calidad de agua, instalación de macromedición a la salida de la planta potabilizadora (para medición de agua producida, balance de aguas y control de pérdidas), embellecimiento arquitectónico (pintura de paredes y barandas) y mejoramiento de accesos peatonales, construcción de cerramiento perimetral y el fortalecimiento y captación al personal operador de planta y de analítica del laboratorio. De igual forma se recomienda la limpieza y mantenimiento preventivo habitual.

Estas obras se desarrollarán en el sitio donde se localiza actualmente la PTAP, coordenadas N1657814 y E1117059 en la Vereda El Anís. Los predios pertenecen al acueducto de Urumita.

5. Optimización de las redes de distribución del sistema de acueducto

Se requiere realizar la materialización de la sectorización hidráulica (instalación de válvulas, empalme o unión de tuberías, instalación de accesorios), instalación de macromedición en sectores hidráulicos, instrumentación hidráulica (instalación de válvulas de control de presión, válvulas de ventosa, válvulas de purga, hidrantes), micromedición al 100% de los usuarios (instalación de 170 micromedidores aproximadamente), reposición de tuberías para mejoramiento hidráulico y materialización de sectores (aproximadamente 1000 metros lineales de tubería en

diámetros menores). Adicional a esto, se requiere realizar trabajo social con la comunidad y fortalecimiento institucional para el aseguramiento en la prestación del servicio, en lo que respecta al enfoque de instalación y uso de micromedición.

El municipio de Urumita presenta vías con acabado en pavimento rígido al interior del área urbana y en las zonas perimetrales en material afirmado; se presentan viviendas con fachadas y andenes en buen estado y con acabados y otras con pañete a la vista. En la siguiente figura se presenta el estado actual de las vías, andenes y fachadas de predios en la zona urbana de Urumita, por donde se optimizaría las redes de distribución y la instalación de micromedidores.

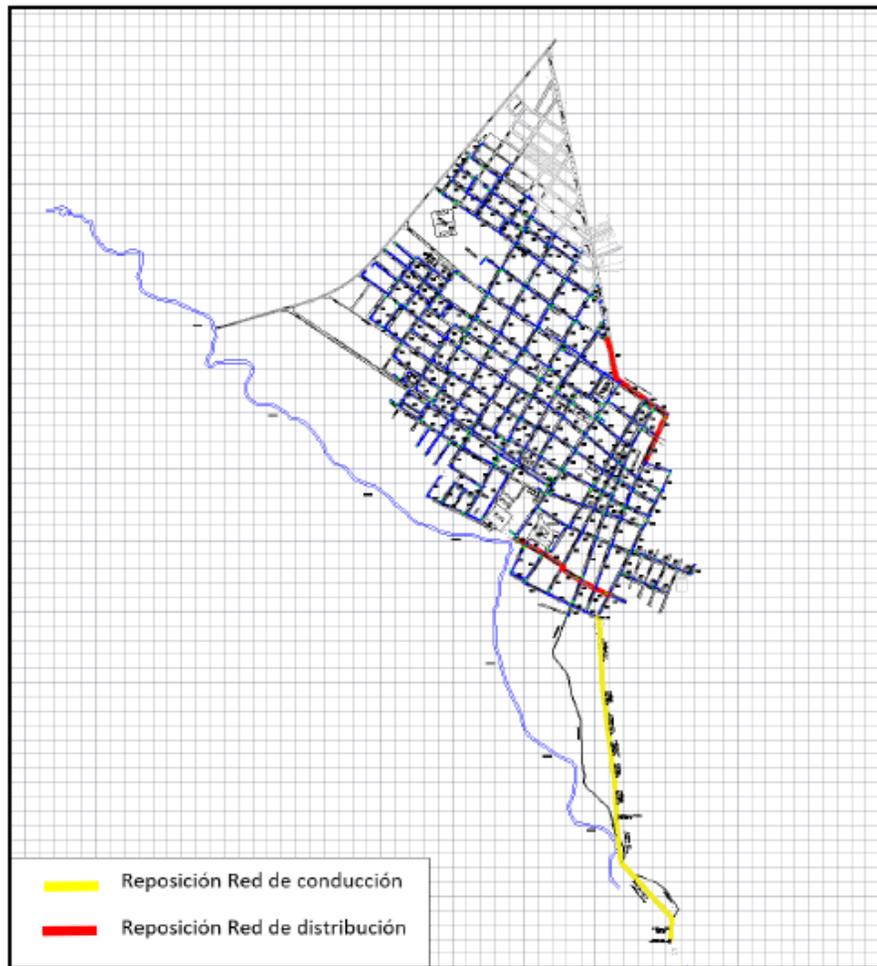


**FIGURA 10 Estado actual de las vías y fachadas de predios en Urumita**

Fuente: Grupo consultor ambiental y social. 2019

## 6. Reposición de redes de conducción existentes

Se deberá realizar la instalación de 1200 metros de tubería pvc de 14" y la instrumentación hidráulica (instalación de válvulas de ventosa y válvulas de purga)



**FIGURA 11** Reposición de redes de conducción

Fuente: Informe ejecutivo. Ing. Antonio Porras Álvarez. 2019

#### 7. Optimización del tanque de almacenamiento actual

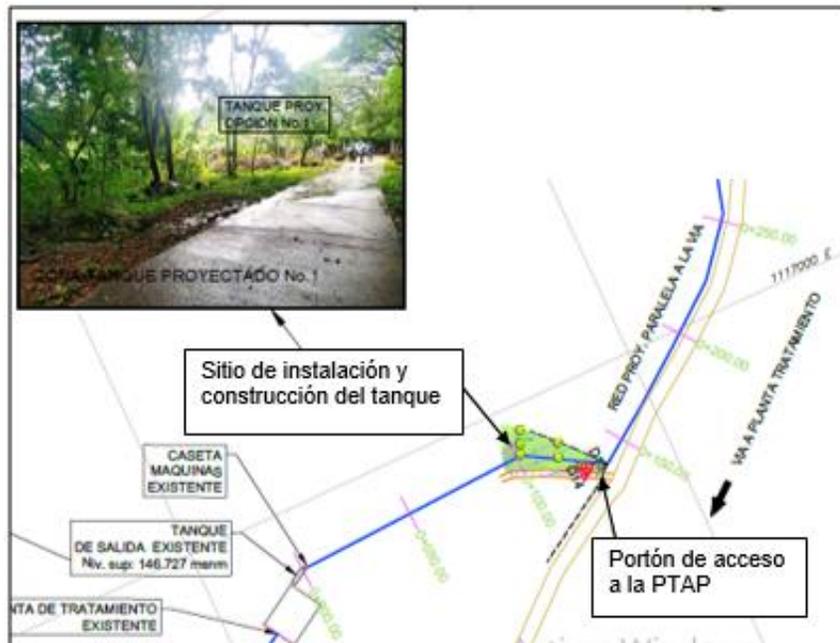
Se requiere realizar la impermeabilización y mejora de pañetes internos, el mejoramiento de la conexión (tubería) de entrada al tanque, para lo cual se requiere elevar el nivel o toca de entrada de la tubería de llenado y por último la instrumentación hidráulica que consiste en la reposición de válvulas de entrada, lavado, salida y rebose.

#### 8. Construcción de tanque de almacenamiento complementario

Se deberá realizar la construcción del nuevo tanque de almacenamiento prefabricado en acero pernado con capacidad aproximada de 1800 m<sup>3</sup>, lo cual permite reforzar y complementar la capacidad del almacenamiento actual; la construcción de

interconexión entre la planta potabilizadora y el tanque nuevo, mediante la instalación de 100 metros lineales de tubería de 14”.

La instalación y construcción del tanque, se proyecta realizar en el predio de la PTAP, el cual es propiedad del municipio.



**FIGURA 12. Localización tanque nuevo de almacenamiento**

Fuente: Informe de diagnóstico y recopilación de información. Ing. Antonio Porras Álvarez. 2019

### **2.2.2.1. Adquisición y descripción de los predios.**

De acuerdo con las obras requeridas para el proyecto en Urumita, no se requiere adquirir predios. Todas las obras se desarrollarán en los predios que ya pertenecen al acueducto de Urumita y dentro del área urbana en las vías públicas.

### **2.2.2.2. Identificación de la infraestructura asociada y requerida para las obras**

Con base en las visitas realizadas a campo y con la información disponible, se puede inferir que las obras correspondientes a la optimización del sistema de acueducto de Urumita, la reposición de redes de acueducto que se construirán por vía pública, y la instalación de micromedidores, no afectarán instalaciones vulnerables (instituciones educativas, de salud, bienes de interés cultural) dentro del casco urbano ni rural.

En el área de influencia de las obras, referente al patrimonio histórico y cultural no se encuentra registrado ningún sitio arqueológico o cultural que deba ser protegido, ni reservas naturales que requieran de protección especial o restricción para la ejecución de las obras.

### **2.2.3. Proyecto “Optimización del sistema de acueducto del municipio de Fonseca”.**

La optimización del sistema de acueducto del municipio de Fonseca, incluye la renovación de la línea de conducción Pasoancho-Distracción-Fonseca, que beneficiará a 39.346 habitantes, contando además con la población proyectada de 62.805 habitantes para el horizonte de diseño del proyecto, el cual es de 25 años.<sup>2</sup>

El agua de suministro para el municipio de Fonseca es captada del Río Ranchería. Se inicia con una estructura de captación conformada por una Bocatoma de Tipo lateral en concreto reforzado con una capacidad estimada de 120 L/s, tiene más de 25 años de construida y se localiza en el corregimiento de Chorreras. Luego de la estructura de captación y el desarenador llega hasta la planta de Tratamiento denominada PASOANCHO, construida en 1988. Se encuentra localizada sobre la margen izquierda del río Ranchería en jurisdicción del Corregimiento de Chorreras, la vía de acceso desde la carretera de Distracción – Chorreras se encuentra sin pavimentar y en mal estado. Actualmente esta PTAP surte los municipios de Distracción y Fonseca y algunos corregimientos aledaños.

De la PTAP de Pasoancho sale una conducción de agua tratada de 16” de diámetro con una longitud de 2.2 Km, luego se reduce a 14” en una longitud de 4.2 Km en AC y 0.8 m en HD. La conducción cuenta con 22 válvulas de ventosa y 3 válvulas de purga recientemente instaladas (2007).

Del último tramo de 14” sale una derivación en 8” en PVC, que luego disminuye en diámetro a 6” para abastecer en su recorrido a dos corregimientos, posteriormente una derivación de 12” que abastece otro corregimiento y la red de distribución del casco urbano de Distracción, sin existir almacenamiento.

El ramal de 12” tiene una longitud de 3 Km aproximadamente y termina en el casco urbano de Fonseca, en donde alimenta a los barrios La Floresta y El Carmen por medio de una tubería de 8” que continúa hacia el casco urbano de Barrancas de la cual se desprenden tres ramales para abastecer a tres corregimientos más, y terminando en

---

<sup>2</sup> Comunicado de la Alcaldía Municipal de Distracción, del 6 de marzo de 2019.

el Tanque elevado de Almacenamiento No. 2 (o tanque viejo) en el casco urbano de Barrancas. Cabe anotar que en el casco urbano de Fonseca las redes de los barrios La Floresta y El Carmen no se encuentran sectorizadas por lo que el agua proveniente de la Planta de Pasoancho se mezcla con el agua proveniente de la Planta de Metesusto.

El municipio de Fonseca, Cuenta con dos (2) tanques elevados de forma cilíndrica con una capacidad de 700 m<sup>3</sup> construidos en concreto reforzado. El tanque No. 1 tiene un recipiente de 12.62 m de diámetro y una altura de 4.00 m para una capacidad de 700 m<sup>3</sup> y tiene una altura de treinta (30) m respecto al nivel del terreno hasta la base del recipiente, el cual reposa sobre un muro de concreto reforzado de 0.20 m de espesor. Este es alimentado mediante la conducción de Asbesto cemento de diez (10) pulgadas de diámetro y cuenta con una tubería de entrada y otra de salida en PVC de ocho (8) pulgadas de diámetro. El tanque No. 2, tiene un recipiente de 12.62 m de diámetro y una altura de 4.00 m para una capacidad de 700 m<sup>3</sup> y tiene una altura de treinta (30) m respecto al nivel del terreno hasta la base del recipiente, el cual reposa sobre un muro de concreto reforzado de 0.20 m de espesor. Este es alimentado mediante la conducción de Asbesto cemento de diez (10) pulgadas de diámetro y cuenta con una tubería de entrada y otra de salida en PVC de ocho (8) pulgadas de diámetro. Los dos tanques elevados se encuentran ubicados en un lote comprendido entre la Calle 13 y la Diagonal 12, estos tanques no están en uso y en términos generales su estructura presenta una buena apariencia, ya que a simple vista no se presentan fisuras ni grietas que indiquen existencia de fallas.<sup>3</sup>

Los tanques de almacenamiento de Fonseca, en el momento no se encuentran en funcionamiento y se encuentran habitados en su interior.



---

<sup>3</sup> Diagnostico técnico operativo de los sistemas de acueducto y alcantarillado municipios de Hatonuevo Barrancas, Fonseca, Distracción, San Juan del Cesar, el Molino y Villanueva del departamento de La Guajira. Minvivienda, 2018.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Tanques de Almacenamiento Fonseca	Tanque 1 habitado en su interior.
	
CAJA DE MACROMEDIDOR TOTALIZADOR DE FONSECA	MACROMEDIDOR TOTALIZADOR ENTRADA DE FONSECA

Fuente: Diagnostico técnico operativo de los sistemas de acueducto y alcantarillado municipios de Hatonuevo Barrancas, Fonseca, Distracción, San Juan del Cesar, el Molino y Villanueva del departamento de La Guajira. Minvivienda, 2018.

Los dos tanques presentan problemas para el llenado por las bajas presiones que se tienen en el municipio de Fonseca, siendo necesario para llenarlos el estrangulamiento de las válvulas de las redes de distribución y el aporte del sistema de acueducto de Paso ancho, los problemas se presentan por los altos consumos que se tienen en línea y por las múltiples fugas que se tienen.

Actualmente el trazado de la línea de conducción existente, presenta las siguientes características:

- Las vías de acceso por donde cruza la tubería están en mal estado.
- Existen grandes fugas a lo largo de la línea, por conexiones clandestinas de los propietarios de las fincas.
- No hay Control de caudales.
- Existen tramos de tuberías ubicadas por debajo de viviendas y predios privados. Estas tuberías deberán reubicarse.
- No existe almacenamiento en el Municipio de Distracción.
- Se deberán independizar los caudales de los Municipios de Distracción y Fonseca desde la PTAP Pasoancho.
- El caudal de entrada a Fonseca no tiene medición.

Teniendo en cuenta la información anterior, se presenta a continuación las obras requeridas para la optimización del acueducto:

1. Construcción de una nueva línea de aducción.

Se deberá realizar una derivación desde la tubería que viene de la represa Ranchería, para lo cual se requiere el suministro e instalación de 725 ml de tubería (HD 14").

2. Construcción de una nueva línea de conducción.

Se proyecta hacer el reemplazo total de la línea de conducción Pasoancho – Distracción – Fonseca, en una longitud aproximada de 13 kilómetros con la instalación de tubería nueva en hierro dúctil de 12" (en 3456 ml), 14" (en 7380 ml) y 20" (en 1300 ml). Esta tubería deberá contar con sus respectivos accesorios (32 ventosas y 32 purgas) y la instalación de macromedidor a la salida de la tubería de 20". La red se instalará por vías públicas, el 90% del trazado es en zona rural (vías públicas veredales) y el 10% restante por los cascos urbanos de Distracción y Fonseca.

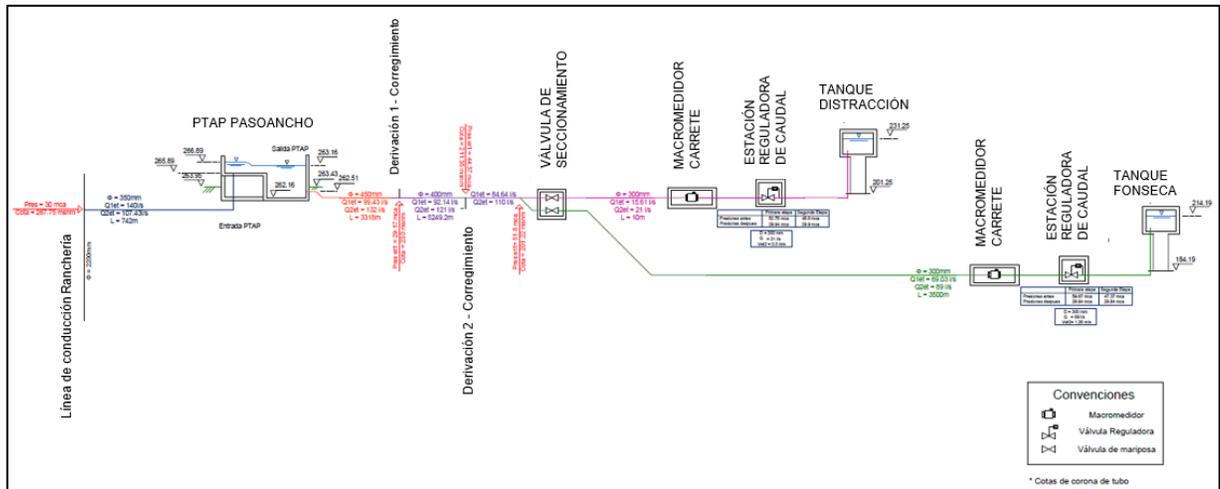
Se deberán conservar las derivaciones existentes que actualmente surten a los corregimientos en su paso, por lo cual se deberán instalar ramales de 3" de PVC para proporcionar agua potable a los predios paralelos a la línea de conducción, esto representado en aproximadamente 4,500 ml de tubería, incluido su derivación y micromedición.

En las siguientes figuras se presentan el trazado aproximado de la línea proyectada de conducción Pasoancho – Distracción – Fonseca y el esquema de ésta, el cual incluye las principales estructuras del sistema de conducción y las líneas de derivación que se deberán implementar.



**FIGURA 13. Línea proyectada de conducción Pasoancho – Distracción – Fonseca**

Fuente: Servicios de consultoría para apoyo a municipios en la revisión, ajuste, complemento, actualización, ejecución y viabilización de proyectos grupo i ante la ventanilla única del ministerio de vivienda ciudad y territorio. 2019.



**FIGURA 14. Esquema de suministro de agua cruda a la PTAP Pasoancho y funcionamiento de la línea Pasoancho – Distracción – Fonseca.**

Fuente: Servicios de consultoría para apoyo a municipios en la revisión, ajuste, complemento, actualización, ejecución y viabilización de proyectos grupo i ante la ventanilla única del ministerio de vivienda ciudad y territorio. 2019.

3. Mantener en operación con agua cruda la línea de conducción existente.

Construcción de un By Pass para empalmar tubería de aducción con la tubería existente de conducción de 20" PVC.

4. Optimización, reposición y ampliación de redes para aumento de cobertura.

Se requiere realizar la reposición de las redes de distribución existentes en asbesto cemento: 16.519 ml en  $\varnothing 3''$ , 4.759 ml en  $\varnothing 4''$ , 528 ml en  $\varnothing 6''$  y 2.972 ml en  $\varnothing 8''$ , por tubería de PVC RDE 26. Ampliación de redes donde actualmente existen barrios nuevos que no tienen cobertura, instalando 24.707 ml de tubería de PVC de  $\varnothing 3''$  RDE 26. Reemplazo de Válvulas en las redes de distribución que están en mal estado de la siguiente manera: 37 unidades de 3", 7 unidades de 4", 2 unidades de 6", 1 unidad de 8" y 1 unidad de 10". Instalación de 3.740 micromedidores, de los cuales según operador del Municipio dice tener en su poder 1500 medidores para instalación. Mantenimiento de los Macromedidores de los sectores existentes. Puesta en marcha del sistema, incluyendo las nuevas inversiones con el mejoramiento hidráulico construido.

Se recomienda actualizar el catastro de redes de acueducto con el fin de tener una base de datos actualizada.

El municipio de Fonseca presenta vías con acabado en pavimento rígido al interior del área urbana y en las zonas perimetrales en material afirmado; se presentan viviendas con fachadas y andenes en buen estado y con acabados y otras con pañete a la vista. En la siguiente figura se presenta el estado actual de las vías, andenes y fachadas de predios en la zona urbana de Fonseca, por donde se optimizaría las redes de distribución y la instalación de micromedidores.





**FIGURA 15 Estado actual de las vías y fachadas de predios en Fonseca.**

Fuente: Grupo consultor ambiental y social. 2019

#### 5. Construcción de Tanque de almacenamiento.

Se requiere construir un nuevo tanque de almacenamiento semienterrado en la PTAP Pasoancho de capacidad total 2,000 m<sup>3</sup>, de los cuales serían 700 m<sup>3</sup> para Distracción y 1300 M<sup>3</sup> para Fonseca. Así mismo, construir la interconexión entre la planta potabilizadora y el tanque nuevo en 20". Estas obras se llevarán a cabo en el predio actual de la PTAP, y que pertenece al acueducto de Pasoancho.



**FIGURA 16. Bypass y futuro tanque de almacenamiento.**

Fuente: Optimización del sistema de acueducto del municipio de Fonseca. Ing. José Luis Rodríguez Carrascal - Consultor

### **2.2.3.1. Adquisición y descripción de los predios.**

Dentro del municipio de Fonseca, los predios en los cuales se llevarían a cabo las obras, corresponden a terrenos públicos y libres de asentamientos de personas. No se requiere realizar adquisición de predios privados.

Para la adecuación de la línea de conducción del acueducto del municipio de Distracción a Fonseca, se deberán realizar los diseños de ésta, de tal forma que cruce exclusivamente predios públicos y paralelos la vía existente, con el fin de no afectar predios privados y evitar cualquier conflicto con la comunidad.

### **2.2.3.2. Identificación de la infraestructura asociada y requerida para las obras**

Con base en las visitas realizadas en campo y la información disponible, se puede inferir que las áreas requeridas y las obras para la línea de conducción de agua potable entre la PTAP Pasoancho y Fonseca tampoco afectarán áreas vulnerables (centros de salud, instituciones educativas, bienes de interés cultural, entre otros).

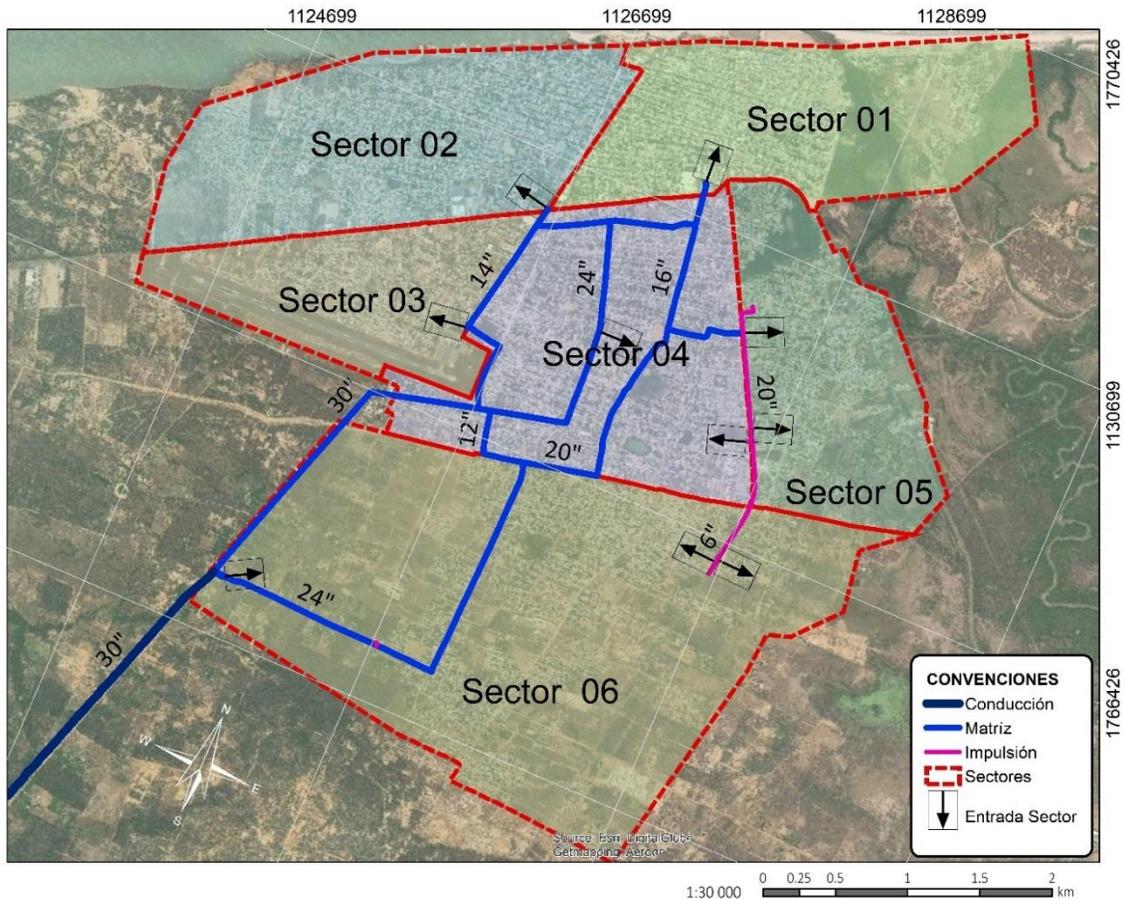
- **Instalaciones o Áreas Vulnerables**

En el área de influencia de las obras, referente al patrimonio histórico y cultural no se encuentra registrado ningún sitio arqueológico o cultural que deba ser protegido, ni reservas naturales que requieran de protección especial o restricción para la ejecución de las obras.

### **2.2.4. Proyecto “Optimización hidráulica del sistema de distribución del acueducto de Riohacha”.**

De acuerdo con el informe presentado por la empresa de acueducto de Riohacha (ASAA S.A. E.S.P.), la optimización hidráulica del sistema de distribución del acueducto de Riohacha (capital del departamento de La Guajira), tiene como objetivo mejorar el suministro de agua potable a todos sus habitantes, es decir que éste sea de 24 horas los 7 días de la semana.

La red de distribución presenta una sectorización de las redes, que se compone de seis sectores hidráulicos denominados del 1 al 6. El sistema matriz, está compuesto por redes de entre 300 mm (12”) a 760 mm (30”), formando tres anillos de los cuales definen los puntos de alimentación para cada uno de los sectores.



**FIGURA 17. Sectorización Hidráulica Actual de las redes de distribución y alimentación actual de sectores hidráulicos.**

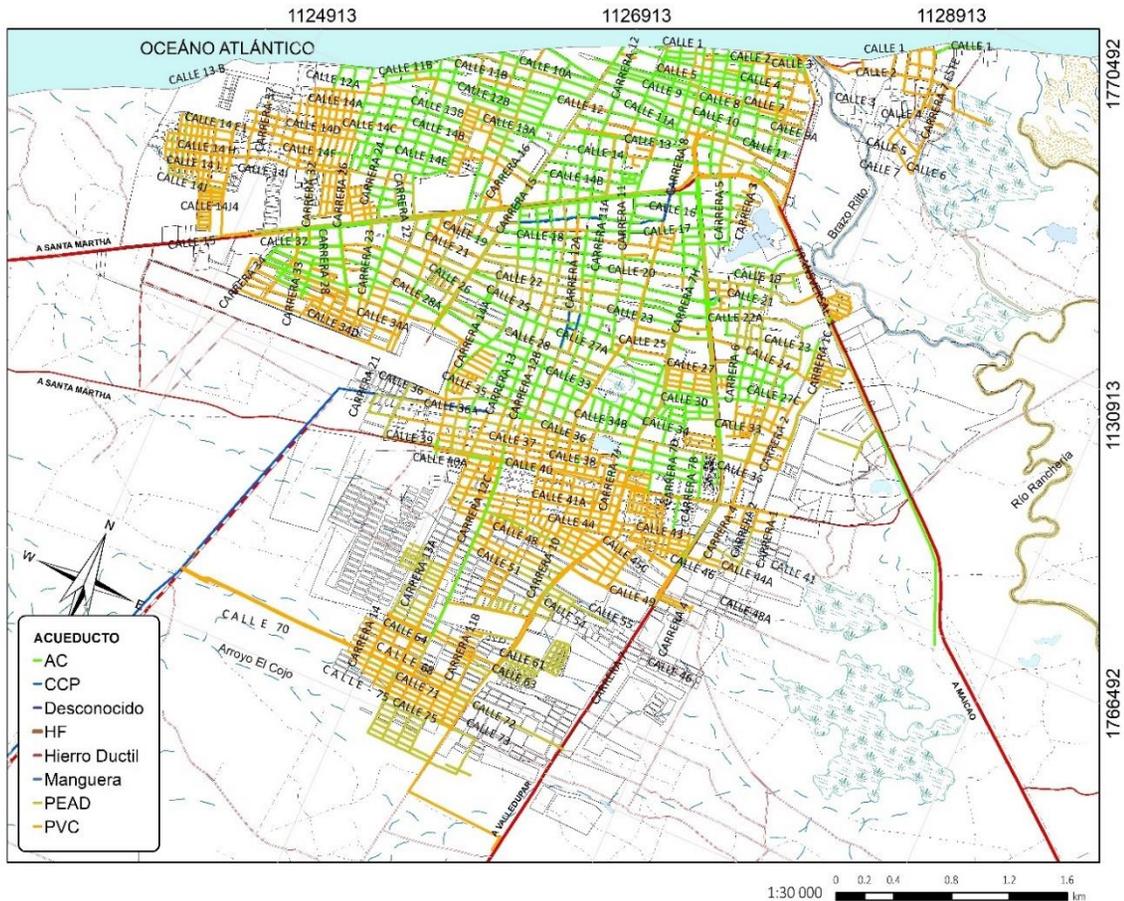
Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo - Consultor. Agosto de 2019.

El sistema cuenta con Tanques elevados y enterrados, de los cuales únicamente el tanque enterrado de las instalaciones de ASSA se le está dando uso. Hay en total 4 tanques elevados que se encuentran ubicados en los puntos de alimentación de los sectores 1, 2, 4 y 5, pero que no están operativos, de tal forma que a la fecha se desconoce su estado patológico, su condición de sismicidad (fueron construido hace más de 20 años) y su estanqueidad.

De acuerdo con la información consultada con el operador de acueducto, se logró construir la topología de las redes incluyendo las obras implementadas durante la Fase I del proyecto de optimización hidráulica del sistema de distribución, realizado por la

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

firma ACCIONA. En la siguiente figura se presenta el catastro de redes de acueducto diferenciado por el tipo de material.



**FIGURA 18. Catastro de redes de Acueducto – Material**

Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo - Consultor. Agosto de 2019.

En la siguiente tabla se presenta la configuración de las redes de acueducto. La longitud de la tubería presentada, según su diámetro y tipo de material, está dada en kilómetros.

**Tabla 1. Configuración de redes de acueducto**

<b>Configuración redes de acueducto</b>					
DIÁM. ["]	AC	CCP	PEAD	PVC	Total
2	103			1,524	1,626
3	96,582		39,297	121,652	257,530
4	4,186		10,473	10,496	25,155
6	4,809		14,061	14,591	33,461
8	1,242		11,343	3,785	16,370
10	5,737		4,836	3,091	13,663
12	982		5,399	6,759	13,140
14	140			4,672	4,812
16	21	7		2,441	2,468
18	4	1,612		468	2,084
20	2,735			3,826	6,561
24	411	1,180		3,246	4,837
28	309				309
30		43,415			43,415
<b>Total</b>	<b>117,259</b>	<b>46,214</b>	<b>85,408</b>	<b>176,550</b>	<b>425,431</b>

En las siguientes imágenes se presenta el estado actual de algunas de las vías y viviendas en Riohacha, por donde se encuentra la red de distribución del acueducto.





**FIGURA 19. Estado actual de las vías y fachadas de predios en Riohacha.**

Fuente: Grupo consultor ambiental y social. 2019

A continuación se presenta el resumen de los proyectos presentados por el operador ASAA S.A. E.S.P., dentro de los que se identifica como Fase II del plan de optimización del acueducto de Riohacha y aquellos proyectos identificados por la consultoría técnica<sup>4</sup> dentro de lo que se denomina el Plan de Choque o Fase III, que requieren de financiamiento con recursos del BID.

**Tabla 2. Descripción de proyectos incluidos en fase II y fase III**

---

<sup>4</sup> Consultoría de apoyo técnico para la revisión del plan de inversiones y proyectos a financiar para la mejora del sistema de abastecimiento de agua potable a la ciudad de Riohacha, La Guajira. Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo. Agosto de 2019

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Descripción		Cantidad	Valor estimado COP \$	OBSERVACIONES
<b>FASE II - PROYECTO DEFINIDOS POR ASAA S.A E.S.P. IMPLEMENTACIÓN 2019 - 2023</b>	Rehabilitación de la línea antigua		3,000,189,409	Financiado con recursos del Distrito de Riohacha (SGP)
	Instalación masiva de micromedición	11.233 un	6,404,396,606	Financiado con recursos de SGP Deptal
	Ampliación de la capacidad de producción de la planta de tratamiento de agua potable	100 l/s	5,443,596,628	Financiado por obras por impuestos – adjudicado al Cerrejón
	Reposición de redes de acueducto (Incluye normalización 6.089 acometidas)	46 km AC	14,609,113,320	Proyecto elaborado y presentado al Distrito
	Ampliación de redes de acueducto	31 km	4,702,008,109	Sin financiamiento
	Detección y corrección de perdidas en la línea de conducción		2,332,939,003	Sin financiamiento
<b>FASE III - PLAN DE CHOQUE - IMPLEMENTACIÓN 2019 - 2023</b>	Renovación de redes AC (total requerido)	117.5 km	37,574,480,091	
	Normalización de acometidas domiciliarias (total requerido)	15.284 un	10,793,922,947	
	Estaciones de macromedición sectorial	8 un	782,285,547	
	Estaciones de control de caudal	8 un	1,057,631,693	
	Refuerzos	5.757 ml	4,698,393,917	
	Sectorización de redes (VCP)	45 un	116,430,300	
	Total Plan de Choque		55,023,144,495	
<b>PROYECTOS A FINANCIAR - BID</b>	Plan de choque (Fase III)	117.5 km	55,023,144,495	
	Reposición de redes de acueducto (Incluye normalización 6.089 acometidas) - Fase II	46 km AC	-14,609,113,320	Proyecto elaborado y presentado al Distrito
	Ampliación de redes de acueducto - Fase II	31 km	4,702,008,109	
	Detección y corrección de perdidas en la línea de conducción - Fase II		2,332,939,003	
	Total Plan de Choque		47,448,978,287	

Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo. Agosto de 2019

De acuerdo con lo anterior, se describe a continuación las obras a realizar en Riohacha (Fase II y III) que requieren de financiamiento del BID.

1. Ampliación de redes de acueducto. (fase II)

En la ciudad existe una gran zona que no cuenta con la infraestructura para la prestación del servicio de acueducto, lo cual hace que muchos habitantes no tengan acceso al agua potable. Por tal razón, se requiere realizar la ampliación de la red de acueducto en aquellas zonas donde se ha expandido la ciudad, como son los barrios Nuevo Horizonte, Los Deseos, La Unión, El Prado, Caribe, Nuevo Milenio, Villa Keyner, San Isidro, Los Cardonales, Villa Brasil, Buenos Aires, Los Cerezos, Hugo Zuñiga,

Mano de Dios y Las Marías. En total se deberá ampliar las redes en dichas zonas, en aproximadamente 31 kilómetros.

2. Detección y corrección de pérdidas en la línea de conducción. (fase II)

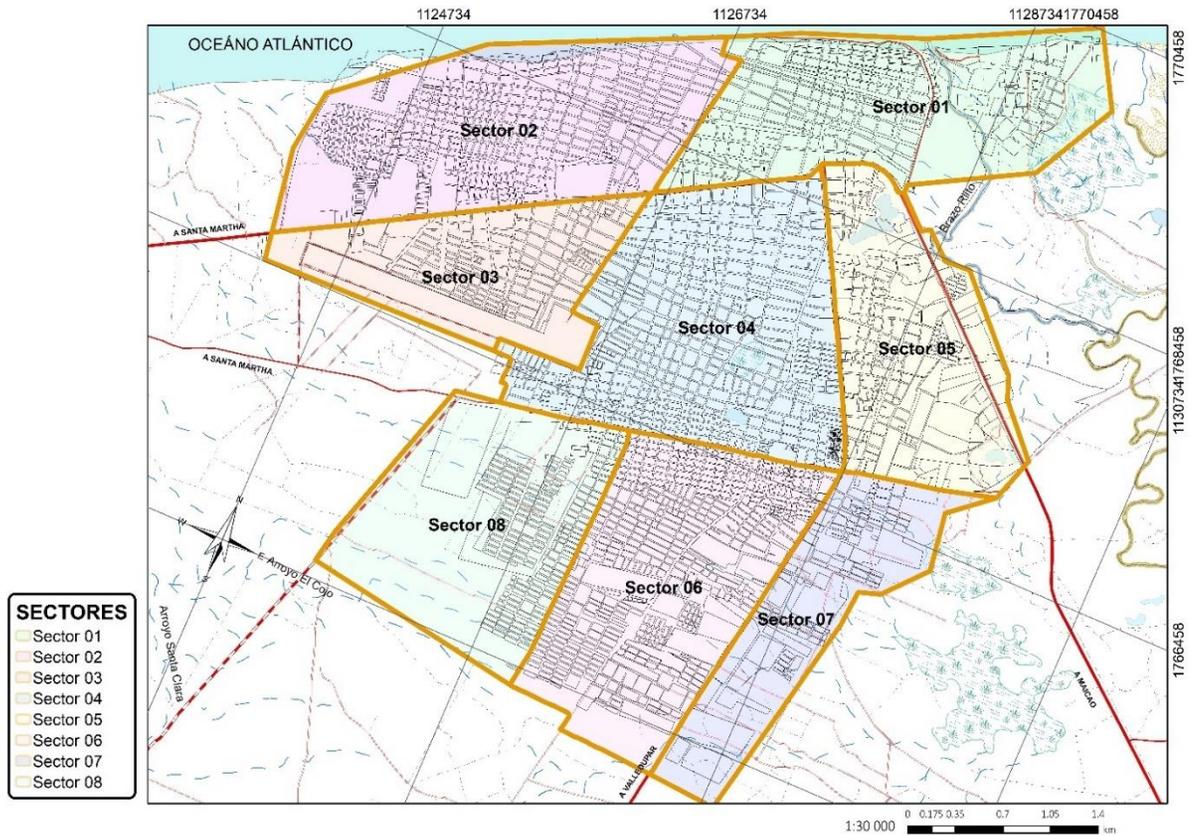
Hoy se pierde el 20% del agua producida, con este proyecto se espera una pérdida no mayor a un máximo de 10%, lo que representa disminuir de 140 l/s hasta solo 70 l/s.

Se deberán detectar las fugas existentes en la línea de conducción con el fin de tomar las acciones correctivas y así disminuir las pérdidas en ésta, lo cual contribuiría al incremento de presiones en la ciudad y al mejoramiento del servicio general en toda la ciudad. Así mismo, se deberá reconstruir las acometidas fraudulentas de las rancherías, e instalar válvulas de purga en los puntos bajos que permitan realizar limpiezas periódicas a lo largo de toda la línea de conducción, mejorando así la calidad de agua.

3. Sectorización de redes (VCP). (fase III)

Dentro de la fase III (llamada plan de choque), se prevé mantener la sectorización de los sectores S01, S02, S03, S04 y S05, pero se plantea dividir en tres sectores el actual sector S06, es decir convertirlo en los sectores S06, S07 y S08. El Sector S07 se ubica al oriente de la carrera 7 entre las calles 40 a 80 inclusive. El S08 se ubica al occidente de la carrera 12C entre la calle 40 y calle 80 inclusive.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**



**FIGURA 20. Sectores S01 a S08 – Plan de choque.**

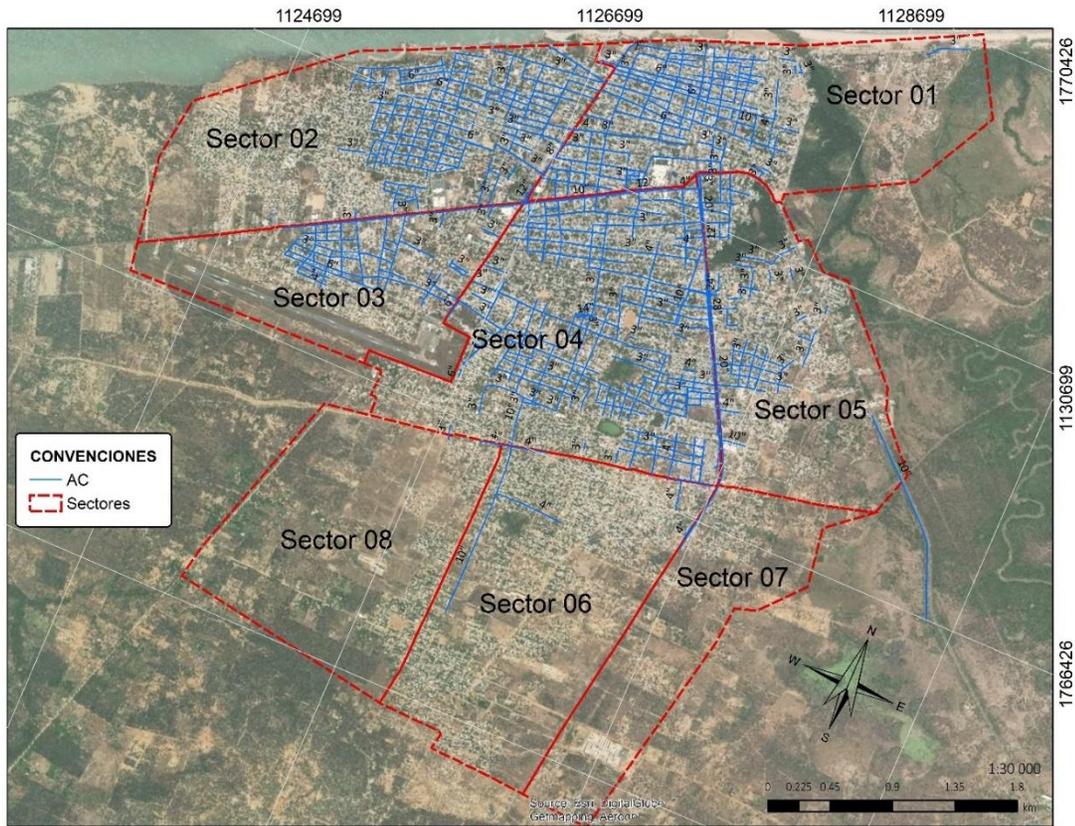
Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo. Agosto de 2019

#### 4. Renovación de redes AC. (fase III)

Se prevé la renovación de aproximadamente 46 km de tubería de asbesto cemento (AC). Teniendo en cuenta que el total de tuberías de asbesto cemento que se tienen identificadas es de 117.26 km, quedarían aproximadamente 70 km de tuberías pendientes por renovar. Siendo así se sugiere que en el proyecto de renovación de redes propuesto por ASAA al Distrito de Riohacha, se actualicen las redes del sector S01 y del sector S02 y en el marco del Plan de Choque o Fase III, se renueven los 70 km de tuberías pendientes por renovar.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

---



**FIGURA 21. Tuberías de AC para renovar**

Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo. Agosto de 2019

Dentro de la renovación de la tubería, una vez quede fuera de funcionamiento la red en AC, ésta quedará enterrada en su lugar actual y entrará en funcionamiento la nueva tubería proyectada en PVC.

En la siguiente tabla se presenta la distribución por diámetro y sector de la red de Asbesto Cemento reportada a la fecha. Las Longitudes de red en Asbesto Cemento por diámetro y por Sector están expresadas en kilómetros.

**Tabla 3. Distribución por diámetro y sector de la red de AC**

<b>Diámetro</b>	<b>Sector 01</b>	<b>Sector 02</b>	<b>Sector 03</b>	<b>Sector 04</b>	<b>Sector 05</b>	<b>Sector 06</b>	<b>Total [km]</b>
2"	0.10						0.10
3"	20.31	21.66	8.91	37.96	7.44	0.30	96.58
4"	0.67	0.78	0.21	0.63	0.27	1.63	4.19
6"	2.04	1.04	1.25	0.24	0.24		4.81
8"	0.36	0.28	0.52	0.01	0.07		1.24
10"	0.21		0.14	2.06	1.91	1.42	5.74
12"	0.29	0.19		0.48	0.14		1.10
14"		0.08		0.17			0.26
16"				0.02			0.02
18"					0.00		0.00
20"				0.16	1.59	0.99	2.73
24"				0.10	0.31		0.41
28"				0.31			0.31
<b>Total</b>	<b>23.98</b>	<b>24.03</b>	<b>11.03</b>	<b>42.15</b>	<b>11.98</b>	<b>4.34</b>	<b>117.50</b>

Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo. Agosto de 2019

Se deberá también renovar las válvulas asociadas a la renovación de redes de AC. En total corresponden a 291 válvulas, distribuidas como se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 4. Válvulas a renovar plan de Choque**

<b>Diámetro</b>	<b>Total</b>
3"	187
4"	20
6"	21
8"	10
10"	16
12"	27
14"	6
18"	1
20"	2
24"	1
<b>Total</b>	<b>291</b>

Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo. Agosto de 2019

#### 5. Normalización de acometidas domiciliarias. (fase III)

En el marco del proyecto de renovación de redes, debe considerarse la normalización de acometidas domiciliarias, lo cual conlleva a la instalación de micromedidores que permiten dar un mayor control al recurso agua y contribuye al uso eficiente del mismo.

En la siguiente tabla se presenta la distribución de tuberías de AC a renovar por sectores y su correspondiente número de acometidas domiciliarias a normalizar.

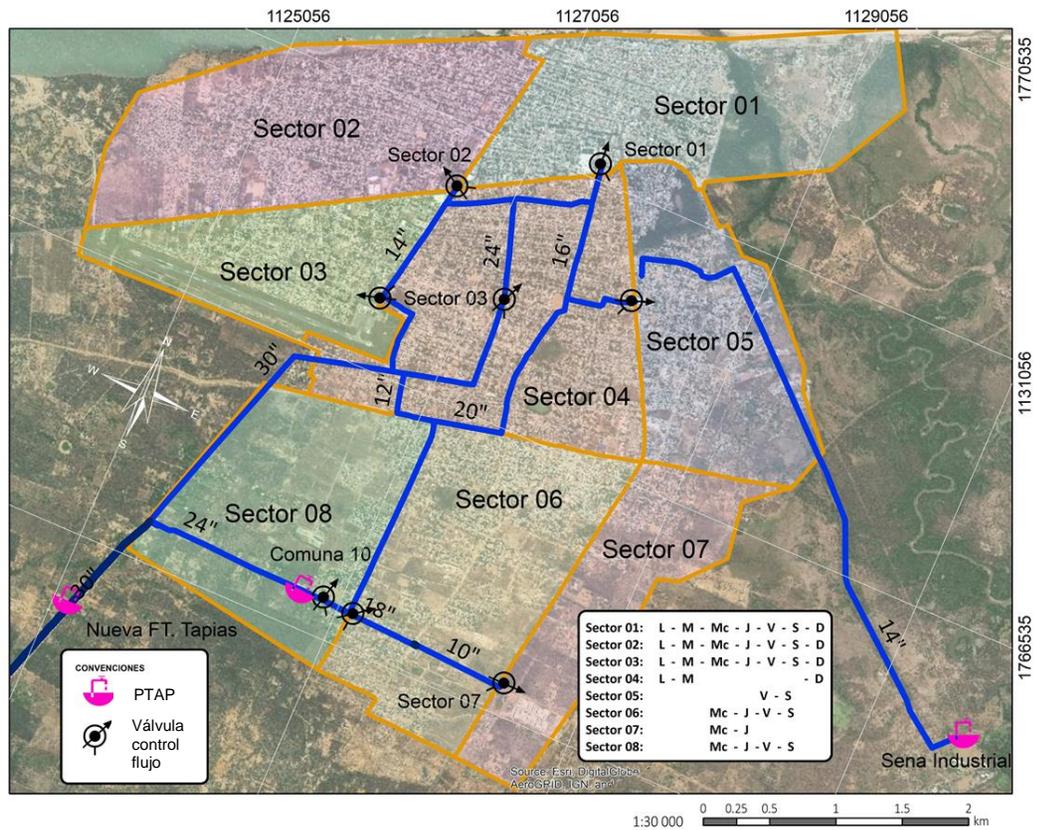
**Tabla 5. Acometidas a normalizar por renovación de tuberías de AC**

<b>Sector</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Red AC [km]</b>
S01	3537	23.98
S02	3954	24.02
S03	975	11.03
S04	5438	42.15
S05	1259	11.98
S06	121	4.34
S07	-	-
S08	-	-
<b>Total</b>	<b>15 284</b>	<b>117.50</b>

Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo. Agosto de 2019

#### 6. Estaciones de control de caudal. (fase III)

Para poder administrar adecuadamente la oferta existente, se propone realizar un control de caudales a la entrada de los sectores mediante Estaciones Reguladoras de Caudal (ERQ), que se compone principalmente de Válvulas de Control de Flujo de doble acción, es decir de control hidráulico autónomo y placa de orificio, de tal forma que se logre en cualquier momento del día mantener los caudales requeridos. La localización de dichas estaciones de control hidráulico se presenta en la siguiente figura.

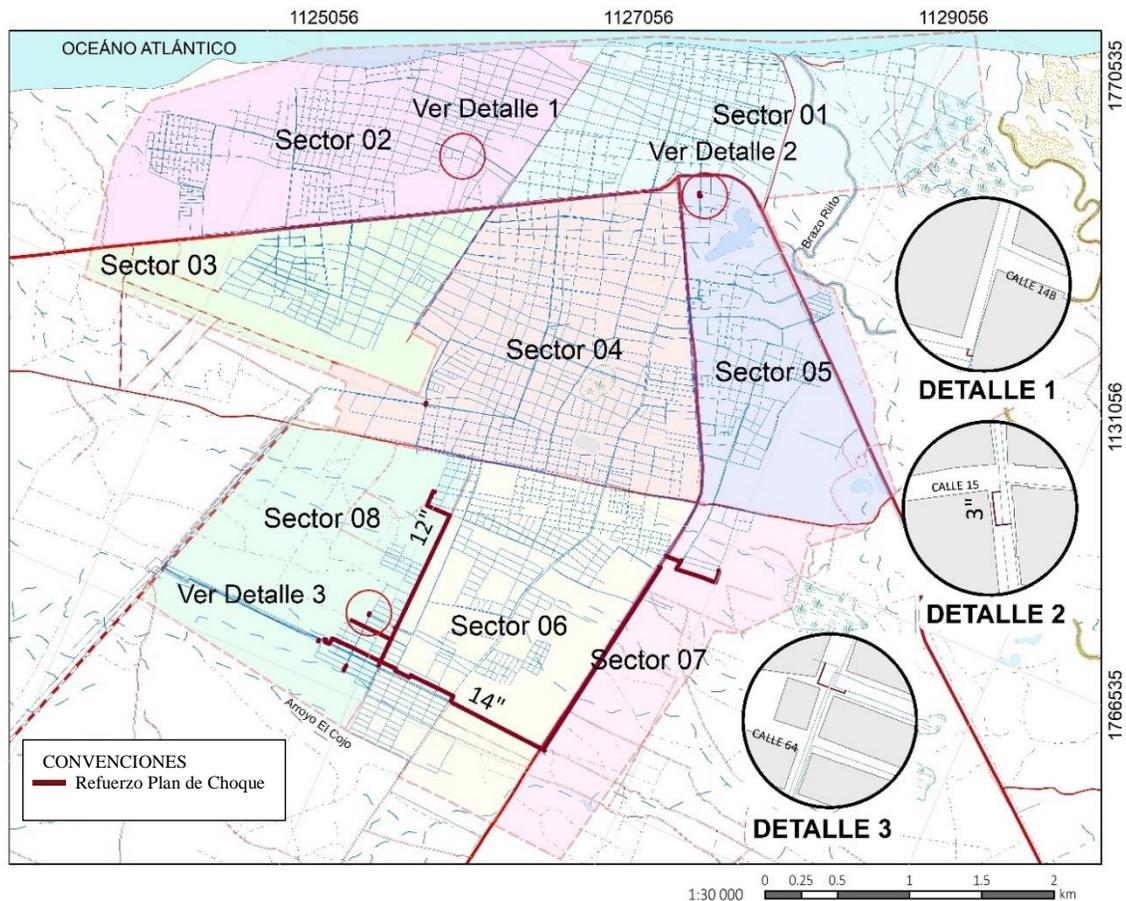


**FIGURA 22. Localización de estaciones reguladoras de caudal (ERQ)**

Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo. Agosto de 2019

### 7. Refuerzos. (fase III)

Como parte de las obras a implementar en el Plan de Choque, se requiere realizar para los sectores S07 y S08, obras de reforzamiento para garantizar los niveles de servicio mínimos de 10 m.c.a y continuidad durante el turno. Dado que las condiciones de caudales y presiones disponibles en poscloración son limitadas, se concluyó que la subdivisión del Sector S06, conlleva a implementar refuerzos de hasta 400 mm (16”), en una longitud aproximada de 5.757 ml, para cubrir las posibles áreas de desarrollo y los caudales de diseño, como se ilustra en la siguiente figura y cuyas cantidades detalladas se relacionan en la siguiente tabla.



**FIGURA 23. Refuerzo plan de Choque.**

Fuente: Ing. Juan Camilo Gil Jaramillo. Agosto de 2019.

#### **2.2.4.1. Adquisición y descripción de los predios.**

Dentro del Distrito de Riohacha, los predios en los cuales se llevarían a cabo las obras, corresponden a terrenos públicos y libres de reasentamientos de personas. No se requiere realizar adquisición de predios privados.

La optimización del sistema de agua potable se realizará en las vías públicas ya existentes, las cuales, cuentan con acabados en afirmado y en pavimento (asfáltico o hidráulico).

#### **2.2.4.2. Identificación de la infraestructura asociada y requerida para las obras**

Con base en las visitas realizadas a campo y la información disponible, se puede inferir que las obras correspondientes a la ampliación de redes de acueducto se construirán por vía pública y no afectarán instalaciones vulnerables (centros de salud, instituciones educativas, bienes de interés cultural, entre otros) dentro del casco urbano.

- Instalaciones o Áreas Vulnerables

En el área de influencia de las obras, referente al patrimonio histórico y cultural no se encuentra registrado ningún sitio arqueológico o cultural que deba ser protegido, ni reservas naturales que requieran de protección especial o restricción para la ejecución de las obras.

### **2.3. Descripción General del Personal Requerido y Mano de Obra**

Los proyectos a ser financiados en el presente programa, deberán contar con mano de obra calificada y no calificada. Entre los cargos que se requieren para la ejecución de las obras están: director de proyecto, residente de obra, residente ambiental, residente social, residente SST, profesionales forestal y Biólogo (cuando aplique), especialista en redes hidrosanitarias, especialista en redes eléctricas, topógrafo, cadeneros, maestros de obra, oficiales y ayudantes de obra.

El personal requerido, especialmente el de mano de obra no calificada deberá en su mayoría ser de la región, garantizando así la oportunidad laboral y la estabilidad económica de la población.

## **3. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL**

### **3.1. Permisos Ambientales Requeridos para el Proyecto**

#### **❖ Licencia Ambiental.**

Los proyectos que hacen parte del programa no requieren tramitar licencia ambiental ya que el objeto principal de éstos es la ampliación y optimización de los sistemas actuales de acueducto y alcantarillado, existentes a servir en los municipios del departamento de la Guajira.

En caso de no contar con fuentes de materiales cercanas a los proyectos, el contratista de obra deberá realizar los trámites de permiso o licenciamiento ambiental para la explotación de materiales, actividad que se deberá contemplar y desarrollar desde la etapa de estudios y diseños, para lo cual deberá surtir los siguientes pasos en CORPOGUAJIRA, si la producción es menor a 600.000 ton/año. Si es mayor, se deberá tramitar ante el ANLA.

- ✓ Solicitar pronunciamiento escrito original acerca de la exigibilidad del diagnóstico ambiental de alternativas, para proyectos, obras o actividades relacionadas en el artículo 18 del Decreto 2140 de 2014. Adjuntar planos del proyecto, obra o actividad a desarrollar en original.
- ✓ Anexar título minero y/o el contrato de concesión minera: 1 Copia, actualizado y debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional.
- ✓ Radicar estudio de alternativas con base en los términos de referencia, de acuerdo con las condiciones específicas del proyecto, obra o actividad que pretende desarrollar, en caso de requerirse.
- ✓ Notificarse del auto de inicio. Sede Principal Riohacha, La Guajira: Carrera 7a N° 12 – 25.
- ✓ Presentar información adicional, en caso de requerirse.
- ✓ Reunir los documentos y cumplir las condiciones necesarias para realizar el trámite, en los casos en que no se requiera pronunciamiento sobre la exigibilidad del Diagnóstico Ambiental de Alternativas – DAA o una vez surtido el procedimiento anterior.
- ✓ Realizar el pago de la evaluación de la licencia ambiental. Para proyectos con un valor superior a 2.115 smmlv, la tarifa de evaluación se liquida según lo establecido en el artículo 96 de la ley 633 de 2000. Para proyectos con un valor inferior a 2.115 smmlv, la tarifa de evaluación se liquida según lo establecido la Resolución 1280 de 2010.
- ✓ Radicar la documentación.
- ✓ Notificarse del auto de inicio del trámite.
- ✓ Presentar información adicional, en caso de requerirse.
- ✓ Recibir la visita técnica, en caso de requerirse. La corporación verificará los requisitos aportados por el solicitante y se evaluará el estudio ambiental.
- ✓ Registrarse en la Ventanilla Integral de trámites en Línea – VITAL
- ✓ Asistir a la reunión convocada por la autoridad ambiental cuando se considere pertinente con el fin de atender requerimientos, por una única vez, de información adicional.

### ❖ **Permiso de Vertimientos**

De acuerdo con las obras requeridas para cada proyecto de la muestra, no se requiere tramitar permiso de vertimientos ante la autoridad ambiental competente.

### ❖ **Concesión de Aguas Superficiales**

De acuerdo con la descripción de los proyectos de la muestra, no se requiere para estos, solicitar permiso de concesión de agua. Sin embargo, se describe a continuación, el trámite que se debe desarrollar en la etapa de estudios y diseños, para aquellos proyectos que hagan parte del programa y requieran de este permiso:

- ✓ Solicitar o descargar el formulario único nacional de concesión de aguas superficiales, en la página web de la Corporación, o en la sede principal Riohacha, La Guajira: Carrera 7a N° 12 – 25.
- ✓ Diligenciar y presentar el formulario en la Corporación con los documentos indicados en éste.
- ✓ Notificarse del acto administrativo que da inicio al trámite. En la sede principal en la oficina de atención al cliente o en las direcciones territoriales.
- ✓ Efectuar el pago por publicación del auto de iniciación de trámites. En la sede principal en la oficina de tesorería o en los bancos que indique la Corporación.
- ✓ Cancelar la tarifa de evaluación del trámite en la oficina de tesorería de la sede principal, o en los Bancos indique la Corporación.
- ✓ Enviar a la Corporación, copia del recibo de pago de la tarifa por evaluación, para que se programe la visita. En la oficina central en la Subdirección de Gestión Ambiental o a la dirección territorial donde se inició el trámite
- ✓ Atender la visita de los técnicos de la Corporación.
- ✓ Presentar la información adicional en caso de que sea requerida por la corporación en la sede principal en la Subdirección de Gestión Ambiental o en las Direcciones territoriales.
- ✓ Notificarse del acto administrativo que otorgue o niegue la concesión de aguas superficiales en la sede principal en la Oficina Jurídica o en las direcciones territoriales.
- ✓ Efectuar el pago por la publicación del acto administrativo que otorgue o niegue la concesión de aguas superficiales en la sede principal en la oficina de tesorería o en los bancos señalados por la Corporación.

### ❖ **Permiso de Ocupación de Cauces**

De acuerdo con la descripción de los proyectos de la muestra, se requiere para la entrega de aguas lluvias en el municipio de Fonseca solicitar permiso de ocupación de cauce en el punto de descarga de éstas sobre el río Ranchería. Trámite que se deberá desarrollar en la etapa de estudios y diseños, para lo cual se deberá seguir los siguientes pasos:

- ✓ Presentar un informe que incluya el estudio hidrológico del río Ranchería, en el cual se contemple también el caudal a concesionar y el caudal ambiental, siguiendo lo establecido en la “Guía metodológica para la estimación del caudal Ambiental” de 2017, de Minambiente y el IDEAM.
- ✓ Solicitar o descargar el formulario único nacional de solicitud de permiso de ocupación de cauce, playas y lechos en la página web de la Corporación, o en la sede principal Riohacha, La Guajira: Carrera 7a No. 12 – 25.
- ✓ Diligenciar el formulario y radicar ante la Corporación con los documentos requeridos, contenidos en el formulario único nacional.
- ✓ Cancelar la tarifa de evaluación establecida por la Corporación o resultado de la autodeclaración, en la oficina de tesorería de la sede principal, o en los Bancos indique la Corporación.
- ✓ Notificarse del Acto administrativo que da inicio al trámite de permiso de ocupación de cauce, playas y lechos.
- ✓ Enviar a la Corporación copia del recibo de pago de la tarifa de evaluación, para que se programe la visita.
- ✓ Atender la visita de los técnicos de la Corporación.
- ✓ Presentar información adicional en caso de que sea requerida por la Corporación.
- ✓ Notificarse del acto administrativo mediante el cual se le otorga o niega el permiso de ocupación de cauce, playas y lechos.

### ❖ **Permiso o Autorización para Aprovechamiento Forestal**

De acuerdo con las actividades a desarrollar en cada uno de los proyectos, se deberá intervenir en determinadas zonas la vegetación existente, motivo por el cual, durante los estudios y diseños, el contratista deberá elaborar el inventario forestal correspondiente, identificando las especies que requiere intervenir y realizar el trámite de autorización para ejecutar tratamientos silviculturales ante la autoridad ambiental competente, de acuerdo con los siguientes pasos:

- ✓ Descargar el formulario único nacional de concesión de aguas superficiales, en la página web de la corporación.
- ✓ Diligenciar completamente el formulario de solicitud, firmarlo y presentar documentos exigidos en éste, ante la corporación (Riohacha)
- ✓ Notificarse del acto administrativo que da inicio al trámite.
- ✓ Pagar el valor de la publicación del acto administrativo que da inicio al trámite
- ✓ Presentar certificado de asistencia técnica idónea de un ingeniero forestal y fotocopia de la tarjeta profesional.
- ✓ Presentar Plan de Aprovechamiento o plan de manejo forestal según el caso.
- ✓ Cancelar el valor por evaluación del trámite, en la oficina de tesorería de la sede principal, o en los Bancos indique la Corporación.
- ✓ Atender la visita técnica, que realizan los funcionarios Corporación.
- ✓ Presentar información adicional en caso de ser requerida
- ✓ Notificarse del acto administrativo que resuelve el trámite.
- ✓ Pagar por la publicación de la Resolución por la cual se aprueba o niega el permiso.

Si llegase a existir veda de alguna especie arbórea, deberá realizarse el levantamiento de ésta, para lo cual se deberá realizar lo siguiente:

Para realizar el levantamiento de veda se deberá realizar la solicitud directamente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ubicado en la calle 37 No. 8-40 (Bogotá), para lo cual se deberá entregar los siguientes documentos, en la ventanilla de atención al ciudadano:

- ✓ Documento: Solicitud escrita, dirigida a la Dirección de licencias, permisos y trámites ambientales, indicando nombre completo, dirección, teléfono de contacto y correo electrónico.
- ✓ Documento: Caracterización biótica del área a intervenir.
- ✓ Documento: Mapa de cobertura del área a intervenir con la posición geográfica de los individuos sobre los que se está haciendo la solicitud de levantamiento de la veda.
- ✓ Documento: Medidas de manejo propuestas para las especies en veda sobre las que se va a causar afectación
- ✓ Documento: Descripción de las actividades a ejecutar en el desarrollo del proyecto. Para las cuales se solicita el levantamiento de veda
- ✓ Documento: Disposición final de los productos derivados del aprovechamiento.
- ✓ Documento: Caracterización de la regeneración natural, por tipo de cobertura que se va a intervenir, en donde se incluya la descripción y justificación del

método (Establecer la abundancia promedio por hectárea de brinzales y latizales).

Excepción: En caso de fustales

- Documento: Inventario al 100%

Una vez el Ejecutor cuente con la Resolución emitida por el Ministerio de Ambiente, mediante la cual aprueba la tala de la especie en veda, se deberá solicitar ante CORPOGUAJIRA el permiso de aprovechamiento único para dicha especie, siguiendo el trámite del permiso para aprovechamiento forestal y adjuntar copia de la Resolución que aprueba la tala de la especie en veda.

#### ❖ **Servidumbres de paso**

En ninguno de los proyectos de la muestra se requiere negociar servidumbres de paso. Sin embargo, si durante la ejecución del programa se llegase a requerir negociar servidumbre de paso, se deberá diseñar y ejecutar medidas de mitigación y compensación según el Plan de Adquisición de Predios y Servidumbres incluido en este PGAS.

### **3.2. Marco Normativo de Agua y Saneamiento**

En la siguiente tabla se presenta el marco normativo colombiano en lo referente a agua y saneamiento, aplicable al Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira.

**TABLA 6 Marco Normativo de Agua y Saneamiento**

<b>AGUA Y SANEAMIENTO</b>	
Decreto 1449 de 1977	Por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley número 135 de 1961 y el Decreto-Ley número 2811 de 1974. Conservación, protección y aprovechamiento del agua.
Decreto 1541 de 1978	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973. Referente a intervención de cauces de tipo temporal o definitivo y concesión de aguas.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>AGUA Y SANEAMIENTO</b>	
Decreto 2858 de 1981	Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto 1541 de 1978. Permisos ambientales por aprovechamiento de agua.
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece la regulación de los Servicios Públicos Domiciliarios
Ley 373 de 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, busca preservar la oferta hídrica a partir de la formulación de proyectos y acciones que deben adoptar los usuarios.
Decreto 302 de 2000	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
Decreto 3678 de 2010	Por el cual se establecen los criterios para la imposición de las sanciones consagradas en el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009.
Decreto 3930 de 2010	Por el cual se establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el ordenamiento territorial del recurso hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados. Modificado parcialmente por el Decreto 4728 de 2010.
Decreto 4728 de 2010	Modifica parcialmente el decreto 3930 de 2010, sobre usos del agua y residuos líquidos.
Resolución 1280 de 2010	Por la cual se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2.115 smlv y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 para la liquidación de la tarifa.
Decreto 2667 de 2012	Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.
Decreto 738 de 2014	Por el cual se reglamentan los términos para adelantar la negociación directa y la imposición de servidumbres por vía administrativa, de que trata el artículo 38 de la Ley 1682 de 2013

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>AGUA Y SANEAMIENTO</b>	
Resolución 631 de 2015	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
Resolución 330 de 2017	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 424 de 2001, 668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009.
Conpes 3883 de 2017	Por lo cual el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio asumen las competencias en la prestación de los servicios en agua potable y saneamiento básico, respectivamente, con el objetivo de subsanar la situación actual del departamento de La Guajira.
Resolución 0487 de 2017	Por la cual se reglamenta el artículo 57 de la Ley 1537 de 2012, que creó dentro de la estructura operativa del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Sistema de Inversiones en Agua Potable y Saneamiento Básico – SINAS.
Resolución 0678 de 2017	Por la cual se establecen los criterios técnicos y requisitos de presentación, aprobación, visualización y reformulación de los proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que se adelanten bajo la modalidad de Asociaciones Publico Privadas – APP, que se financien o no se financien con recursos del presupuesto General de la Nación, o de otros fondos públicos
Resolución 0115 de 2018	Por la cual se modifica el artículo 19 de la resolución 0501 de 2017 - Por la cual se expiden los requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias al interior de las viviendas y se derogan las resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007.
Resolución 0140 de 2018	Por la cual se adoptan mecanismos para el fortalecimiento de las funciones administrativas de seguimiento a los proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo que cuenten con apoyo financiero de nación que presenten alertas especiales por situaciones que ponen en riesgo su ejecución y se dictan otras disposiciones.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>AGUA Y SANEAMIENTO</b>	
Resolución 0528 de 2018	Por la cual se adopta la guía metodológica del programa de conexiones intradomiciliarias de acueducto y alcantarillado.
Resolución 0874 de 2018	Por la cual se definen las inversiones ambientales que se incluyen en las tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Adicionalmente a la normatividad mencionada en la tabla anterior, se deberá también tener como referente los estándares y requerimientos establecidos en los siguientes documentos:

- Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad, de la Corporación Financiera Internacional – IFC y Banco Mundial.
- Reglamento Sanitario Internacional (2005), de la Organización Mundial de la Salud.
- Tecnologías apropiadas en agua potable y saneamiento básico, de la Organización Panamericana de la Salud – Colombia.

### **3.3. Marco Normativo Gestión Social de Obras**

En la siguiente tabla se presenta el marco normativo colombiano en lo referente a los procesos del Plan de Gestión Social de Obras, aplicable al Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira.

**TABLA 7 Marco Normativo de Gestión Social de Obras**

<b>PLAN DE GESTIÓN SOCIAL DE OBRAS</b>	
Artículos 270 y 103 Constitución política de Colombia	Establece que los ciudadanos podrán revisar la gestión pública y sus resultados.
Ley 489 de 1998	Asigna al Departamento Administrativo de la función pública, la responsabilidad específica frente al tema de control social capítulo 8 artículo 35, el diseño y promoción del Plan nacional de formación de Veedores. Se refuerza esta facultad por lo establecido íntegramente en el capítulo 8 de la citada ley, artículo 33, 34, y 35 en lo que se precisa que los organismos de administración pública deben incentivar la formación de mecanismo de control social y prestarles el apoyo requerido.
Ley 142 de 1994	Reglamenta los servicios públicos domiciliarios.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>PLAN DE GESTIÓN SOCIAL DE OBRAS</b>	
Decreto 1429 de 1995	Ordena en desarrollo de las normas institucionales la creación en todos los municipios los comités de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios.
Conpes 3463 de 2007	Plantea los lineamientos para la estructuración, la financiación y la ejecución de los Planes Departamentales de Agua.
Ley 1151 de 2007 en el artículo 91	Prevé en su artículo 91 que los recursos de apoyo económico de la Nación para la ejecución de los PDA estarán condicionados al compromiso por parte de las entidades territoriales de los recursos del Sistema General de Participación y de Regalías, así como de los compromisos de transformación empresarial que se deriven del diagnóstico institucional.
Ley 1176 de 2007	Establece que con los recursos del Sistema General de Participaciones (SGP) correspondientes a la participación para agua potable y saneamiento básico que se asignen a los departamentos, se conformará una bolsa para cofinanciar las inversiones que se realicen en los distritos y municipios para desarrollar proyectos en el marco del PDA del respectivo departamento; de igual forma la norma citada dispuso que dichos recursos se focalizarán de acuerdo con los resultados de los diagnósticos que se adelanten en el marco del PDA.
Ley 100 de 1993	La Seguridad Social Integral es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, de que disponen la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el Estado y la sociedad desarrollen para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica, de los habitantes del territorio nacional, con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad.
Decreto 586 de 1983	por el cual se reglamenta la creación de los comités de salud ocupacional al interior de las empresas, para diseñar y coordinar los programas de salud ocupacional.

### **3.4. Marco Normativo de Consultas Previas**

De acuerdo a la definición del Ministerio del Interior, la Consulta Previa no es solo un procedimiento, es el derecho que tienen los pueblos indígenas y otros grupos étnicos<sup>5</sup> respecto a medidas legislativas y administrativas o cuando se realizan proyectos, obras o actividades dentro de sus territorios. De esta manera se busca garantizar su participación, proteger su identidad cultural, social y económica. Además, el derecho de dichos pueblos de participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente (Artículo 7 Convenio 169 de la OIT). Su regulación se encuentra contenida, en términos generales, en la Constitución Política de Colombia, el Convenio 169 de la OIT, la Ley 21 de 1991 aprobatoria del referido Convenio, el Decreto Nacional 1320 de 1998 y las Directivas Presidenciales 01 de 2010 y 10 de 2013.

Adicionalmente está la Directiva Presidencial No 01 de 26 de marzo de 2010 que trata de la garantía del derecho constitucional a la consulta previa de los grupos étnicos y pone de presente que el derecho fundamental a la libre participación de los grupos étnicos en aspectos de la sociedad que les conciernen como aquellas decisiones, medidas legislativas y administrativas y proyectos económicos y de desarrollo.

En el departamento y área del proyecto también existe población afrodescendiente<sup>6</sup>, estimada en un 14,5%. Al respecto, la Ley 70 de 1993, tiene por objeto "reconocer a las comunidades negras que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción, el derecho a la propiedad colectiva...". Así mismo tiene como propósito establecer mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social, con el fin de garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana. Es pertinente señalar, de acuerdo con la sentencia C-169 de 2001 de la H. Corte Constitucional, que el derecho a la consulta previa está previsto también a favor del pueblo afrocolombiano, por cuanto se trata de un pueblo tribal, de una etnia.

---

<sup>5</sup> La composición étnica del departamento, según es la siguiente: Amerindios o indígenas (44.9%), Mestizos y Blancos (40,3) y Negros en Afrocolombianos (14.8%) y Gitanos (0.04%).

<sup>6</sup> Véase la cartilla Afrodescendientes en La Guajira, elaborada por la profesora, los investigadores Deivis Ojeda, licenciado en Lenguas Modernas de la Universidad de La Guajira, Ernell Villa Amaya, docente de la misma institución y la periodista Doris Cabeza Escobar busca fortalecer la autoidentificación de las comunidades afros del Caribe frente al Censo Nacional de Población y Vivienda que se realiza.

Se deberá también tener como marco contextual la Resolución 60 de 2015 de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos<sup>7</sup>

La jurisprudencia de la Consulta Previa en Colombia se ha venido construyendo no solo a partir de leyes y decretos, sino a su vez con casos que han determinado sentencias de la Corte Constitucional. Debe resaltarse que las sentencias de la Corte Constitucional son importantes porque la Corte es el órgano principal para aplicar la Constitución y garantizar la vigencia de los Derechos Fundamentales de todos los colombianos.

Hay escenarios muy definidos, donde la obligatoriedad de la Consulta Previa presenta condiciones claras de procedimiento, sin embargo, puede haber otros casos donde por diferencias de interpretación en lo social o en lo técnico el procedimiento no es tan claro. Por ejemplo, en el caso Sentencia T-197 de abril 26 de 2016, la comunidad afrocolombiana en el Caribe colombiano, departamento de Bolívar, los accionantes de la tutela alegan que, para las obras del proyecto de gasoducto, el Consejo Comunitario de Negritudes de Pasacaballos no fue tenido en cuenta, los demandados alegan que este Consejo no figuraba en la zona de influencia del Proyecto y el Ministerio del Interior no lo identificó como actor a consultar. La definición de la zona de influencia no era clara y se presentó la demanda y paralización de la obra mientras se surtían los procesos judiciales y de verificación.

Por otro lado, está la jurisprudencia en el caso de los Planes Departamentales de Agua relacionados con respecto a la Consulta Previa donde se explica que estos planes

---

<sup>7</sup> El 22 de julio y el 13 de octubre de 2016, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (en adelante “la Comisión Interamericana”, “la Comisión” o “la CIDH”) recibió una solicitud de ampliación de las medidas cautelares presentada por Carolina SÁCHICA (en adelante “la solicitante”) solicitando que la CIDH requiera al Estado de Colombia (en adelante “Colombia” o “el Estado”) que proteja la vida e integridad personal de “alrededor de nueve mil mujeres” gestantes de las comunidades Wayúu (“las propuestas beneficiarios”), asentadas en los municipios de Manaure, Riohacha y Uribía, departamento de La Guajira. De acuerdo con la solicitud, las mujeres Wayúu gestantes y lactantes se encontrarían en una situación de riesgo, debido a la falta de acceso a atención médica en la zona y altos niveles de desnutrición, en el marco de una serie de condiciones relacionadas con la falta de alimento y agua en la zona.

fueron debidamente consultados<sup>8</sup> mediante sentencia C-077 de 2012 con los grupos étnicos donde se argumentó el derecho universal al acceso al agua y las calidades de esta, las obras físicas y los impactos temporales que estas causen no deben ser causales de la obligatoriedad de la Consulta Previa. Ante este caso, no ha habido sentencia alguna que dicte que se excluye la Consulta Previa a toda obra de acueducto, la sentencia dicta que ya se hizo Consulta Previa a los Planes Departamentales de Agua.

En el caso del proyecto que nos compete, las obras no solo serían para beneficio de las comunidades, sino que están en casco urbano, con influencia en zona rural por beneficio de agua potable de un resguardo en Fonseca, que se beneficia por el cambio de tubería que conduce agua a su territorio, pero sin obras de afectación en este territorio. En la ciudad de Riohacha, no se requeriría Consulta Previa ya que la población étnica, wayuu, wiwa, afrocolombiana, vive en forma dispersa en la ciudad y mezclados con la población mestiza y los resguardos constituidos no están en casco urbano.

---

8

En tal sentido y en relación con la Consulta Previa para la ejecución de los proyectos "AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO", esta Dirección considera que no es necesario agotar el proceso de consulta previa, y en consecuencia no se requiere elevar la solicitud de certificación de presencia de grupos étnicos, por las razones expuestas y por ser parte de los planes departamentales de agua, de la Ley 1450 de 2011, Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014; la Sede correspondencia Edificio Camargo. Calle 12B No. 8- 38  
Conmutador. 2427400 – Sitio web [www.mininterior.gov.co](http://www.mininterior.gov.co)  
Servicio al Ciudadano [servicioalciudadano@mininterior.gov.co](mailto:servicioalciudadano@mininterior.gov.co) - Línea gratuita 018000910403  
Bogotá, D.C. – Colombia – Sur América

Página 6 de 7



 **MININTERIOR**

cual ya se dijo fue consultada en su oportunidad y examinada constitucionalmente mediante la sentencia C-077 de 2012.

En la ciudad de Riohacha, no se requeriría Consulta Previa ya que la población étnica, Wayuu, Wiwa, afrocolombiana, vive en forma dispersa en la ciudad y mezclados con la población mestiza. En Urumita, según el Censo de 2005 reportado por el DANE, viven 4480 habitantes indígenas de la etnia wayuu en la parte rural, solo dos personas se reportan en casco urbano.

En Urumita, según el Censo de 2005 reportado por el DANE, viven 4480 habitantes indígenas de la etnia wayuu en la parte rural, solo dos personas se reportan en casco urbano. Los datos anteriores no coinciden con la realidad demográfica del municipio. En Urumita no hay resguardo indígena, hay Juntas de Consejos Comunitarios de negritudes ya que estos se constituyen por veredas y hay muchas veredas, son Juntas de acción de Consejos Comunitarios, sin territorio.

#### **4. DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

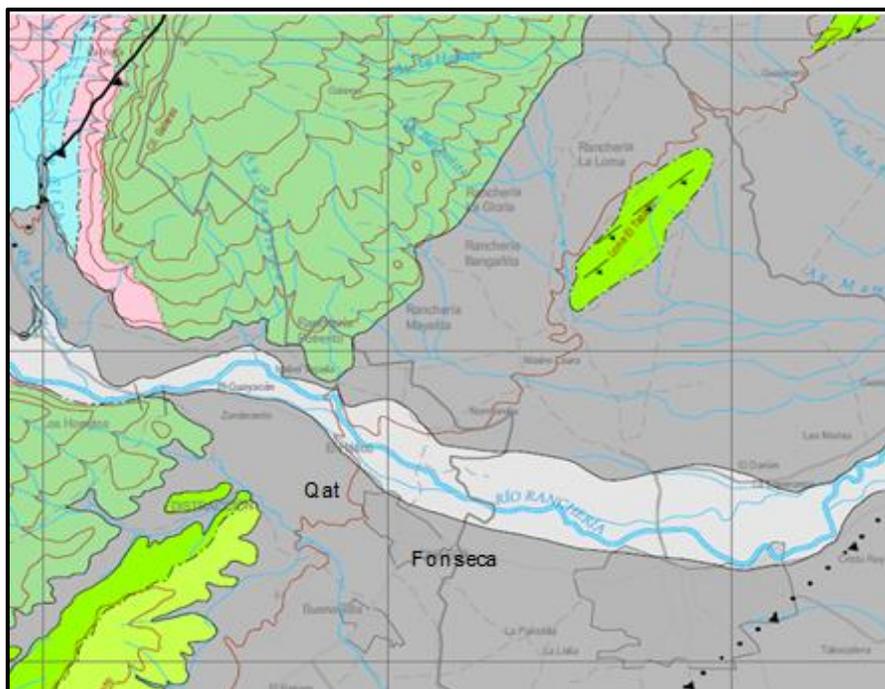
##### **4.1. Caracterización del Medio Ambiente**

###### **4.1.1. Medio Abiótico - Fonseca.**

###### **4.1.1.1. Geología.**

Teniendo en cuenta los estudios realizados por INGEOMINAS 2007, (plancha 21 Fonseca), el municipio de Fonseca se ubica en las formaciones geológicas que integran la Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía del Perijá y los Valles del Río Ranchería.

En la siguiente figura se observa que Fonseca se ubica en la formación Terrazas Aluviales (Qat).



**FIGURA 24 Geología Fonseca**

Fuente: Geología de las Plancha 21 Fonseca, INGEOMINAS 2007.

➤ **Estratigrafía.**

Las unidades geológicas que rodea el municipio de Fonseca se describen en la siguiente tabla.

**TABLA 8 Unidades Geológicas presentes en Fonseca**

CÓDIGO	PERIODO	UNIDADES GEOLÓGICAS	DESCRIPCIÓN
Pgc	TERCIARIO	Formación Cerrejón	Areniscas, shales limolíticos, arenosos, mantos de carbón y capas delgadas de caliza.
Qat	CUATERNARIO	Terrazas Aluviales	Depósitos poco consolidados de gravas y arenas.
P3c-o	PALEOZOICO	Serie de Perijá	Filitas, metarenitas arcósicas, esquistos micáceos y grafitosos, cuarcitas.
P		Sedimentitas Pérmicas	Calizas Wolfcampanianas, Leonardinas y Guadalupianas. En la parte superior. Areniscas rojas y conglomerado basal en la parte inferior

#### **4.1.1.2. Geomorfología.**

El municipio de Fonseca se encuentra ubicado al sur del departamento de la Guajira, por estar formado por las estructuras geológicas de la Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía del Perijá y el Valle del Río Ranchería la geomorfología es variable, ya que muestra un terreno elevado hacia el occidente por las estribaciones nororientales de la Sierra Nevada de Santa Marta, al oriente por la Serranía del Perijá la cual constituye uno de los ramales en los que se divide la Cordillera oriental en el Nudo de Santurbán y hacia el centro se presenta un terreno de llanura de valle en la cuenca del Río Ranchería.

#### **4.1.1.3. Suelos.**

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial EOT Los suelos están divididos en siete zonas, en los que se encuentran los suelos de Tierra de labor Irrigable, Tierra de Labor Irrigable Pastos/Naturales, Tierra de Labor No Irrigable, Tierra de Labor no Irrigable/Pasto Natural, Maleza, Pasto Natural y Malezas.

##### **➤ Uso del suelo.**

En la siguiente tabla se describe los suelos que son utilizados principalmente a la explotación ganadera y cultivos.

**TABLA 9 Usos del Suelo Fonseca**

<b>Zona</b>	<b>Suelo</b>	<b>Característica</b>	<b>Uso</b>
1	Tierra de labor Irrigable	Se localizan en áreas bajas inundables de menor altitud (170-200 m.s.n.m.) y aledañas al río Ranchería. El paisaje en esta zona es característico de un relieve plano, con sectores ligeramente inclinados donde las pendientes alcanzan hasta un 7%. Corresponde a la zona de vida denominada bosque seco Pre montano transición cálida.	Se dedican a la explotación ganadera y en algunas áreas se cultiva arroz, maíz y sorgo
2	Tierra de Labor Irrigable Pastos/Naturales	Se encuentra en el sector ribereño del río Ranchería y al sur del casco urbano del municipio. Se presenta en altitud de 200 - 250 m.s.n.m., con zona de vida bosque seco Pre montano transición cálida.	Explotación ganadera de tipo extensivo y cultivo de maíz, arroz,

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Zona	Suelo	Característica	Uso
		Presentan un relieve plano con pendientes de 0-3%	plátano, yuca, algodón y sorgo
3	Tierra de Labor No Irrigable	Sector Asociación Tunal: Son suelos ubicados en los abanicos de pie de monte, relieve plano; bien drenados	Aptos para el cultivo de arroz y pastos resistentes a las sales e inundaciones En algunas áreas no salinas se puede utilizar en cultivos semestrales como sorgo, maíz, algodón.
		Sector Quebrachal: Ubicado al pie de la montaña y entre las colinas de la Serranía del Perijá, en altitudes entre 230 - 600 m.s.n.m. con climas cálido seco y cálido húmedo en zonas de vida bosque seco Tropical y bosque húmedo Pre montano.	Explotación ganadera con pastos naturales y cultivo de maíz, algodón y sorgo

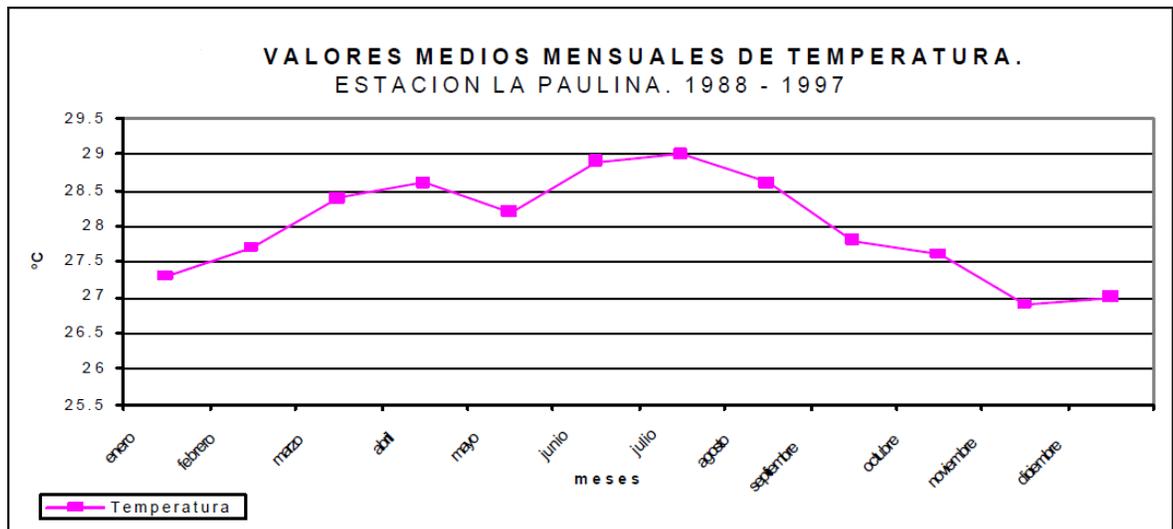
Fuente: Fuente: EOT - 2004

#### 4.1.1.4. Clima.

Según el EOT el municipio corresponde a un clima seco exceptuando los sectores subhúmedos en la Serranía del Perijá y zonas húmedas ubicadas en la parte media oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta.

##### ➤ Temperatura.

Las temperaturas medias que se registran para el municipio de Fonseca oscilan entre los 27 y 28 grados Celsius, siendo los meses de junio y julio los meses con temperaturas mayores a 28°C, y los meses noviembre y diciembre con temperaturas inferiores a 27°C.

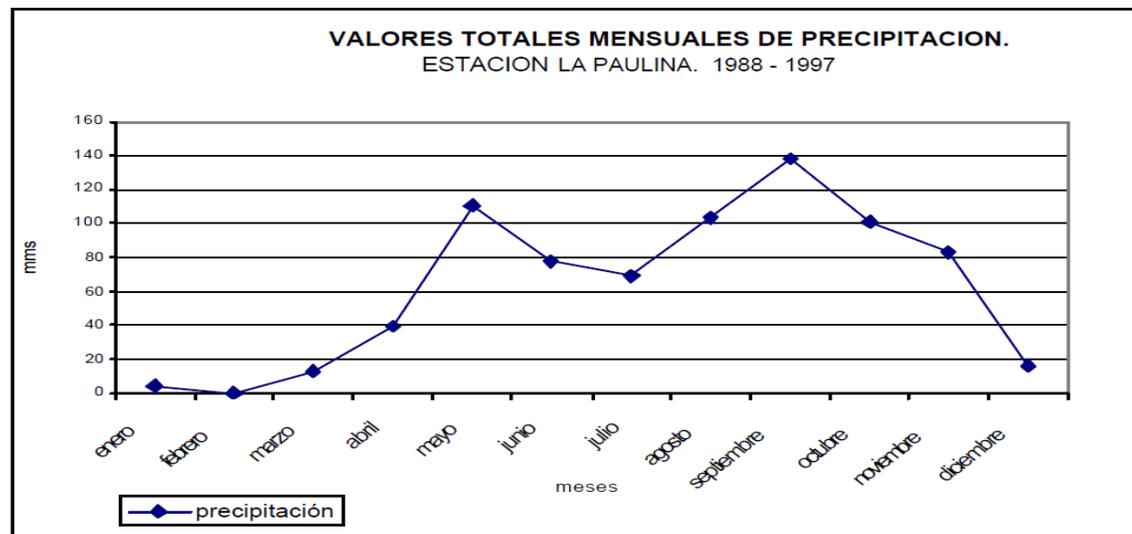


**FIGURA 25 Temperatura Media en Fonseca**

Fuente: EOT - 2004

➤ **Precipitación.**

El régimen de lluvias tiene tendencia bimodal, el primer periodo entre abril y junio con máxima precipitación en el mes de mayo y el segundo entre agosto y noviembre donde la máxima precipitación se presenta en el mes de septiembre. El promedio de lluvias anual oscila entre 1000 y 3000 mm.



**FIGURA 26 Precipitación Media en Fonseca**

Fuente: Fuente: EOT - 2004

➤ **Humedad relativa.**

La humedad relativa en el municipio de Fonseca es baja condicionando la baja precipitación y elevada evapotranspiración, los valores promedios de humedad relativa oscilan entre 59,33% y 77,5%.

**4.1.1.5. Calidad del aire.**

➤ **Emisiones atmosféricas.**

En el municipio de Fonseca, las emisiones se atribuyen principalmente a las generadas por la empresa minera Cerrejón, en el informe de calidad del aire de esta empresa se evidencia que la concentración de material particulado PM10 para el primer trimestre del 2018 oscilaba entre los 30 y 40  $\mu\text{m}/\text{m}^3$ .

Las emisiones de material particulado también se deben al estado de las vías en donde se evidencia tramos sin pavimentar.

➤ **Niveles de ruido y vibraciones.**

En el municipio la principal fuente generadora de ruido y vibraciones es el parque automotor, otro factor que influye en el aumento del ruido es el comercio.

**4.1.1.6. Hidrología.**

El Municipio de Fonseca se encuentra ubicado en la parte media de la cuenca del río Ranchería que tiene una superficie de 4.070  $\text{km}^2$  de extensión, su recorrido es de oeste a este del municipio. Los principales afluentes del río Ranchería son: el Guacamayo, La Quebrada y los arroyos Mamón, Paladines, La Montaña, Pozo Hondo y la Trampa.



#### **4.1.1.8. Usos del agua**

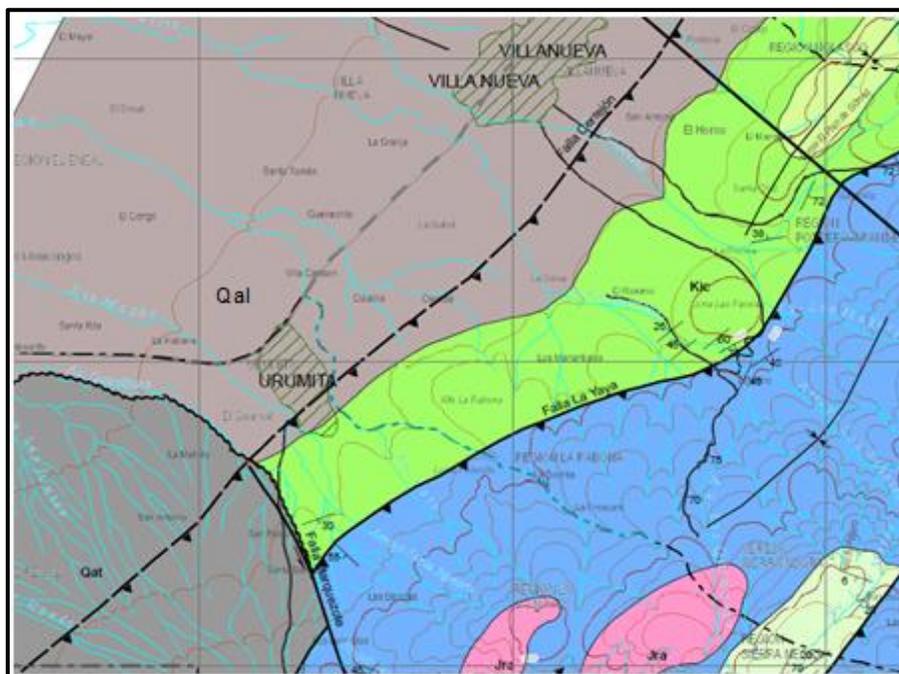
El agua proveniente del río Ranchería en el municipio de Fonseca es de uso urbano involucrando el consumo doméstico municipal, riego de cultivos y labores y fines de explotación minera.

#### **4.1.2. Medio Abiótico – Urumita.**

##### **4.1.2.1. Geología.**

Teniendo en cuenta los estudios realizados por INGEOMINAS 2010, (plancha 27 Valledupar y plancha 28 Villanueva), el municipio de Urumita se ubica en la formación geológica que integran la Serranía del Perijá, es muy heterogénea debido a que presenta formaciones desde el período Paleozoico hasta el Cenozoico encontrándose sedimentos marinos y continentales normales o metamorfoseados.

En la siguiente figura se observa que Urumita se ubica en la formación Depósitos Aluviales Recientes (Qal) y está influenciada por la falla geológica el Cerrejón.



**FIGURA 28 Geología Urumita**

Fuente: Geología de las Planchas 27 y 28 Valledupar y Villanueva, INGEOMINAS 2010

➤ **Estratigrafía.**

Las unidades geológicas que rodea el municipio de Urumita se describen en la siguiente tabla.

**TABLA 10 Unidades Geológicas presentes en Urumita**

<b>CÓDIGO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>UNIDADES GEOLÓGICAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Qal	CENOZOICO	Depósitos Aluviales Recientes	Depósitos de cauce aluvial. Depósitos acumulados a lo largo de ríos y arroyos
Qat		Terrazas Aluviales	Depósitos poco consolidados de gravas y arenas.
Kic	MESOZOICO	Formación Cogollo	Shales, limolitas arcillosas, calizas limoarenosas, shales calcáreos, fauna abundante.
Jra		Andesitas	Eventos intensivos ácidos (Riolitas, Dacitas, Andesitas, Curazodioritas)
P3c-o	PALEOZOICO	Serie de Perijá	Filitas, metarenitas arcósicas, esquistos micáceos y grafitosos, cuarcitas.

Fuente: EOT – 1999.

**4.1.2.2. Geomorfología.**

Según el EOT el municipio de Urumita presenta de manera general 4 zonas diferenciadas por su origen y forma general; tales son: Zona plana, Zona ondula, Zona quebrada o agrícola y Zona alta o de páramo.

Las formaciones geológicas presentes en el área, son muy variadas y han sufrido una evolución compleja.

**4.1.2.3. Suelos.**

Los suelos están divididos en cuatro zonas: plana, ondulada, agrícola y reserva.

➤ **Uso del suelo.**

En la siguiente tabla se describe los suelos que son utilizados principalmente a la explotación ganadera y cultivos

**TABLA 11 Uso del Suelo Urumita**

Zona	Característica	Uso
Plana	Suelos de origen aluviales, fértiles y coluviales con formaciones de rocas fragmentadas. Sus suelos están cubiertos en su mayoría por pastos nativos, faragua, cuculina, rano de zorro. Se encuentran regiones con bosques seco tropical	Es potencial en cría lechera y explotación de pasto selvicultura, maderables, especies menores y frutas de clima cálido
Ondulada	Se presenta en una altitud de 350 – 1000 msnm. Están cubiertas por pasto faragua y algo de guinea; en las zonas más bajas y fértiles en las hondonadas y partes semiplanas y orilla de los nacaderos se encuentran cubiertos por especies nativas	Cultivo de cacao, guayaba, aguacate, pasto, selvicultura, maderas nativas exóticas, caña panelera, buenas condiciones para la ganadería de preceba.
Agrícola	Se presenta en una altura de 1000 – 1800 m.s.n.m., con suelos más fértiles con mayor contenido de materia orgánica, ligeramente ácidos, mejor régimen de lluvias, Aquí se encuentra el grueso de la economía del Municipio de Urumita	Producción de café, plátano, malanga, aguacate, tomate de árbol, lulo, curuba, arracacha. Presuntas condiciones para agro reforestación con especies nativas y exóticas y para construir mini distritos de riego.
Reserva Forestal	Está comprendida entre 1.800 – 3.200 msnm con la reserva forestal unidad biogeográfica del Pintao intervenida en la zona baja por colonos	Producción de frutales y algo de hortalizas y narco cultivos en muy pequeña escala. Preservar y recuperar la segunda fábrica de agua de la costa atlántica

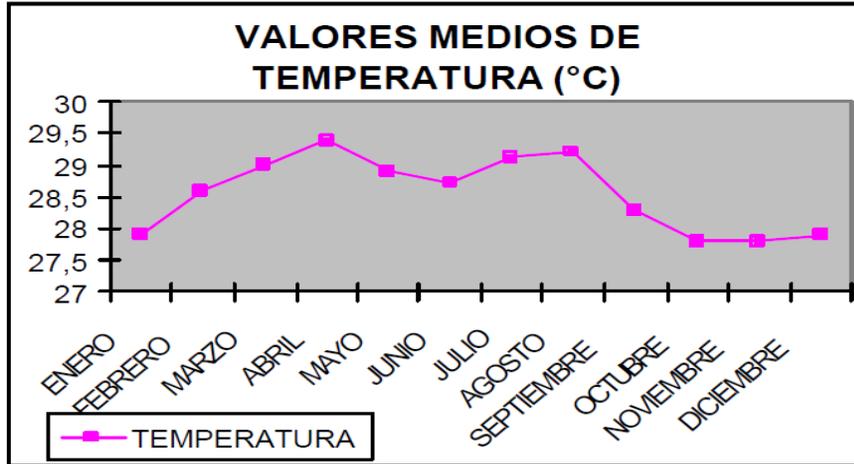
Fuente: EOT – 1999.

**4.1.2.4. Clima.**

Según el EOT el municipio presenta un clima tropical, además por poseer diferentes pisos térmicos le da el privilegio de tener diversos climas desde el cálido, templado y el frío del páramo.

➤ **Temperatura.**

La temperatura media que se registra en el municipio de Urumita está en los 28 grados Celsius, siendo los meses de abril y agosto los meses con temperaturas mayores a 28°C, y los meses de octubre a diciembre con temperaturas inferiores a 28°C.

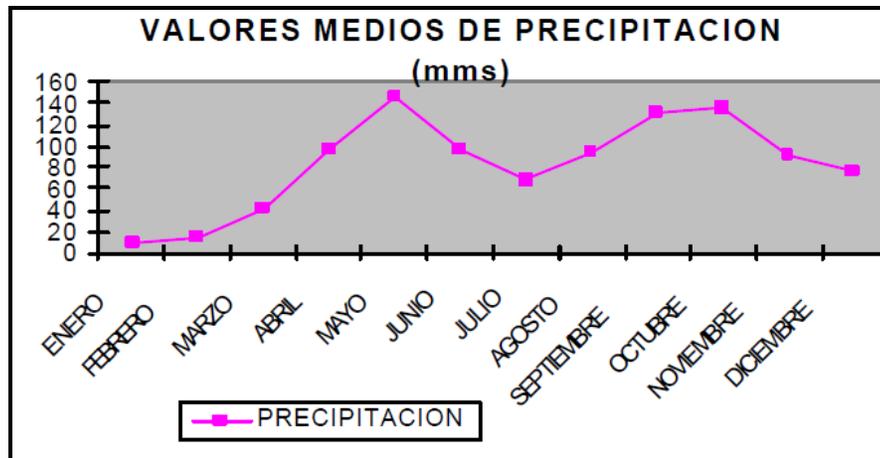


**FIGURA 29** Temperatura Media en Urumita

Fuente: EOT – 1999.

➤ **Precipitación.**

El régimen de lluvias tiene tendencia bimodal, el primer periodo entre abril y junio con máxima precipitación en el mes de mayo y el segundo entre septiembre y noviembre donde la máxima precipitación se presenta en el mes de octubre. El promedio de lluvias anual oscila 1200 mm.



**FIGURA 30** Precipitación Media en Urumita

Fuente: EOT – 1999.

➤ **Humedad relativa.**

La humedad relativa en el municipio es baja condicionando la baja precipitación y elevada evapotranspiración, el promedio de humedad relativa está en 62,17%.

**4.1.2.5. Calidad del aire.**

➤ **Emisiones atmosféricas.**

Como en los demás municipios las fuentes móviles de material particulado y gases contaminantes se atribuyen al parque automotor presente en el municipio de Urumita, y como fuentes fijas la quema de los residuos, la actividad de las industrias presentes y en temporada de precosecha la quema excesiva que se realiza.

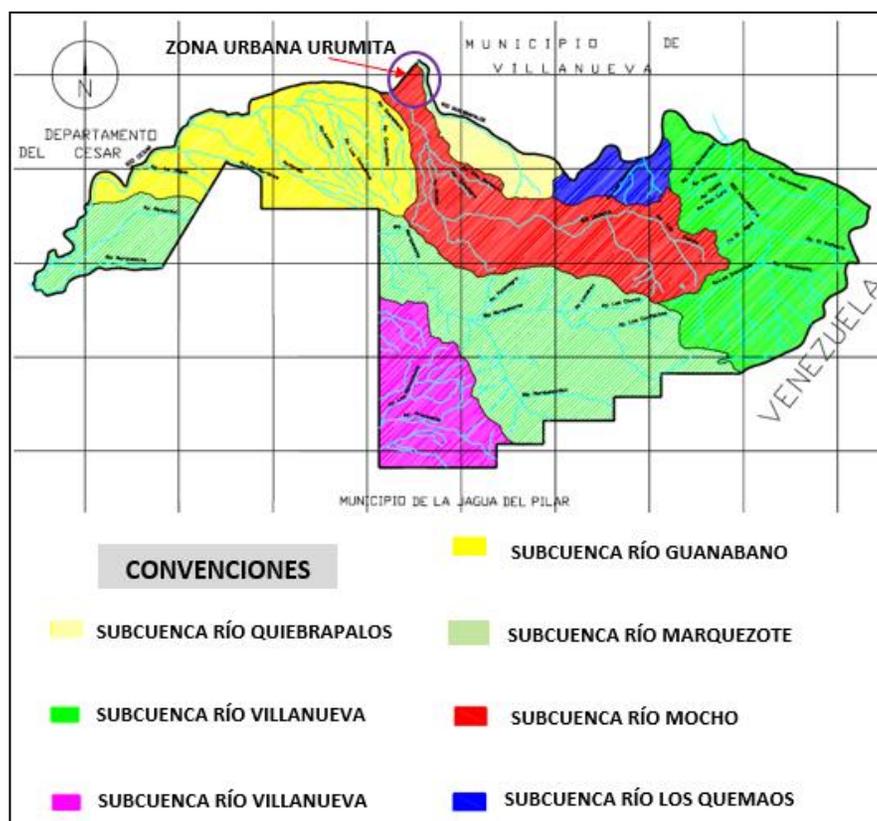
➤ **Niveles de ruido y vibraciones.**

Los niveles de ruido y vibración son atribuidos a la presencia del parque automotor principalmente, destacando también la actividad de comercio.

**4.1.2.6. Hidrología.**

En el municipio de Urumita se encuentra la unidad biogeográfica del Cerro Pintao, último páramo septentrional de la cordillera Oriental que es la segunda fábrica de agua en la costa atlántica.

El Municipio cuenta con dos grandes ríos principales: El río Mocho o Urumita y el río Marquesote. Ambos ríos tienen su nacimiento en la zona montañosa del Cerro Pintao. Vertiendo sus aguas al río Cesar después de haber recorrido el Municipio de Oriente a Occidente pasando por el Centro.



**FIGURA 31 Subcuencas Urumita**

Fuente: EOT 1999.

#### 4.1.2.7. Calidad del agua.

Según el plan de desarrollo 2016 – 2019 “*Todos por el progreso*”, el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA), en el municipio de Urumita ha ido mejorando, de acuerdo con los porcentajes reportados para los años 2011 que fue de 36,63% catalogado como riesgo alto, y en el año 2014 de 12.20% catalogado como riesgo bajo.

De acuerdo con el EOT del municipio, la contaminación presente en las aguas de este municipio puede deberse a la mala disposición de las aguas residuales domésticas e industriales y por el desagüe de los productos utilizados en la agricultura.

#### 4.1.2.8. Usos del agua

El agua proveniente de los diferentes ríos que recorren el municipio es utilizada para el desarrollo agropecuario y agro industrial.

La principal y única fuente hídrica abastecedora del acueducto del municipio de Urumita corresponde al río Mocho. Cuenta con un permiso de concesión de aguas bajo Resolución 232 de 2011, otorgada por Corpoguajira, y con un caudal concesionado de 40 litros por segundo (L/s). En el punto de captación cuenta través de dos rejillas una de fondo horizontal y otra lateral.<sup>9</sup>

El río Marquesote es la actual y única fuente abastecedora del acueducto en el municipio de La Jagua del Pilar (Guajira). Cuenta con permiso de concesión de aguas, mediante Resolución 2830 de 2009 expedida por Corpoguajira, esta concesión tiene una vigencia de 10 años por lo que debe estar próxima a su renovación. El caudal concesionado es de 23 L/s, y el río tiene una capacidad de 50 L/s.<sup>10</sup>

#### **4.1.3. Medio Abiótico – Distracción.**

##### **4.1.3.1. Geología.**

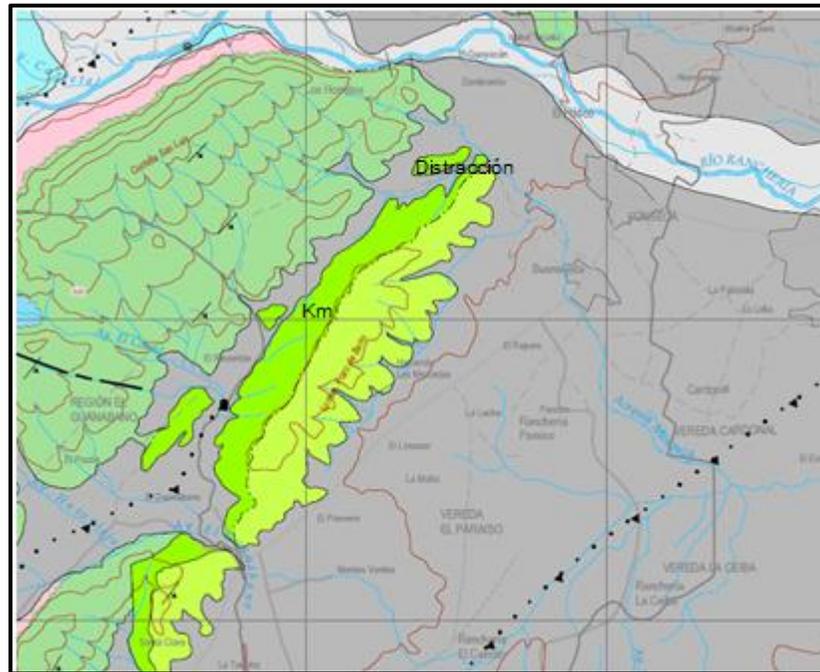
Teniendo en cuenta los estudios realizados por INGEOMINAS 2007, (plancha 21 Fonseca), el municipio de Distracción se ubica dentro de las formaciones geológicas que constituyen la Sierra Nevada de Santa Marta y los valles del río Ranchería.

En la siguiente figura se observa que Distracción se ubica en la Formación Molino (Km).

---

<sup>9</sup> Información tomada de “Evaluación Integral de Prestadores Cooperativa Aguas de Urumita Ltda ESP”. Superservicios – 2017.

<sup>10</sup> Información tomada de “Evaluación Integral de Prestadores Empresa de Servicios Públicos de la Jagua del Pilar”. Superservicios – 2017.



**FIGURA 32 Geología Distracción**

Fuente: Geología de las Plancha 21 Fonseca, INGEOMINAS 2007.

➤ **Estratigrafía.**

Las unidades geológicas que rodea el municipio de Urumita se describen en la siguiente tabla.

**TABLA 12 Unidades Geológicas presentes en Distracción**

CÓDIGO	PERIODO	UNIDADES GEOLÓGICAS	DESCRIPCIÓN
Es	CENOZOICO	Rocas sedimentarias del paleoceno	Tabaco y Aguas Nuevas y otras unidades semejantes: areniscas y arcillas
Qal		Depósitos Aluviales Recientes	Depósitos de cauce aluvial. Depósitos acumulados a lo largo de ríos y arroyos.
Km	MESOZOICO	Formación Molino	Shales calcáreos color gris, localmente calizas y arcillolitas con concreciones ferruginosas.
Kcsi		Calizas y shales cretácicos sin diferenciar	Arcilla marina de edad Campaniano y Maastrichtiano. Inconformidad (?) en la base.
Jg		Riolita de Golero	Ignimbritas riolíticas brechosas.

<b>CÓDIGO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>UNIDADES GEOLÓGICAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Ptc	PALEOZOICO	Formación Corual	Limolitas, Wacas o grawacas negras y rocas espilíticas, diabásicas y basálticas oscuras.
P		Sedimentitas Pérmicas	Calizas Wolfcampanianas, Leonardinas y Guadalupianas. En la parte superior. Areniscas rojas y conglomerado basal en la parte inferior

#### **4.1.3.2. Geomorfología.**

En el municipio de Distracción se distingue el sector montañoso, las llanuras y colinas bajas que cubren la mayor parte del municipio, lo que genera que la geomorfología sea variable.

#### **4.1.3.3. Suelos.**

Los suelos están divididos en cuatro zonas: plana, ondulada, colina y montañosa.

##### **➤ Uso del suelo.**

En la siguiente tabla se describe los suelos que son utilizados principalmente a la agricultura.

**TABLA 13 Usos del Suelo Distracción**

<b>Zona</b>	<b>Característica</b>	<b>Uso</b>
Plana	Sus suelos tienen una cobertura densa de pastos, encontrándose pastos de corte y pastos mejorados.	Cultivo de arroz, yuca, algodón, maíz, tomate y ají.
Ondulada	Esta zona se encuentra en el corregimiento de Chorreras y en el batallón Rondón. Se encuentra en proceso de regeneración	Uso exclusivo para cultivos
Colinas	Zona intervenida con pastos y vegetación secundaria	Cultivos y pastos

Zona	Característica	Uso
Montaña	Zona con intervención media a denso, con vegetación de altura media y baja, arbustiva, herbácea.	Cultivo de platano, café, cacao y frutales.

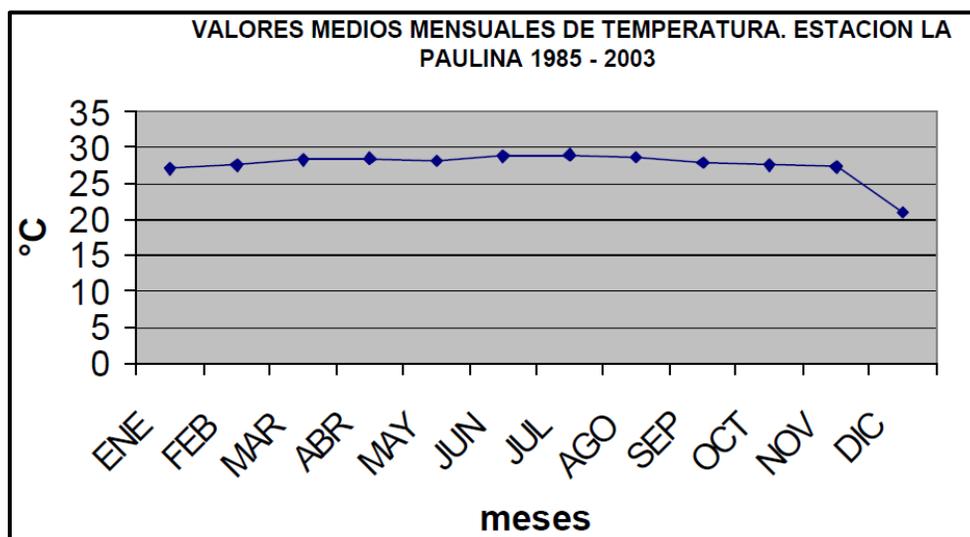
Fuente: EOT – 2003

#### 4.1.3.4. Clima.

El clima del municipio de Distracción se caracteriza por ser un clima cálido.

##### ➤ Temperatura.

La distribución de la temperatura se presenta de una manera uniforme a lo largo del año con un valor promedio de 28°C. Las temperaturas más altas se presentan en los meses de junio y julio y las más bajas en los meses de diciembre y enero.

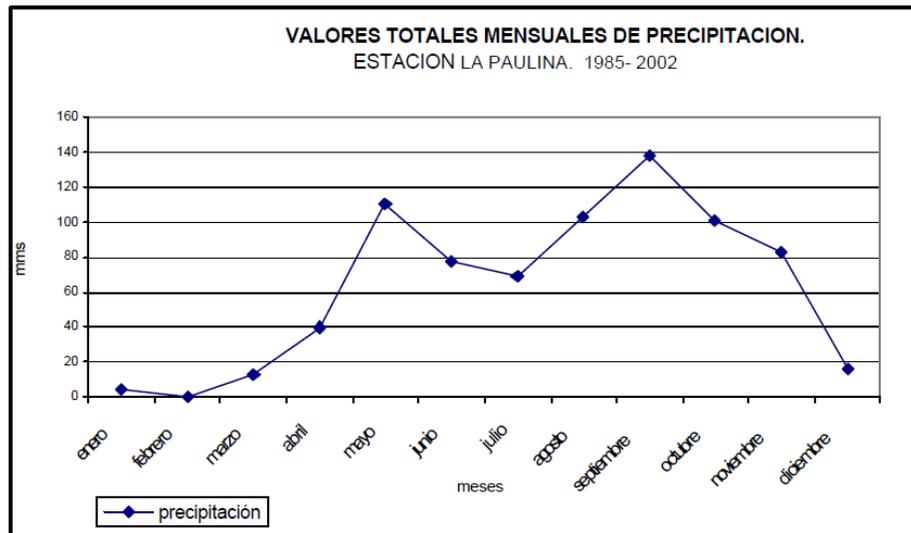


**FIGURA 33 Temperatura Media en Distracción**

Fuente: Fuente: EOT – 2003

##### ➤ Precipitación.

El régimen de lluvias tiene tendencia bimodal, el primer periodo entre abril y junio con máxima precipitación en el mes de mayo y el segundo entre agosto y octubre donde la máxima precipitación se presenta en el mes de septiembre. El promedio de lluvias anual es de 765,7 mm.



**FIGURA 34 Precipitación Media en Distracción**

Fuente: Fuente: EOT – 2003

➤ **Humedad relativa.**

El valor promedio de la humedad relativa en el municipio de Distracción es de 72%, alcanzando el máximo en los meses de mayo 73% y octubre 80% y el mínimo en el mes de julio es de 68%.

**4.1.3.5. Calidad del aire.**

➤ **Emisiones atmosféricas.**

En el municipio de Distracción, se atribuye como fuentes móviles de emisión de material particulado y gases contaminantes al parque automotor, especialmente los vehículos que transitan por la vía troncal, Como fuentes fijas, se consideran las viviendas que hacen uso de estufas de carbón o leña y que en el corregimiento de Hornitos se realiza la quema de la piedra caliza de forma artesanal.

➤ **Niveles de ruido y vibraciones.**

En el municipio se identifican como fuentes generadoras de ruido y vibraciones, el parque automotor, especialmente el tránsito de vehículos de carga pesada que circula por la vía principal del municipio y alrededores de la plaza principal. De igual forma se le atribuye al aumento en los niveles de ruido a la actividad del comercio.

#### 4.1.3.6. Hidrología.

El Municipio de Distracción se encuentra ubicado en la parte media de la cuenca del río Ranchería. La cuenca de este río tiene su mayor expansión en el municipio de Distracción abarcando un total de 50000 hectáreas, encontrándose principalmente en la zona rural del mismo, recorre alrededor de 17,4 km de occidente a oriente.



**FIGURA 35 Cuenca Río Ranchería Distracción**

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2008

#### 4.1.3.7. Calidad del agua.

##### Río Ranchería.

El río Ranchería es receptor de contaminación a causa de la mala disposición de las aguas residuales, además por el desagüe de insecticidas y herbicidas utilizados en la agricultura, en este es común encontrar bacterias de tipo fecal y presenta un pH 7,4. Además de la mala disposición de los residuos sólidos, generados principalmente por la actividad turística que se realiza en este municipio.

Según el Estado De La Vigilancia De La Calidad De Agua Para Consumo Humano En

Colombia – 2014, el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA) en el municipio de Distracción es de 20,69% representando un riesgo medio.

#### **4.1.3.8. Usos del agua**

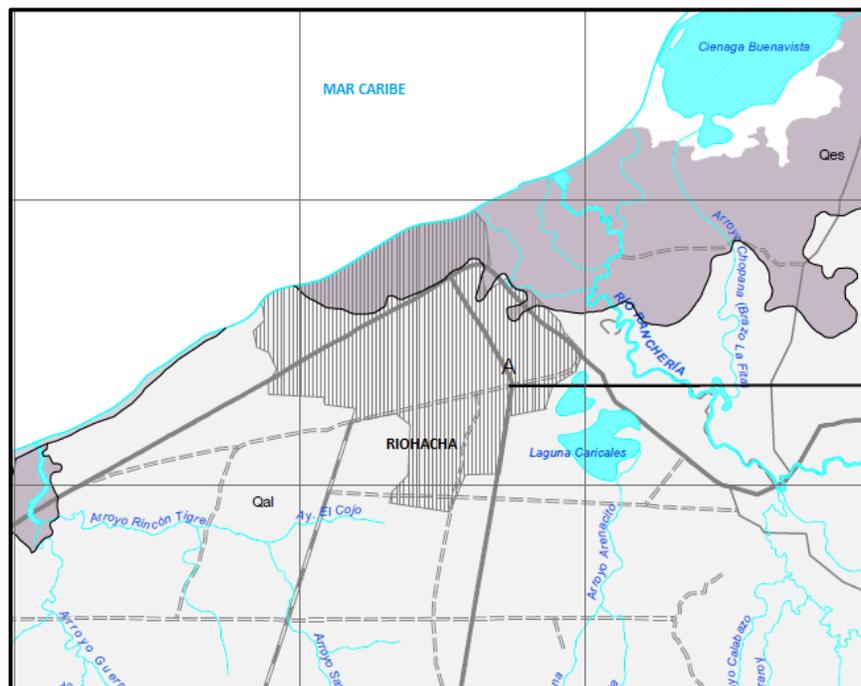
El agua proveniente del río Ranchería en el municipio es de uso urbano involucrando el consumo doméstico municipal, riego de cultivos y labores, además de uso recreativo, ya que es un atractivo para los turistas que visitan el municipio.

#### **4.1.4. Medio Abiótico – Riohacha.**

##### **4.1.4.1. Geología.**

Teniendo en cuenta los estudios realizados por INGEOMINAS 2014, (plancha 7 Ranchería, 8 Riohacha,), la ciudad de Riohacha es muy heterogénea debido a que presenta formaciones desde el período Paleozoico hasta el Cenozoico.

En la siguiente figura se observa que Riohacha se ubica en la formación Depósitos Aluviales Recientes (Qal).



**FIGURA 36 Geología Riohacha**

Fuente: Geología de las Planchas 7 y 8 Ranchería y Riohacha, INGEOMINAS 2014.

➤ **Estratigrafía.**

Las unidades geológicas que rodea el municipio de Riohacha se describen en la siguiente tabla.

**TABLA 14 Unidades Geológicas Presentes en Riohacha**

<b>CÓDIGO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>UNIDADES GEOLÓGICAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Qal	CENOZOICO	Depósitos Aluviales Recientes	Depósitos de cauce aluvial. Depósitos acumulados a lo largo de ríos y arroyos
Qca		Depósitos de cauce aluvial.	
Qe		Depósitos de dunas	Depósitos de dunas de arena fina de cuarzo, sub-angular, bien seleccionados.
Qale		Depósitos aluviales recientes	con la presencia de depósitos eólicos de arena fina cuarzosa
Qes		Depósitos evaporíticos y lagunares recientes.	Arcillolitas pardo-oscuros con alto contenido de sales de sodio y materia orgánica vegetal. Limos arenáceos sub-angulares a subredondeados de color marrón.
Qc		Depósitos costeros.	Depósitos de playa, arenas de playa y arrecifes de coral
N1m		Formación Monguí	Conglomerados clastosoportados tamaño canto, subredondeados, en su mayoría de rocas volcánicas porfiríticas y con estratificación lenticular, intercalados con lodolitas arenosas
TJg	MESOZOICO	Formación Guatapuri	Limolitas wacas o grawacas rojas y rocas volcánicas, espilíticas, y keratofídicas rojas. Predominan limolitas volcanogénicas.
PTc	PALEOZOICO	Formación Corual	Limolitas, Wacas o grawacas negras y rocas espilíticas, diabásicas y basálticas oscuras.

#### **4.1.4.2. Geomorfología.**

La ciudad de Riohacha, se caracteriza por tener un paisaje de planicie, caracterizado por ser una zona amplia y plana, ligeramente ondulada y con pendientes menores al 3%.

#### **4.1.4.3. Suelos.**

Los suelos están divididos según la vocación del mismo, teniendo la disponibilidad para uso productivo, industrial y educativo.

##### **➤ Uso del suelo.**

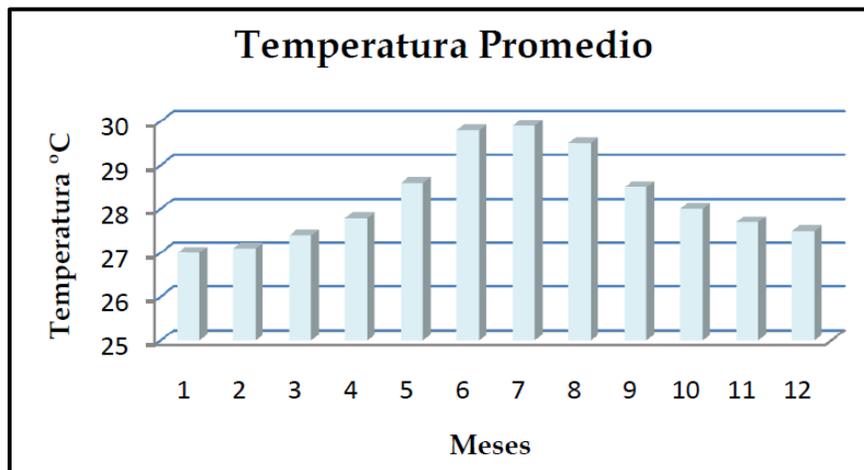
De acuerdo con el Plan de Desarrollo, en la zona urbana corresponde a uso residencial y comercial. Y en sus zonas próximas, corresponde a áreas para actividad predominantemente agropecuaria, áreas de desarrollo agroforestal.

#### **4.1.4.4. Clima.**

Según informe del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas CIOH, Riohacha tiene un clima cálido con temperatura media de 27,4 °C.

##### **➤ Temperatura.**

La temperatura promedio de la ciudad de Riohacha oscila entre los 27 y 29 grados Celsius, siendo los meses de junio y julio los meses que alcanzan la mayor temperatura llegando a los 30°C y los meses de enero y febrero en los que las temperaturas son inferiores a 27°C.

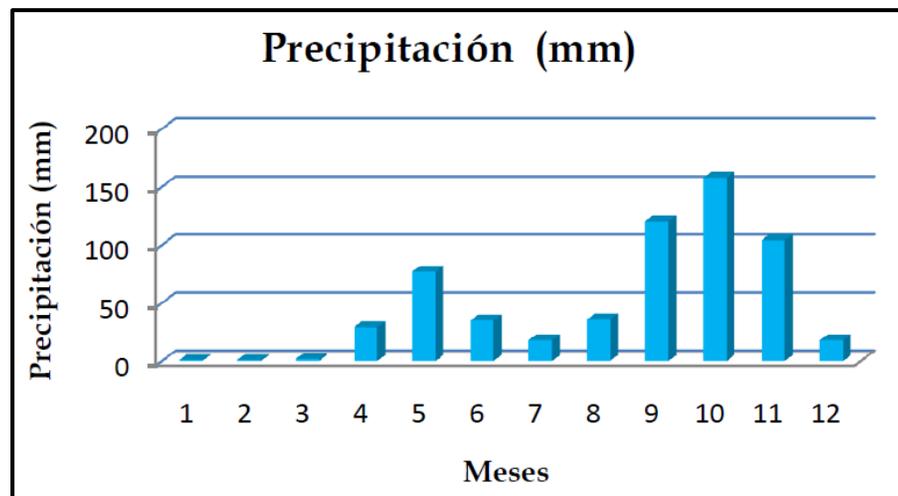


**FIGURA 37 Temperatura Media en Riohacha**

Fuente: Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas

➤ **Precipitación.**

Riohacha presenta una época seca entre los meses de diciembre a marzo, presentando niveles de precipitación inferiores a los 50mm; luego en los meses de abril a junio las precipitaciones se incrementan levemente, para nuevamente entrar en una época de pocas precipitaciones durante julio y agosto, a partir del mes de septiembre se inicia la época húmeda que se extiende hasta el mes de noviembre alcanzando niveles de precipitación superiores a los 100mm.



**FIGURA 38 Precipitación Media en Riohacha**

Fuente: Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas

➤ **Humedad relativa.**

El promedio multianual de la humedad relativa para la ciudad de Riohacha es de 72%. Los promedios mensuales más altos se presentan durante los meses de septiembre a enero y de abril a mayo, los meses con los valores promedios más bajos de humedad relativa corresponden a junio y julio los cuales se encuentran por debajo del 68%.

**4.1.4.5. Calidad del aire.**

➤ **Emisiones atmosféricas.**

En el municipio de Riohacha, se atribuye como fuentes fijas de emisión la quema de los residuos sin ningún control y la generación de gases emitidos por el horno incinerador ubicado en Camarones. En cuanto a las fuentes móviles de emisión de

material particulado se le atribuye al parque automotor y al transporte de mineral de Carbón.

➤ **Niveles de ruido y vibraciones.**

La principal fuente generadora de ruido y vibraciones en el municipio es la presencia del parque automotor.

**4.1.4.6. Hidrología.**

La ciudad de Riohacha se encuentra ubicada en la desembocadura de, río Ranchería, y en la cuenca del río Tapias ocupando un 85,5% del área de la misma.



**FIGURA 39 Cuenca Río Ranchería y Río Tapias Riohacha**

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2008

**4.1.4.7. Calidad del agua.**

**Río Ranchería**

El río Ranchería es receptor de contaminación a causa de la mala disposición de las aguas residuales domésticas e industriales, además por el desagüe de insecticidas y herbicidas utilizados en la agricultura y las aguas procedentes de los procesos de extracción minera.

### **Río Tapias**

Según el POMCA del río Tapias la calidad del agua de este es media, teniendo una fuerte presencia de coliformes a medida que este desciende, a causa de la ampliación de fronteras agrícolas y ganaderas y mayores puntos de asentamientos humanos sobre el cauce del río. Se debe tener en cuenta que el río ha presentado épocas de sequía debido al fenómeno del niño.

Según el Estado De La Vigilancia De La Calidad De Agua Para Consumo Humano En Colombia – 2014, el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA) en Riohacha es de 5,4% representando un riesgo bajo.

#### **4.1.4.8. Usos del agua**

El agua proveniente del río Tapias en la ciudad de Riohacha es utilizada en sistemas de riego, agricultura, acuicultura, aprovechamiento de especies hidrobiológicas y además es la fuente principal que surte el agua destinada para consumo humano de la capital.

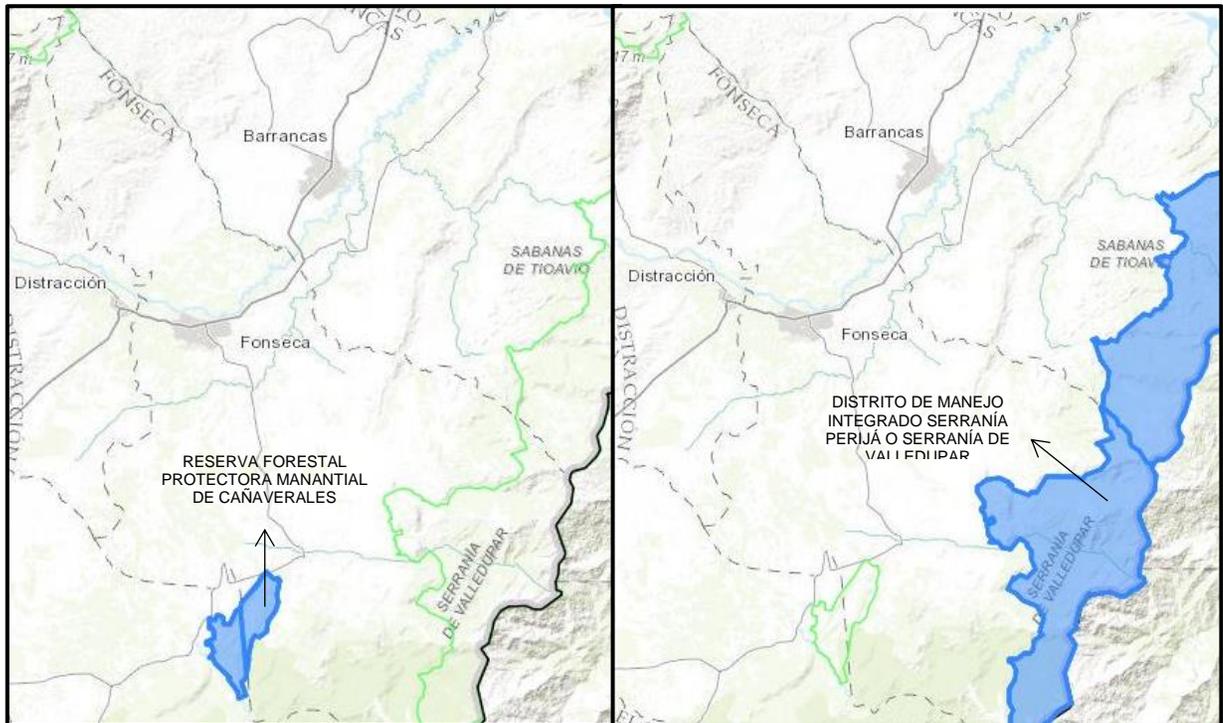
#### **4.1.5. Medio Biótico - Fonseca.**

##### **4.1.5.1. Flora.**

De acuerdo al EOT las especies arbóreas de mayor presencia en el municipio son: Algarrobillito (*Pithecellobium saman*), Algarrobo (*Himenaea courbaril*), Aromo (*Acacia farnesiana*), Brasil (*Haematoxylon brassileto*), Caracolí, (*Anacardium excelsum*), Cardón (*Cephalocereus Sp*), Carreto (*Aspidosperma polyneuron*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Ceiba Amarilla (*Hura crepitans*), Ciruelo (n.n), Dividivi (*Libidivia coriaria*), Guasimo (*Guazuma ulmifolia*), Guayacan (*Guaiacum officinale*), Hobo (*Spondia mombin*), Mamoncillo (*Melicocca sp*), Matarraton (*Gliricidia sepium*), , Puy (*Tabebuia ochraceae*), Tamarindo (*Macrolobium sp*), Toluá (*Bombacopsis quinata*), Totumo (*Crescentia cujete L*), Trupillo (*Prosopis Juliflora*), tuna (*Opuntia sp*).

- **Áreas naturales protegidas.**

En el municipio de Fonseca se encuentran dos áreas protegidas, la Reserva Forestal Protectora Manantial de Cañaverales mediante acuerdo No. 14 de 17 de mayo de 2012, con un área de 975,7 hectáreas protegiendo especies como: el oso hormiguero, el tigrillo, la guacamaya y carpintero pequeño. Así también, conserva las especies de flora amenazadas que existen en el área y que corresponden al ébano, guayacán y carrito y el Distrito de Manejo Integrado Serranía Perijá o Serranía de Valledupar acuerdo No. 30 del 22 de diciembre de 2011, con área de 23.882,7 hectáreas, protegiendo las cuencas hidrográficas de los ríos Cañaverales, Palomino, Cerrejón y los arroyos Conejo, La Quebrada, Seco y Caurina, afluentes del río Ranchería. Garantiza la provisión de agua para el desarrollo de las actividades productivas que se desarrollan en el área natural.



**FIGURA 40 Áreas Protegidas Fonseca**

Fuente: Áreas Protegidas municipio de Fonseca RUNAP

- **Zonas de vida.**

Teniendo en cuenta la zonificación ambiental del POMCA del río Ranchería, el municipio de Fonseca se ubica dentro de tres zonas de vida: bosque seco tropical (bs-

T) con un área aproximada de 27195 Ha, bosque húmedo premontano (bh-PM) con un área de 8159 Ha y bosque seco premontano (bs-PM) con un área de 9972 Ha.

- Bosque Seco Tropical (bs-T): Lo conforman las poblaciones de Conejo Los Altos, El Palmar, Quebrachal, Los Toquitos, San Benito, El Puy y La Cimarrona. Presenta una temperatura superior a 24°C y una elevación entre 1000 y 2000 msnm. La vegetación es escasa, en las cuales se destacan especies como Dinde, Guamo, Cedro, entre otros.
- Bosque Húmedo Premontano (bh-PM): Se ubica en la transición de bosque húmedo premontano a muy húmedo montano en el flanco Occidental, montañas parte media y superior de la Serranía del Perijá y en las colinas bajas de la Sierra Nevada de Santa Marta. Presenta una temperatura media entre 12 y 20°C y se localiza entre los 1000 y 2000 msnm, la vegetación ha sido alterada por la ganadería y la siembra de cultivos, dentro de las especies que se encuentran se destaca el Roble y Cedro.
- Bosque Seco Premontano (bs-PM): Se encuentra al oriente del municipio y la margen derecha del río Ranchería. Presenta una temperatura media inferior a 24 °C y una altitud entre 500-1000 msnm La vegetación ha sido alterada por la actividad del hombre

#### 4.1.5.2. Fauna.

De acuerdo con el POMCA de la cuenca del Río Ranchería, la fauna existente corresponde en su mayoría a las aves, en la siguiente tabla se relaciona las cinco clases de animales.

**TABLA 15 Fauna Río Ranchería**

<b>Clase</b>	<b>Ordenes</b>	<b>Familias</b>	<b>Especies</b>
Peces	11	40	90
Anfibios	1	5	10
Reptiles	3	16	47
Aves	14	34	161
Mamíferos	9	16	27

Fuente: POMCA Río Ranchería 2011

Entre las especies silvestres en la región se puede encontrar las siguientes: **mamíferos:** ardilla, armadillos, conejo, mono tití, tinaja, venado. **Reptiles:** cascabel,

culebra talla, Iguana, lobo pollero. **Aves:** azulejo, carpintero, garza blanca, gavián, guacamaya, martín pescador, perico, sinsonte. **Peces** bagre, bocachico, barbudo.

Además, se encuentra inventariado la fauna domestica de cada municipio de la Guajira, a continuación, se relaciona el encontrado en el municipio de Fonseca.

**TABLA 16 Fauna Domestica Fonseca**

<b>Especie</b>	<b>Total</b>
Bovino	24864
Ovinos	2800
Caprinos	700
Caballar	630
Asnal	380
Mular	130
Bufalina	10
Porcino	10330

Fuente: POMCA Río Ranchería 2011

#### **4.1.5.3. Pasivos Ambientales - Fonseca.**

Debido a que el municipio de Fonseca se encuentra dentro del corredor minero de la Guajira, y en este la empresa minera Cerrejón, se han generado diferentes tipos de pasivos, dentro de los pasivos ambientales se encuentra: la intervención y modificación del terreno, destrucción y desplazamiento de la fauna, daños de los ríos y aguas y la desaparición de especies animales como aves, reptiles, los mono aulladores, peces, Iguanas, osos hormigueros, conejos.

#### **4.1.6. Medio Biótico - Urumita.**

##### **4.1.6.1. Flora.**

De acuerdo al EOT las especies arbóreas presentes en el municipio son: Trupío, tuna, uña de gato, carrito, algarrobillos, cotoprix, mamoncillos, ceibas, caracolí, pereuetanos, uvitos, guasimo, caranganito, tocos, roble, espinito rojo, cañaguante, guamachito, quebracho, vara de hueso, guayacán, florecito, mortín, Peralejo, rampacho, cedro, trompito, corazón fino, mortín, melero, higuierón, morito, mulato, orejero, guaimaro, aguacatillo, gualanday, aguacate, matarratón, guayabo,

- **Áreas naturales protegidas.**

En el municipio de Urumita se encuentra la unidad biogeográfica el Pintao que mediante acuerdo No. 32 de 22 de diciembre de 2016 se reserva, delimita y declara como parque natural regional Cerro Pintao. Cuenta con un área de 9.301 hectáreas y protege especies como: Oso de antejo y el tapaluco del Perijá. Así también, protegen micro cuencas hidrográficas que abastecen de agua para consumo humano.



**FIGURA 41** Area Protegida Urumita

Fuente: Áreas Protegidas municipio de Urumita RUNAP

- **Zonas de vida.**

El municipio de Urumita se encuentra dentro de los orobiomas que conforman la serranía del Perijá, el cual abarca las zonas de vida de bosque seco tropical, bosque seco premontano, bosque húmedo premontano, bosque muy húmedo montano bajo y bosque pluvial montano.

#### 4.1.6.2. Fauna.

De acuerdo al EOT la fauna presente en el municipio es principalmente cascabel, boa, bejuquillo, toche, cauquero, morrocoy, armadillo, zorrillos, tigrillos, iguana, puerco espín, zorro guacharo, zorro azul, perro de agua, puerco poncho, tigrillo, venado,

armadillo, ardilla, mono aullador, macos, martica, paloma mona, perdiz, bojote de cuero, pajuil, aburrío, buitres, buchón, chauchau, guasalé, pava, azulejo, montañero.

#### **4.1.6.3. Pasivos Ambientales – Urumita**

No se identificaron pasivos ambientales o sociales para la ejecución del proyecto.

#### **4.1.7. Medio Biótico - Distracción.**

##### **4.1.7.1. Flora.**

Las especies vegetales de mayor frecuencia en el municipio son: Algarrobillo, Algarrobo, Aromo, Brasil, Caracolí, Cardón, Carreto, Ceiba, Ceiba Amarilla, Ciruelo, Guasimo, Guayacán, Mamoncillo, Tamarindo, Totumo, entre otras.

- **Áreas naturales protegidas.**

En el municipio de Distracción se encuentra la unidad biogeográfica el Pintao que mediante acuerdo No. 32 de 22 de diciembre de 2016 se reserva, delimita y declara como parque natural regional Cerro Pintao. Cuenta con un área de 9.301 hectáreas y protege especies como: Oso de anteojos y el tapalucu del Perijá. Así también, protegen micro cuencas hidrográficas que abastecen de agua para consumo humano.



**FIGURA 42 Área Protegida Distracción**

Fuente: Áreas Protegidas municipio de Distracción RUNAP

- **Zonas de vida.**

En el municipio de Distracción se encuentran las siguientes zonas de vida:

- Bosque Seco Tropical (bs-T): Presenta una temperatura superior a 24°C y una elevación entre 0 y 800 msnm y una precipitación de 1000 a 2000 mm/año.
- Bosque Húmedo Premontano (bh-PM): Presenta una temperatura media entre 18 y 24°C y se localiza entre los 900 y 1200 msnm y una precipitación de 1000 a 2000 mm/año

#### **4.1.7.2. Fauna.**

Dentro del inventario de la fauna domestica del POMCA del Río Ranchería, se encuentra para el municipio de Distracción las siguientes especies:

**TABLA 17 Fauna Domestica Distracción**

<b>Especie</b>	<b>Total</b>
Bovino	9396
Ovinos	750
Caprinos	250
Caballar	84
Asnal	75
Mular	35
Porcino	1560

Fuente: POMCA Río Ranchería 2011

El sector ganadero ocupa un renglón importante en la economía del municipio. La ganadería de tipo intensivo ocupa un gran porcentaje. La población bovina es la más significativa, también se encuentran ovinos, Caprinos, porcinos, equinos y aves.

#### **4.1.7.3. Pasivos Ambientales - Distracción.**

No se identificaron pasivos ambientales o sociales para la ejecución del proyecto.

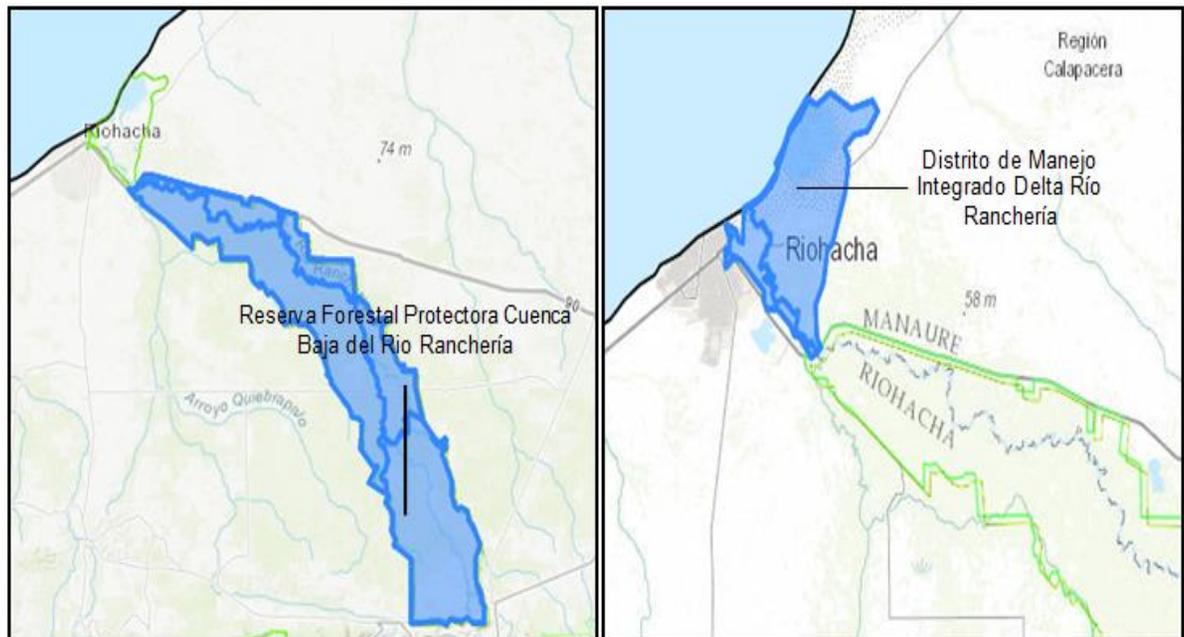
#### **4.1.8. Medio Biótico - Riohacha.**

##### **4.1.8.1. Flora.**

Entre los elementos florísticos más representativos se encuentra el perehuetano (*Parinaricf. pachyphylla*), caracolí (*Anacardium excelsum*), guácimo (*Guazumaulmifolia*), caña brava (*Gynerium sagittatum*), uvito (*Cordia alba*), palma lata (*Bactris guineensis*), ceiba de leche (*Hura crepitans*), palma de vino (*Attalea butyracea*), guamo de río (*Zygialongifolium*), platanillo (*Heliconia latisphata*), huevo de gato (*Stemmadenia grandiflora*) y orejero (*Enterolobium cyclocarpum*).

- **Áreas naturales protegidas.**

En Riohacha se encuentran dos áreas protegidas: la Reserva Forestal Protectora Cuenca Baja del Río Ranchería mediante acuerdo No. 20 de 19 de diciembre de 2014, con un área de 32.443 hectáreas, protegiendo especies como: la guacamaya verde y el cardenal guajiro. Esta área alberga 25 especies de mamíferos, 33 de reptiles, 22 de anfibios, cerca de un centenar de especies de plantas y 116 especies de aves y el Distrito de Manejo Integrado Delta Río Ranchería acuerdo No. 15 del 13 de noviembre de 2014, con área de 3601 hectáreas, protegiendo especies como: el cardenal guajiro y el cangrejo azul. Así también, el área es refugio para aproximadamente 27 especies de aves migratorias, que cumplen funciones de dispersión de semillas ayudando a transformar y mantener la estructura funcional del ecosistema.



**FIGURA 43 Áreas Protegidas Riohacha**  
Fuente: Áreas Protegidas de Riohacha RUNAP

- **Zonas de vida.**

Teniendo en cuenta la zonificación ambiental del POMCA del río Tapias, Riohacha se ubica dentro de tres zonas de vida: bosque húmedo, bosque seco y bosque de manglar.

- **Bosque Húmedo:** Este tipo de cobertura se encuentra representado por reducidos parches boscosos conservados por algunos propietarios principalmente para la preservación de aguas. A pesar de su tamaño estos relictos son muy importantes ya que albergan una muestra representativa de la flora nativa de la cuenca del río Tapias incluyendo algunas especies amenazadas de extinción como el perhuetano y el caracolí. Desde el punto de vista estructural esta formación vegetal concentra la mayor cantidad de biomasa con individuos de hasta 30 metros de altura y diámetros que superan 1 metro.
- **Bosque seco:** Este tipo de cobertura se ha visto afectada por el cambio en el uso de la tierra, el establecimiento de agroecosistemas, rebaños de cabras y la constante presión de los habitantes por leña y postes para cerca. La composición florística de estos remanentes es abundante en especies de leguminosas, al igual que otros elementos de varias familias vegetales que pueden crecer también en bosques húmedos.
- **Manglar:** La desembocadura del río Tapias en el mar Caribe se conoce como boca de la enea en este punto confluyen distintas formaciones vegetales como bosques riparios y manglares, junto a algunos elementos florísticos propios de playas. El nombre “manglar” se utiliza para referirse a un tipo especial de vegetación que crece en el límite continental y marino. Se identifican las especies más abundantes en este tipo de cobertura correspondientes a olivo (*Capparis odoratissima*), mangle blanco (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Avicennia germinans*).

#### **4.1.8.2. Fauna.**

El municipio de Riohacha se encuentra dentro de la cuenca del río Ranchería, por lo cual como se mencionó anteriormente la fauna presente corresponde en su mayoría a las aves.

A continuación, se relaciona el inventario de fauna doméstica encontrado en el municipio de Riohacha.

**TABLA 18 Fauna Doméstica Riohacha**

<b>Especie</b>	<b>Total</b>
Bovino	63971
Ovinos	68190
Caprinos	91081
Caballar	1285
Asnal	1392
Mular	531
Porcino	8255

Fuente: POMCA Río Ranchería 2011

En cuanto a la cuenca del río Tapias es común encontrar especies como el caimán aguja, tortuga morrocoy, rana de cristal, rana marsupial, murciélagos, pelicanos, gaviotas, flamencos.

#### **4.1.8.3. Pasivos Ambientales - Riohacha.**

No se identificaron pasivos ambientales o sociales para la ejecución del proyecto.

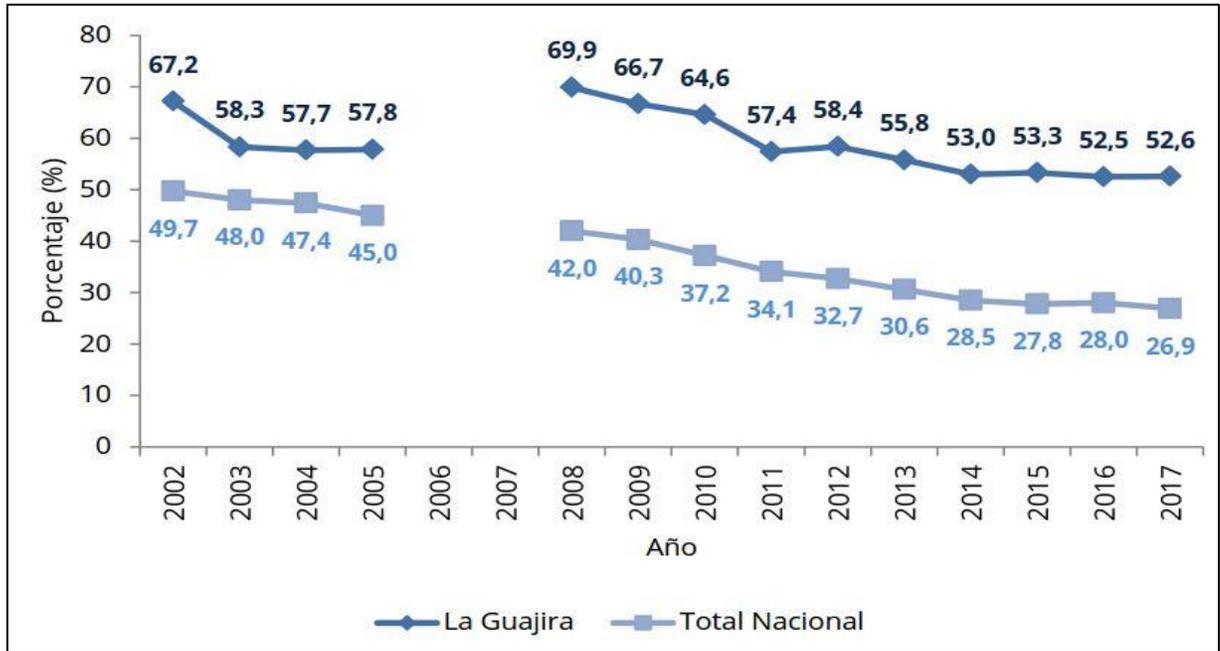
## **4.2. Caracterización Social Departamento de La Guajira**

### **4.2.1. Pobreza.**

Según el Boletín Técnico del DANE, Pobreza Monetaria La Guajira del año 2017, la línea de pobreza es el costo per cápita mínimo de una canasta básica de bienes (alimentarios y no alimentarios) en un área geográfica determinada. En 2017 la línea de pobreza en La Guajira fue de \$224.338 frente a \$217.6791 en 2016. De acuerdo con lo anterior, un hogar en La Guajira compuesto por 4 personas será clasificado como pobre si su ingreso está por debajo de \$897.352, es decir, no alcanza para comprar la canasta de básica.

De otro lado, la línea de pobreza extrema es el costo per cápita mínimo de una canasta alimentaria que garantiza las necesidades básicas calóricas; para el departamento de La Guajira el valor de la línea de pobreza extrema en el 2017 fue de \$110.835, es decir, que un hogar de 4 personas será clasificado como pobre extremo si su ingreso está por debajo de \$443.340.

Para el año 2017, la pobreza en La Guajira alcanzó una incidencia de 52,6%, mientras que en 2016 fue 52,5%. A nivel nacional, la pobreza pasó de 28,0% en 2016 a 26,9% en 2017.



**FIGURA 44 Incidencia de la Pobreza Total Nacional y La Guajira 2002 - 2017**

**Fuente:** DANE, cálculos con base GEIH

**Nota:** Para 2006 y 2007 no se publican cifras de pobreza debido a problemas en los datos relacionados con el cambio entre la ECH y la GEIH.

En el 2017, la pobreza extrema en La Guajira fue 26,5% frente a 25,3% en el año 2016. A nivel nacional, la pobreza extrema pasó de 8,5% en 2016 a 7,4% en 2017.

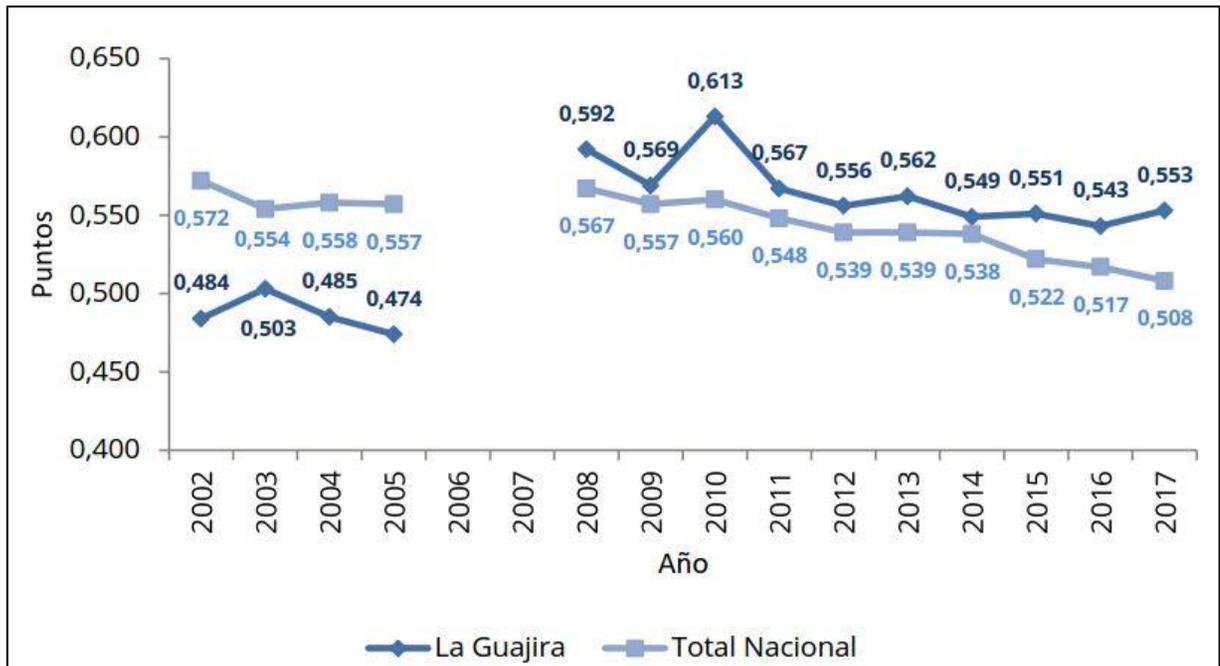


**FIGURA 45 Incidencia de la Pobreza Extrema Total Nacional y La Guajira 2002 - 2017**

Fuente: DANE, cálculos con base GEIH

**Nota:** Para 2006 y 2007 no se publican cifras de pobreza debido a problemas en los datos relacionados con el cambio entre la ECH y la GEIH.

El indicador que se utiliza con más frecuencia para medir el grado de desigualdad en la distribución del ingreso es el coeficiente de Gini. Para el año 2017, en La Guajira, el coeficiente fue de 0,553 frente a 0,543 en 2016. A nivel nacional, el coeficiente Gini en el 2017 fue de 0,508 frente a 0,517 presentado el año anterior.



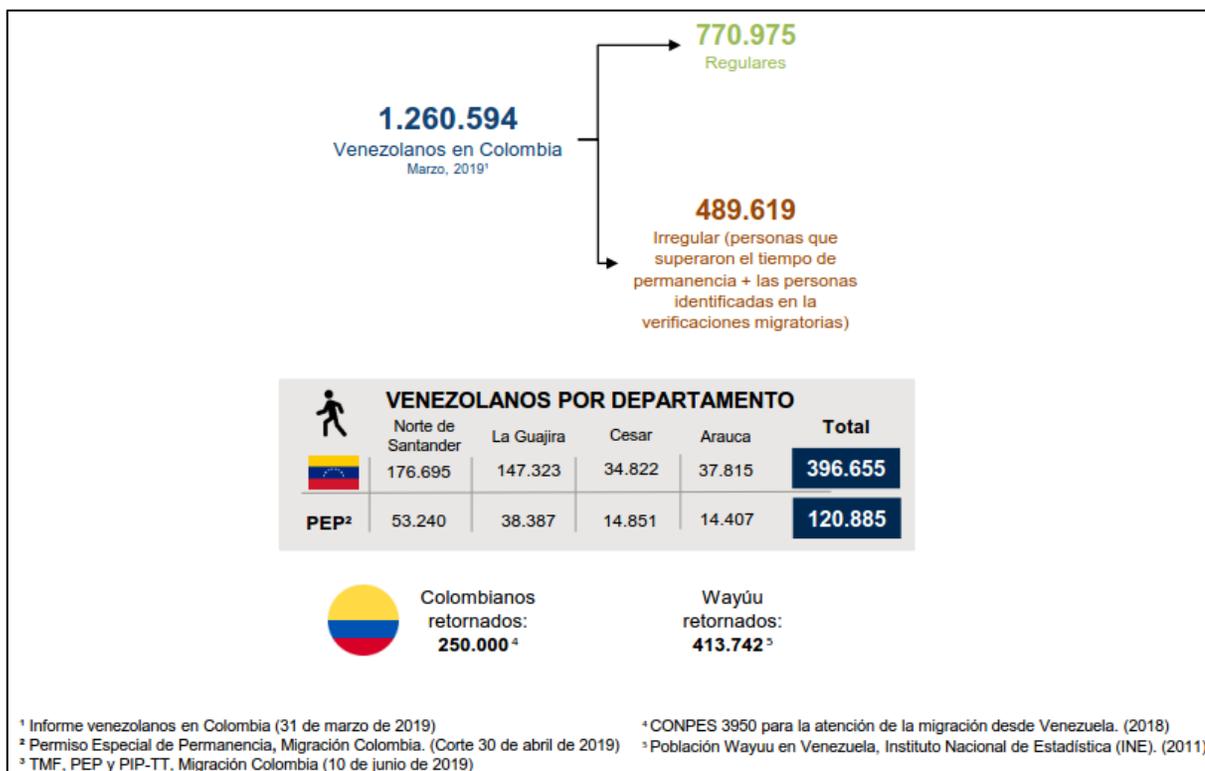
**FIGURA 46 Coeficiente Gini Total Nacional y La Guajira 2002 - 2017**

Fuente: DANE, cálculos con base GEIH

**Nota:** Para 2006 y 2007 no se publican cifras de pobreza debido a problemas en los datos relacionados con el cambio entre la ECH y la GEIH.

#### 4.2.2. Migración.

El Departamento de La Guajira tiene una frontera de 249 km con el país vecino Venezuela que cuenta con un puesto de migración. Históricamente había mucho flujo migratorio extraoficial por la red exhausta de trochas, sobre todo en la parte norte de La Guajira (Alta Guajira). Sin embargo, con la situación en Venezuela, se ha aumentado significadamente el flujo migratorio. De los 1.260.594 venezolanos en Colombia a marzo del 2019, 770.975 son regulares y 489.619 son irregulares (personas que superaron el tiempo de permanencia y las personas identificadas en la verificación migratoria). De los inmigrantes regulares el 24% (185.710) están ubicados en La Guajira, que es solamente superado por Norte de Santander con un 30%. Adicionalmente a los migrantes venezolanos, según CONPES 3950 del 2018 hay 250.000 colombianos retornados en Colombia. En el caso de La Guajira se estima un retorno de la población Wayúu en Venezuela de 413.742 que se ubican en su mayoría en la zona rural de la Alta Guajira y en las afueras de las ciudades de Maicao, Uribia, y Riohacha.



**FIGURA 47 Flujo Migratorio Venezolano**

Fuente: Grupo Interagencial sobre Flujos Migratorios Mixtos (GIFMM) de La Guajira

Según el Grupo Interagencial sobre Flujos Migratorios Mixtos (GIFMM) de La Guajira los migrantes y retornados en la Guajira tienen la intención de quedarse en el departamento a diferencia a otros departamentos donde los migrantes tienden a usar el departamento como entrada y se trasladan a otros ciudades o países.

Entre el 13 de mayo y 13 de junio del 2019 han entrado un promedio de 600 personas y salido un promedio de 200 personas diariamente por el puesto de migración en Paraguachón, La Guajira. Esas cifras no incluyen el flujo migratorio extraoficial.

➤ **Fonseca.**

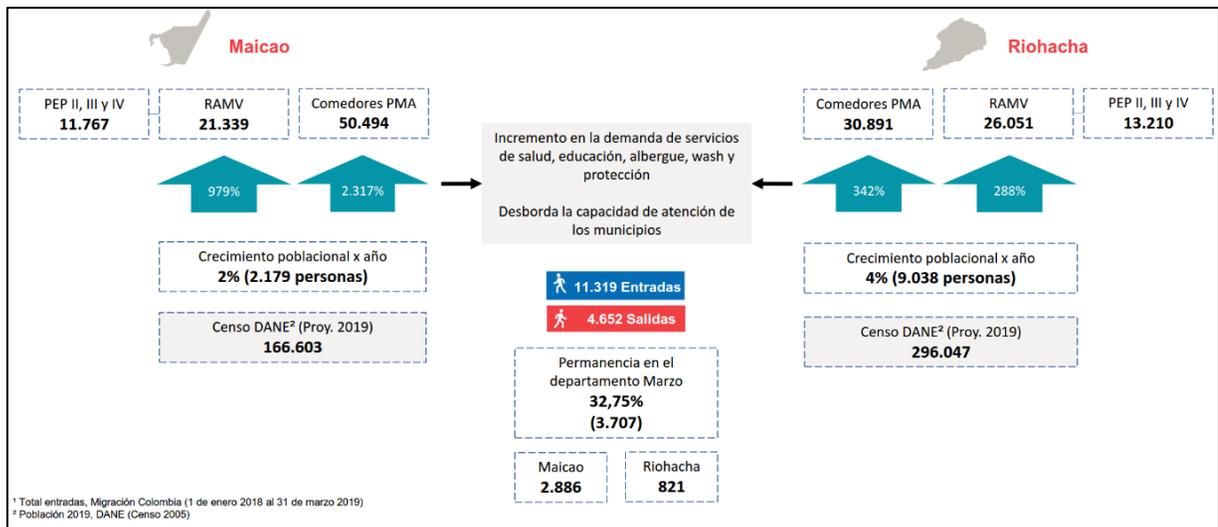
Según estimaciones de ACNUR en el municipio de Fonseca hay 10.759 migrantes venezolanos y colombianos retornados. Los migrantes tienen la tendencia de ubicarse en los barrios marginales como el Barrio El Carmen. Sin embargo, no hay información detallada migratoria porque las actividades de atención se concentran en Maicao y Riohacha, los municipios con el mayor número de migrantes

➤ **Urumita.**

Según estimaciones de ACNUR en el municipio de Urumita hay 215 migrantes venezolanos y colombianos retornados.

➤ **Riohacha.**

Según Registro Administrativo de Migrantes Venezolanos – RAMV del junio del 2018 se radicaron 26.051 venezolanos en Riohacha y un adicional de 13.210 venezolanos con permiso especial de permanencia. Según estimaciones de ACNUR en el municipio de Riohacha hay 54.214 migrantes venezolanos y colombianos retornados. Sin embargo, según informaciones del Plan Mundial de Alimentación (PMA), en el mes de marzo del 2019, ellos entregaron alimentación a 30.891 personas (mujeres gestantes, menores de edad, mayores de edad y personas discapacitados). Es decir que las cifras oficiales no reflejan la realidad en campo y la población migrante y retornados es mucho mayor a lo reportado, lo cual incrementa la demanda de servicios de agua, saneamiento, salud, educación, albergue y protección lo cual desborda la capacidad de atención de los municipios.



**FIGURA 48** Comparación Cifras Migratorias PEP, RAMV y PMA  
 Fuente: Grupo Interagencial sobre Flujos Migratorios Mixtos (GIFMM) de La Guajira

Según mapeo de personas provenientes de Venezuela entre el 22 de enero y 31 de mayo del 2019 del Danish Refugee Council (DRC) hay 1.567 personas provenientes de Venezuela, la mayoría siendo menores de edad, en siete de los 16 barrios de

intervención por el proyecto de muestra en Riohacha, de los demás barrios no hay información migratoria.

**TABLA 19 Personas Provenientes de Venezuela en Barrios de Intervención**

<b>Mapeo Barrios Urbanos - Municipio de Riohacha</b>				
<b>Personas Provenientes de Venezuela</b>				
22 enero - 31 mayo 2019				
<b>Barrio</b>	<b>No Familias</b>	<b>No Personas</b>	<b>Adultos</b>	<b>Menores</b>
Nuevo Horizonte	42	117	39	78
Nuevo Milenio	41	246	117	129
Villa Yolima	44	211	70	108
Buenos Aires	28	131	67	64
Los Cerezos	115	390	177	179
Hugo Zuñiga	33	125	51	59
Mano de Dios	104	347	163	164
<b>Total</b>	<b>407</b>	<b>1.567</b>	<b>684</b>	<b>781</b>

Fuente: Danish Refugee Council (DRC)

#### **4.2.3. Medios de Comunicación**

La Guajira cuenta con los siguientes periódicos y emisoras:

- El Heraldo <http://www.elheraldo.co/riohacha>
- Diario del Norte <http://www.diariodelnorte.net/>
- La Guajira <http://www.periodicolaguajira.com/>
- La Guajira Hoy <http://www.laguajirahoy.com/>
- Emisora de la Policía Nacional 88.7 FM Web
- Rumba Stereo 97.3 FM <http://www.rcnmundo.com/rumbariohacha>
- Radio Delfin 1060 AM
- Guajira Estéreo 107.3 FM <http://www.guajiraestereo.com/>
- Caracol Radio 91.7 FM

#### **4.3. Caracterización Socioeconómica - Fonseca**

#### 4.3.1. Población.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, realizó las proyecciones de población para el municipio de Fonseca en un periodo comprendido entre los años 2005 y 2020. El censo del 2005 menciona 5740 viviendas y 26.881 personas. Según el Plan de Desarrollo Territorial 2016 – 2019, en el 2010 Fonseca tenía 5740 viviendas, 4360 en el casco urbano y 1380 en el área rural, el 81,7% de los inmuebles corresponde a casas, el 6,1% a apartamentos y 12,2% a cuartos, el porcentaje de personas por vivienda es de 4,7, en el área urbana y en el área rural 5,7 personas.

Como resultado de la proyección realizada, se tiene para el año 2020 una población total de 31.855 personas, de las cuales se estima que 15.673 (49.2%) son hombres y 16.182 (50.8%) son mujeres.

Según el censo 2005, el 18% de la población del municipio de Fonseca se autorreconoce como indígena, y el 3,2% como afrodescendiente. En la cabecera municipal estos porcentajes se reducen al 2,8% y el 3,8% respectivamente.

**TABLA 20 Población étnica de Fonseca, Censo 2005**

<b>Tipo de población</b>	<b>Número de personas</b>
Total población indígena	4.747
Total población negro, mulato o afrocolombiana	853
Población Rom o población gitana	-
Población Raizal	3
Población palenquera o de San Basilio	-
<b>Total población étnica</b>	<b>5.603</b>

Fuente: DNP, Fichas Municipales Consolidadas

- **Población Vulnerable**

Según el Censo del año 2005 del DANE, al 31 de diciembre de 2011, un 27.68% de la población de la cabecera y el 43,37% de la población total del municipio tiene necesidades básicas insatisfechas (NBI), el 10.17% de la población vive en miseria, 8.97% en el componente de servicios públicos.

Adicionalmente según estimaciones de ACNUR en el municipio de Fonseca hay 10.759 migrantes venezolanos y colombianos retornados. Los migrantes tienden de ubicarse en los barrios marginales como el Barrio de El Carmen.

#### **4.3.2. Salud Ambiental**

Según el EOT del municipio de Fonseca, el deterioro de la calidad del aire, la mala calidad de agua suministrada y el mal manejo de los residuos, afecta la salud pública causando infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas e infecciosas.

#### **4.3.3. Actividades Económicas**

Según el Informe Socioeconómico de La Guajira del 2017 de la Cámara de Comercio de La Guajira el registro mercantil del año 2017 reporta un total de 1.273 empresas en el municipio de Fonseca de los cuales 3 son grandes, 4 medianos, 15 pequeñas y 1.251 son microempresas.

Según el registro mercantil de la Cámara de Comercio de La Guajira, la actividad económica predominante en los predios del casco urbano es el comercio (47%). El segundo renglón económico de la ciudad es el de industrias manufactureras (11.3%).

#### **TABLA 21 Empresas por Actividad Económica**

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

ACTIVIDAD ECONOMICA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	83	6,6%
Explotación de minas y canteras	2	0,2%
Industrias manufactureras	143	11,3%
Distribución de agua; saneamiento ambiental	7	0,6%
Construcción	40	3,2%
Comercio al por mayor y al por menor	592	47,0%
Transporte y almacenamiento	20	1,6%
Alojamiento y servicios de comida	96	7,6%
Información y comunicaciones	19	1,5%
Actividades financieras y de seguros	11	0,9%
Actividades inmobiliarias	5	0,4%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	58	4,6%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	45	3,6%
Administración pública y defensa; seguridad social	3	0,2%
Educación	19	1,5%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	38	3,0%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	26	2,1%
Otras actividades de servicios	53	4,2%
<b>TOTAL</b>	<b>1.260</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Datos del Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de La Guajira - 2016

Según el Informe de Diagnóstico del Plan Maestro de Alcantarillado Urbano de Fonseca, la población del municipio hace las siguientes actividades económicas.

- **Actividad agrícola.**

La economía de Fonseca se fundamenta en la agricultura y la ganadería, aunque muchos de sus habitantes se dedican al comercio y a la minería, como trabajadores de la mina del Cerrejón.

En Fonseca gran porcentaje de sus tierras son aptas para la agricultura, actividad para la cual han utilizado tradicionalmente; pero en los últimos años se está presentando el fenómeno de que las están adquiriendo inversionistas foráneos cambiándole el uso agrícola por el ganadero, esto se presenta principalmente en las zonas planas donde existen buenas condiciones de irrigación y facilidades para la agricultura.

Los principales productos agrícolas y su localización son el arroz, café, yuca, cacao, hortalizas y maíz.

- **Actividad Pecuaria.**

La actividad pecuaria se desarrolla en toda el área rural del municipio, en aproximadamente 25.000 hectáreas que se encuentran cubiertas de pastos, rastrojos y leguminosas utilizados en la alimentación de las especies pecuarias.

La Explotación Bovina predomina en el Resguardo Indígena de Mayabangloma, siendo la principal actividad a la que se dedican las comunidades de la etnia Wayú. El territorio del resguardo Mayobangloma no se afecta por el cambio a las obras de la nueva línea de conducción de agua potable, ya es usuario y se beneficia positivamente por la obra porque el agua llegaría de una tubería nueva, pero no hay cambios en el uso del territorio con esta obra, de acuerdo con información técnica suministrada por la ingeniería del proyecto.

La piscicultura y avicultura se explotan en todo el Municipio de manera artesanal.

En el área de influencia directa no hay estas actividades.

- **Comercio.**

La actividad comercial se realiza principalmente en el área urbana a lo largo de la avenida principal (Calle 13 y diagonal 12), esta zona del municipio se ha constituido de uso mixto (comercial y residencial), comercializando principalmente alimentos, ropa, calzado y artículos de ferretería. En este eje comercial también se ha desarrollado el comercio informal y las ventas ambulantes causando la invasión del espacio público. Esta zona queda por fuera del área de influencia directa. En el área de influencia directa hay muy poco comercio y el comercio existente consiste en ventas de víveres, agua, hielo y mercado de la canasta familiar en su mayoría desde viviendas familiares o a través de vendedores ambulantes.

- **Ventas de Servicios.**

La actividad de servicios está representada por todas las instituciones de los sectores público y privado presentes en el municipio. El sector servicios constituye una alternativa para la generación de empleo, se destacan los servicios de salud, financieros, restaurantes, salón de belleza, heladerías, billares, talleres de mecánica, asesorías jurídicas y tributarias, etc. En el área de influencia directa hay muy pocas ventas de servicios y los servicios existentes consisten en salones de belleza, en su mayoría en los patios de viviendas familiares o a cielo abierto.

- **Actividades Industriales.**

El sector industrial es muy pequeño y su presencia en la economía del municipio es insignificante. Según las Secretarías de Hacienda y Planeación las actividades industriales en el municipio son las siguientes:

- La industria arrocera es la más notable, existen cinco arroceras con ocho empleados cada una, según el E.O.T. (Esquema de Ordenamiento Territorial),
- La industria maderera y la extracción de materiales de construcción: arena, piedra y gravilla a una menos escala.
- La industria transformadora es incipiente y artesanal, comprende la elaboración de prendas de vestir, producción de ladrillos y bloque de cemento, elaboración de puertas de madera y metal, muebles, etc.

En el área de influencia directa no hay estas actividades.

#### **4.3.4. Servicios Públicos**

Según Informe de Cierre del Proyecto Infraestructura y Gestión de Servicios de Agua y Saneamiento para el Departamento de La Guajira del Banco Mundial, el sistema de acueducto y alcantarillado del municipio de Fonseca tienen los siguientes indicadores:

**TABLA 22 Indicadores Servicios de Acueducto y Alcantarillado Fonseca**

<b>Indicador</b>	<b>30 de Junio 2018</b>
Agua no Contabilizada	78%
Tasa de Recaudo	23%
Cobertura de Acueducto	51%
Continuidad del Servicio de Acueducto	7.6 Horas
Micromedición	333 micromedidores; 6%
Cobertura de Alcantarillado	84%
Tasa de Tratamiento de Aguas Residuales	80%

**Fuente:** Informe de Cierre del Proyecto Infraestructura y Gestión de Servicios de Agua y Saneamiento para el Departamento de La Guajira del Banco Mundial

- **Acueducto**

Según el Informe de Diagnóstico de Fonseca del año 2019, el agua es tomada de una estructura de captación conformada por una Bocatoma de tipo lateral en concreto reforzado con una capacidad estimada de 120 L/s, tiene más de 25 años de construida y se localiza en el corregimiento de Chorreras. Luego de la estructura de captación y

el desarenador llega hasta la planta de tratamiento denominada PASOANCHO, diseñada por el Ing. Agustín Calderón para la Empresa de Obras Sanitarias de La Guajira en 1984 y construida finalmente en 1988. Se encuentra localizada sobre la margen izquierda del río Ranchería en jurisdicción del Corregimiento de Chorreras, la vía de acceso desde la carretera de Distracción – Chorreras se encuentra sin pavimentar. El caudal nominal es de 120 l/s y realiza la captación del río Ranchería.

De la Planta de PASOANCHO sale una conducción de agua tratada de 16” de diámetro con una longitud de 2.2 Km, luego se reduce a 14” en una longitud de 4.2 Km en AC y 0.8 m en HD. Según los planos existentes esta tubería fue instalada por el INSFOPAL aproximadamente en el año de 1974. La conducción cuenta con 22 válvulas de ventosa y 3 válvulas de purga recientemente instaladas (2007).

Del último tramo de 14” sale una derivación en 8” en PVC, que luego disminuye en diámetro a 6” para abastecer al corregimiento de Buenavista, una derivación hacia el Corregimiento de Los Hornitos y un ramal principal de 12” del cual se desprende una derivación en 6” para abastecer directamente a la red de distribución del casco urbano de Distracción, sin existir almacenamiento y otra derivación en 6” hacia el Resguardo Indígena de Mayabangloma.

El ramal de 12” tiene una longitud de 3 Km aproximadamente y termina en el casco urbano de Fonseca, en donde alimenta a los barrios La Floresta y El Carmen por medio de una tubería de 8” que continúa hacia el casco urbano de Barrancas de la cual se desprenden tres ramales para abastecer a los corregimientos de El Hatico, Carretalito (4”) y El Barrancón, y terminando en el Tanque elevado de Almacenamiento No. 2 (o tanque viejo) en el casco urbano de Barrancas. Cabe anotar que en el casco urbano de Fonseca las redes de los barrios La Floresta y El Carmen no se encuentran sectorizadas por lo que el agua proveniente de la Planta de Pasoancho se mezcla con el agua proveniente de la Planta de Metesusto.

En la actualidad la línea de conducción se encuentra en operación presentándose grandes pérdidas en el recorrido de esta, existen fincas que toman agua tratada de la línea para riego de cultivos y abastecimiento de agua potable. En total esta línea se expone ante 40 predios privados que en su mayoría tienen conexiones clandestinas en la línea de conducción. Solo el Municipio de Distracción cuenta con servicio de acueducto las 24 horas debido a que el caudal que llega por la línea de conducción es el doble del que realmente requiere. Además de no contar con un taque de distribución o compensación, las redes siempre transportan el caudal máximo. La línea de conducción llega a unos barrios de Fonseca con caudales muy bajos, los tanques de

almacenamiento están fuera de servicio y la cantidad de agua que llega a Fonseca no es suficiente.

El cubrimiento es del 71% según el E.O.T 2004 – 2017 del municipio y 60% según el estudio de acueducto y alcantarillado de INGESTUDIOS S.A de 1999. Según Informe de Cierre del Proyecto Infraestructura y Gestión de Servicios de Agua y Saneamiento para el Departamento de La Guajira del Banco Mundial la cobertura al junio del 2018 es a solo 51%.

El agua que consume el municipio es de bajo grado de potabilización, por el escaso tratamiento en la planta y los factores de contaminación generados por el estado de la tubería de la conducción y la distribución, como también al poco mantenimiento que se realiza.

- **Alcantarillado**

El sistema de alcantarillado de Fonseca es del tipo sanitario y fue construido en tubería de gres de 8 a 30 pulgadas de diámetro, en general, se encuentra en regular estado pues muchas tuberías y cámaras de inspección se encuentran obstruidas debido a la presencia de arena y basura y al mal mantenimiento. En épocas de invierno los pobladores levantan las tapas de las cámaras para que las aguas lluvias desagüen por ellas.

El alcantarillado de Fonseca recibe la descarga del colector de agua residuales de Distracción, el sistema drena con pendientes menores al 2% en sentido norte sur y occidente oriente hacia la laguna de oxidación localizada a dos kilómetros del casco urbano en la margen izquierda de la vía que conduce a los Altos.

La laguna de oxidación tiene un área de 2.4 ha y una profundidad de 1.9 m, el efluente de la laguna se vierte a la quebrada salada.

En el barrio El Carmen, en algunas casas están conectados los inodoros, las duchas, tanto como los lavamanos del baño y lavaplatos en la cocina con el alcantarillado. Sin embargo, por la topografía del barrio y el diseño del alcantarillado, los desagües no fluyen hacia la laguna de oxidación y sobre todo en temporada de lluvia hay reboses por los pozos del alcantarillado y se inunda el barrio. Eso posé un gran riesgo para la salud del barrio El Carmen.

Las calles en el barrio El Carmen no están pavimentadas lo cual facilita la construcción de tramos de alcantarillado nuevos y ajustes de diseños para asegurar un flujo de las aguas servidas a la laguna de oxidación.

El operador Aguas del Sur mencionó hay un problema de robo de las tapas en hierro de los pozos del alcantarillado. Este robo deja descubierto los pozos, lo cual posee un riesgo de seguridad para la población, sobre todo los niños. Además, sin las tapas, la gente deposita basuras en el alcantarillado, lo cual causa obstrucciones. Se recomienda tomarlo en cuenta para el diseño final de las tapas para usar material poco atractivo para el huerto o asegurar medidas adecuadas de seguridad.

- **Operador de los servicios de acueducto y alcantarillado**

El operador actual Aguas del Sur entregará la operación de los servicios de acueducto y alcantarillado a una nueva empresa. Un nuevo operador será contratado por Sur Azul, un esquema regional constituida en octubre del 2018 por los alcaldes de Barrancas, El Molino, Distracción, Fonseca, Hatonuevo, San Juan del Cesar y Villanueva. Con comunicado No. 1 de Sur Azul del 21 de junio del 2019 se suspendió la invitación pública para la vinculación de un operador especializado con inversiones, que preste los servicios de acueducto y alcantarillado, así como la gestión, diseño, interventoría técnica, administrativa y financiera de las obras que se contraten; reposición, rehabilitación, expansión, operación y mantenimiento de la infraestructura de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado de los municipios Barrancas, El Molino, Distracción, Fonseca, Hatonuevo, San Juan del Cesar y Villanueva.<sup>11</sup> El proceso de contratación está apoyado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

- **Energía**

Este servicio es prestado por Electrificadora del Caribe S.A., la cabecera urbana tiene un cubrimiento del 87.5% y la zona rural de 32.1%; el servicio de energía sufre interrupciones frecuentemente lo que ha motivado el disgusto de la población.

- **Gas domiciliario**

El servicio de gas domiciliario por redes lo presta la empresa Gases de la Guajira, la cobertura en la cabecera urbana es, según el E.O.T, del 75.7%.

---

<sup>11</sup> [www.surazul.com.co](http://www.surazul.com.co)

- **Telefonía**

La empresa TELECOM presta este servicio a la población de Fonseca, para llamadas nacionales e internacionales, fax e Internet, la telefonía local cuenta con 1236 líneas instaladas, siendo la demanda en 1999 de 3344 teléfonos, solo los corregimientos del Conejo y el Hatico poseen telefonía rural, la oferta de telefonía móvil es amplia en el municipio.

- **Residuos Sólidos**

Según el Plan de Desarrollo Territorial 2016 – 2019, en el municipio de Fonseca el 100% de los predios en la zona urbana tienen acceso al servicio de aseo. Ingestudios (1999), el municipio cuenta con dos vehículos recolectores de basura, un carro compactador y una volqueta que se encuentra en buenas condiciones, pero resultan insuficientes para toda la población, la recolección se realiza una vez a la semana por rutas previamente establecidas. La disposición de las basuras se realiza en un predio del municipio ubicado 2.5 Km del perímetro urbano. El manejo de los desechos sólidos no es el más adecuado, ya que la disposición es a cielo abierto sin ningún tratamiento con los problemas que esto ocasiona al medio ambiente y a la salud humana.

#### **4.3.5. Aspectos Arqueológicos**

Se desconoce de la existencia de recursos arqueológicos, por lo que en la etapa de ejecución del proyecto se deberá diseñar un programa para el caso eventual de hallazgos fortuitos de este material. Se deberá solicitar consulta por escrito al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

#### **4.3.6. Organizaciones Sociales**

En la siguiente tabla se presentan los tipos de organizaciones sociales de Fonseca que se relacionan directa o indirectamente con el proyecto, como por ejemplo la Junta de Acción Comunal del Barrio el Carmen. A su vez, hay otras organizaciones sociales como la Organización de víctimas del conflicto, la organización indígena del Resguardo Mayabangloma y el municipio cuenta con otras Organizaciones Cívicas Comunitarias (Club de Leones, Acción Cívica, Grupo Pro-Desarrollo, Defensa Civil, Cruz Roja, Club Alpra, Damas Rosadas y Damas Grises).

**TABLA 23 Mapeo Actores Fonseca**

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Organización	Rol
Junta de Acción Comunal del barrio El Carmen	Directamente relacionada con el Proyecto
Junta de Acción Comunal Corregimiento Chorrera	Acá queda la bocatoma de la PTAP
Secretario Municipal de Distracción	Por Distracción pasa la línea de conducción, por vía pública
Organizaciones de base de negritudes asentadas en el casco urbano de Fonseca	Estas organizaciones de base están en todos los barrios de Fonseca, se tendrá en cuenta el concepto del proyecto y de la municipalidad para la convocatoria a las Consultas de algunos de ellos.
Juntas de los Consejos Comunitarios	Las Juntas de los Consejos Comunitarios son entidades reconocidas por el Estado, se forman por veredas del municipio, existen al menos 15 Juntas de Consejos Comunitarios en el municipio de Fonseca. Quiere decir que están organizados, pero no tienen territorio aún
Organización indígena del resguardo de Mayabangloma	Representante el Cacique del Resguardo
Secretario Municipal de Fonseca	Autoridad en contacto con las organizaciones y con el proyecto
Representante de Colegio Ernesto Parodi, sede El Carmen	Rector del Colegio
Consultivo por la municipalidad de Fonseca	Representante de las negritudes de Fonseca ante la Mesa Consultiva del Municipio, sr Maya, enlace y coordinador para información de campo.
Organización de Mujeres	Damas grises, damas rosadas, por confirmar

Fuente: Entrevista con el Consultivo para las negritudes de Fonseca

#### **4.3.7. Área de Influencia Directa:**

- **Proyecto “Ampliación y optimización de redes de alcantarillado de Fonseca”: Barrio El Carmen**

El proyecto de alcantarillado en el municipio de Fonseca se concentra en el barrio El Carmen, un barrio marginal residencial con una población de estrato 1 o 2 compuesto de colombianos de bajo recurso, migrantes venezolanos y colombianos retornados.

El Barrio El Carmen es de uso residencial casi exclusivamente, con una zona institucional donde se encuentra un establecimiento de educación, y una zona para

parque. Existen algunos comercios (mixtos residencia y comercio) vendiendo alimentación, útiles escolares, agua, hielo, helado o gasolina y salones de belleza. Se estiman 15 comercios residenciales y 5 vendedores ambulantes.

**FIGURA 49** Comercio residencial en el Barrio El Carmen



Fuente: Fotografía propia del Consultor

Todas las vías están sin pavimentar lo cual permita minimizar el tiempo de afectación por las obras. Además, las vías cuentan con el ancho suficiente para poder implementar las obras asegurando acceso a los negocios implementando el plan de implementación de obras y el plan de seguridad vial y manejo de tránsito.

A falta de datos específicos, se realizó un conteo de viviendas y lotes en las fotografías aéreas, estimando en más de 3.500 habitantes los beneficiarios directos de estas obras.

Las viviendas consisten en su mayoría de casas familiares sencillas, en su mayoría de adobes, techos de tejas en asbesto cemento y con pisos sin fundamento o enchape. Por lo general, las viviendas están conectados con el acueducto y algunas con el alcantarillado, sin embargo, la red existente de alcantarillado en el Barrio El Carmen se encuentra totalmente colapsada (obstrucción parcial, problemas de capacidad hidráulica, entre otros). Eso posee un riesgo por la salud de la población. Las viviendas cuentan con una sala de baño con un inodoro, una ducha y un lavamanos, una cocina con un lavaplatos y una estufa de gas natural, tanto como una sala y una a dos habitaciones. En los patios, los habitantes cultivan maíz, yuca y árboles frutales para el pan coger.

- **Proyecto “Línea de conducción de Pasoancho-Distracción-Fonseca”.**

Los predios por los cuales pasa la línea de conducción existente cuentan con acceso a esta línea de conducción en su mayoría por conexiones irregulares los cuales han causado fugas y pérdida de agua potable. El proyecto tiene previsto usar la línea de conducción actual para el suministro de agua crudo para riego a las fincas y la línea de conducción nueva para el suministro de agua potable para los municipios de Distracción, Fonseca y el resguardo Mayobangloma. Adicionalmente la línea de conducción nueva proveerá el servicio de suministro de agua potable a las fincas. Con esta medida se estima prevenir la conexión irregular a la línea de conducción nueva y proveer un beneficio adicional a las fincas y predios afectados a través del servicio de suministro de agua cruda para riego.

Las obras del proyecto de la nueva línea de conducción se encuentran exclusivamente en la zona rural de los municipios de Distracción y Fonseca. La línea de conducción será instalada únicamente en predios públicos en los costales de vías públicas primarias, secundarias y terceras. No se necesitan servidumbre y no habrá afectaciones a la población o negocios. Sin embargo, hay que tener en cuenta un buen manejo de tránsito especialmente durante las obras por las vías nacionales.

#### **4.4. Caracterización Socioeconómica - Urumita**

##### **4.4.1. Población.**

En el año 2005, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, realizó un censo y proyecciones de población para el municipio de Urumita en un periodo comprendido entre los años 2005 y 2020. Como resultado de la proyección realizada, se tiene para el año 30 de junio de 2016 una población total de 10.477.

Para el diseño del proyecto, se seleccionó la proyección poblacional calculada con el método aritmético, es decir, la población de diseño para el sistema de acueducto y alcantarillado del municipio de Urumita es de 18.864 habitantes, correspondientes a un horizonte de 25 años.

- **Población Vulnerable**

Según el Censo del año 2005 del DANE, al 31 de diciembre de 2011, un 35.85% de la población cabecera tiene necesidades básicas insatisfechas (NBI), el 11.78% de la población vive en miseria, 6.64% en el componente de servicios públicos.

La proporción de población bajo la línea de pobreza en el año 2012 fue de 74,8% estando esta cifra por encima del Departamento (64,3%) y del país (37,2%), en cuanto a la proporción de la población bajo la línea de pobreza extrema en el año 2010 el municipio registra el 46,4% también por encima del departamento (37,5%) y de la nación (12,3%). La Agencia Nacional para La Superación de La Pobreza Extrema – ANSPE acompaña a 604 hogares en el Municipio de Urumita para que superen su situación de pobreza extrema. Del total de los hogares acompañados 588 se encuentran en la zona urbana (97%) y 16 en la zona rural dispersa (3%). El número de personas que hacen parte de los hogares acompañados es de 2.779 que representan el 15.5% del total municipal. De las personas acompañadas 1.382 son hombres (49.7%) y 1.397 son mujeres (50.3%). 286 hogares acompañados son víctimas del desplazamiento (47%) y 300 personas presentan al menos alguna deficiencia / discapacidad (10.7%).

### **Víctimas de Conflicto:**

Según el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, en el Municipio de Urumita más del 19% de su población es víctima del conflicto armado ya que se encuentran asentadas en el territorio 3.443 víctimas de la violencia, (49% mujeres y 51% hombres) esta cifra está mayor al promedio nacional que es del 12%. Del total de las víctimas 2.711 que corresponden al 79% tienen como hecho victimizante al desplazamiento, seguido por el homicidio con 449 víctimas que representan el 13%, el 8% restante tienen como hecho victimizante al secuestro, la desaparición forzada, amenazas, y otros hechos que los podemos analizar en la siguiente tabla de caracterización de la población víctima de la violencia. Es importante mencionar que dentro de la población víctima se encuentran 88 personas con discapacidad.

### **Grupos Étnicos:**

Según el Censo del año 2005 del DANE, el 34.16% de la población de Urumita se auto reconocen como Indígena, es decir 4.506 personas y 68 se auto reconocen como negro, afrocolombiano o afrodescendiente, es decir el 0.38%.

De acuerdo con entrevista realizada al secretario general del municipio de Urumita y la profesional de apoyo, socióloga, de la misma municipalidad, sostienen que han venido teniendo un debate alrededor de los resultados del Censo mencionado, ya que consideran que no describe realmente la composición demográfica del municipio. El debate se basa en que las personas son libres de auto reconocerse como indígenas y

en el momento de ser encuestadas muchas marcan en el Censo como indígena su origen étnico por diversas razones, pero esto no significa que vivan en resguardo o de alguna forma colectiva, o pertenezcan a una organización indígena. La municipalidad ha venido discutiendo esa situación ante distintas instituciones del estado. Hay indígenas y también población afro que residen en barrios en las zonas urbanas y periurbanas como habitantes guajiros, es decir mestizos.

Organizaciones indígenas, no hay en Urumita. Los indígenas habitan en casco urbano y zona rural mezclados con población mestiza.

Existen en el municipio formas de organización de las poblaciones étnicas, como, por ejemplo, la organización Afrofrente en el casco urbano y las Juntas de los Consejos Comunitarios de negritudes que se forman en las distintas veredas de la parte rural y urbana.

### **Mujeres:**

Según las proyecciones del DANE para el año 2015 del Censo de 2005, las mujeres representaron el 49.59% de la población total del municipio, y los hombres el 50.41%. La mayor parte de la población en general se concentra en la zona urbana con el 58%.

En el 2015 la población en edad de trabajar en el Municipio de Urumita (población entre 16 y 65 años) la integran 11.506 personas, de las cuales 5.764 son hombres y 5.742 son mujeres. Del total de mujeres que están en edad de trabajar una mayor parte se dedica principalmente a los oficios del hogar, es decir, al trabajo no remunerado. Se observa a nivel municipal que muchas de las mujeres que trabajan fuera de casa enfrentan una triple jornada: el trabajo que desempeñan, los oficios del hogar y el cuidado de niños, de personas en estado de discapacidad y de ancianos, a pesar de que estos oficios representan la mayoría de su tiempo no son remunerados. Cifras del DANE para el 2011, revelan que en una semana promedio las mujeres dedican 40 horas al trabajo remunerado y los hombres 48. Sin embargo, durante la misma semana típica las mujeres en el municipio de Urumita dedican 32 horas a trabajos no remunerados y los hombres sólo 13. En el agregado, incluyendo trabajo remunerado y no remunerado, la jornada laboral de las mujeres sobrepasa a la de los hombres en 11 horas semanales.

En el municipio de Urumita existe un alto porcentaje de mujeres cabeza de hogar (18.9% o sea 1.680 mujeres) a las que no les es posible llevar a cabo actividades

productivas que le permitan lograr el sostenimiento de su hogar. Por otro lado, existe también un alto porcentaje de mujeres que dependen económicamente de su pareja.

#### **4.4.2. Salud Ambiental**

Según el Plan de Desarrollo-2016 del municipio, el deficiente servicio de aseo en cuanto la cobertura, y frecuencia representa un riesgo para la salud pública, ocasionando la proliferación de animales que actúan como portadores pasivos de enfermedades.

#### **4.4.3. Actividades Económicas**

Según el Informe Socioeconómico de La Guajira del 2017 de la Cámara de Comercio de La Guajira el registro mercantil del año 2017 reporta un total de 175 empresas en el municipio de Urumita de los cuales 2 son pequeñas y 173 son microempresas.

Según el registro mercantil de la Cámara de Comercio de La Guajira, la actividad económica predominante en los predios del casco urbano es el comercio (48%). El segundo renglón económico de la ciudad es el de alojamiento y servicios de comida (9,1%) seguido por industrias manufactureras (8%).

**TABLA 24 Empresas por Actividad Económica**

ACTIVIDAD ECONOMICA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3	1,7%
Industrias manufactureras	14	8,0%
Distribución de agua; saneamiento ambiental	2	1,1%
Construcción	8	4,6%
Comercio al por mayor y al por menor	84	48,0%
Transporte y almacenamiento	7	4,0%
Alojamiento y servicios de comida	16	9,1%
Información y comunicaciones	6	3,4%
Actividades financieras y de seguros	1	0,6%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	10	5,7%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	7	4,0%
Administración pública y defensa; seguridad social	1	0,6%
Educación	1	0,6%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	7	4,0%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	5	2,9%
Otras actividades de servicios	3	1,7%
<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Datos del Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de La Guajira - 2016

La agricultura es el principal renglón económico, la ganadería el segundo, y le siguen la actividad comercial y microempresarial. El sector microempresarial es del orden familiar, dedicadas a actividades para la producción de artesanías, confecciones, y manualidades.

#### **4.4.4. Servicios Públicos**

- **Acueducto**

Según el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, el acueducto del municipio de Urumita tiene una cobertura del 100% en el área urbana. Sin embargo, el plan maestro de acueducto está desactualizado desde el año 1991. En el año 2014 según el IRCA, solo un 90,91% de la población recibe agua potable segura sin riesgos. La continuidad del servicio de agua en 2014 era de 12 horas al día.

La administración y operación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo la ejerce la Empresa AGUAUR Ltda.

En el año 2018 se llevó a cabo una encuesta con el propósito de medir la percepción de los usuarios sobre el servicio de acueducto. Según la encuesta, un 99% recibe servicios de acueducto en su vivienda. Solo un por ciento recibe el servicio diariamente, 6% cada dos días, el 50% cada 3 días y un 40% cada 4 días. El 14% recibe el servicio entre 1 y 3 horas diarios, el 31% entre 3 y 6 horas, el 27% entre 6 y 8 horas, el 27% entre 8 y 12 horas y 1% entre 12 y 18 horas. En su mayoría (55%), los encuestados perciben la presión del agua como buena, el 29% baja y el 16% muy baja. En su mayoría (52%), los encuestados consideran la calidad del agua como regular, el 37% buena y el 11% mala.

Los habitantes del municipio de Urumita consideran que los problemas que tiene el servicio de acueducto se deben: primero, a la infraestructura deteriorada de la PTAP; segundo, a la falta de conciencia sobre el manejo y ahorro del agua en la población; tercero, a las deficiencias de la empresa operadora; cuarto, a la falta de cantidad de agua; quinto, a la falta de micro medición para el control del agua y, finalmente, a la mala calidad del agua.

El 61% reporta que cancela oportunamente la factura del servicio del acueducto. Sin embargo, el operador reporta una tasa de recaudo por debajo del 20%.

### **Cultura de Agua:**

En el municipio de Urumita se evidencia un desperdicio de agua por las costumbres de muchos de sus usuarios. Los usuarios cuentan con tanques de almacenamiento los cuales llenan al recibir el servicio de agua en sus predios. Después de unos pocos días vacían los tanques de almacenamiento sin usar el agua restante de los tanques de almacenamiento y lo llenan con agua nueva. Esta costumbre no solamente resulta en un desperdicio significativo sino también disminuye la cantidad de agua disponible para la población y disminuye la presión en el sistema de acueducto, sobre todo en la parte baja del municipio. Adicionalmente, hay una tasa de recaudo por debajo del 20%. Una razón por el desperdicio es la falta de micromedición y el cobro del servicio con una tarifa fija. El proyecto incluye la instalación de micromedidores en el municipio de Urumita. Para asegurar la aceptación de los micromedidores y el aumento del recaudo es importante ofrecer un trabajo social con la población antes de instalar los micromedidores junto con unas capacitaciones del programa de cultura de agua. Una vez dado la aceptación de los micromedidores y consecuentemente un cambio en el comportamiento del uso de agua, el caudal del Rio Mocho y el agua tratado en la PTAP de Urumita cubrirá el 100% de la demanda del municipio.

- **Alcantarillado**

Según el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, el municipio de el alcantarillado tiene una cobertura del 100% en el área urbana. Sin embargo, el plan maestro de alcantarillado está desactualizado desde el año 1991. Existe una laguna de oxidación que vierte las aguas tratadas para utilizarlas en riego de cultivos y en ocasiones son vertidas al río.

- **Energía**

La zona de influencia a los sistemas de acueducto, alcantarillado de la cabecera municipal, cuenta con redes eléctricas, operadas por la empresa ELECTRICARIBE S.A. E.S.P. Sin embargo, la continuidad del servicio es regular a un 70%.

- **Gas domiciliario**

El servicio de gas domiciliario por redes lo presta la empresa Gases de la Guajira, la cobertura en la cabecera urbana es del 100% y la continuidad del 99%.

- **Residuos Sólidos**

Según el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, el servicio de aseo es deficiente en cuanto a cobertura, calidad y frecuencia, y el riesgo que esto genera para la salud y el medio ambiente es muy alto por acumulación de basuras y la generación de basureros satélites.

El servicio de escombros se realiza a través de terceros privados que arrojan estos en los perímetros de la población o en su defecto la comunidad solicita los escombros para la consolidación del asiento de las casas a construir.

#### **4.4.5. Aspectos Arqueológicos**

Se desconoce de la existencia de recursos arqueológicos, por lo que en la etapa de ejecución del proyecto se deberá diseñar un programa para el caso eventual de hallazgos de este material. Se deberá solicitar consulta por escrito al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

#### **4.4.6. Organizaciones Sociales**

Los actores locales se agrupan inicialmente de acuerdo con su origen: del sector público (Estado) o del sector privado (sociedad civil).

Por parte del Estado se tiene a sus representantes o instituciones gubernamentales en el nivel local: la Administración municipal (Alcaldía y despachos públicos municipales); el Concejo municipal; los organismos de control (personería) y otras instituciones del orden Departamental, Regional y Nacional con presencia en el municipio.

Por parte a la sociedad civil o las demás entidades o instituciones de carácter no gubernamental, producto de la organización social, de los niveles nacional, regional, departamental y local, han logrado un espacio para la discusión y toma de decisiones sobre los asuntos de interés municipal. A este grupo pertenecen las organizaciones del desarrollo y/o actividades productivas presentes: agricultores, ganaderos, transportadores, educadores, estudiantes, comerciantes y otros grupos u organizaciones de base como las juntas de Acción Comunal.

En la siguiente tabla aparecen relacionados los diferentes actores sociales presentes en el municipio de Urumita:

Además, están las siguientes comunidades étnicas reconocidas en el Municipio, en el ámbito rural y urbano, y la figura de su organización es la de Junta de Consejo Comunitario:

- Junta de Consejo Comunitario Ancestral de Comunidades Negras de los Claros Monterrey
- Junta de Consejo Comunitario Ancestral de Comunidades Negras los Afros de Cascarillal
- Junta de Consejo Comunitario Ancestral de Comunidades Negras de Urumita
- Consejo Comunitario Ancestral de Comunidades Negras de la Esperanza, y

La situación actual de los Consejos Comunitarios en Urumita es compleja ya que los Consejos se organizan a través de la figura de Juntas, pero no tienen en este momento territorio adjudicado. Estas Juntas entonces se van creando de acuerdo al número de veredas que van formando en zona rural del municipio.

De acuerdo al oficio<sup>12</sup> de la directora de Comunidades Negras del Ministerio del Interior, con fecha 22 de enero del 2019, la única organización de origen afro registrada en el Registro Único de Consejos Comunitarios y Organizaciones de Comunidades Negras, Raizales y Palenqueras, es la organización Fundación Santacruz, no figura en ese listado algún Consejo Comunitario de Urumita.

### **Mapeo de actores relacionado con las obras**

1. Dueños de predios privados como Los Gallinazos, La Boquina, Magellal, Monte de la Rosa, Aguas Buenas, Pensilvania, Buenos Aires
2. Autoridades municipales
3. Un representante por cada Organización social de grupos étnicos mencionadas anteriormente
4. Representantes de las Juntas de Acción Comunal de 14 Barrios

---

#### **RESPUESTA OFICIAL EXT\_S19-00000454-PQRS-000454-PQR**

Bogotá, D.C. 22/01/2019.

Para verificar la autenticidad del documento ingrese [AQUÍ](#) y digite el código de consulta **226072321912164808** o escaneeé con su celular el código QR que se registra a continuación.

Sr./Sra

**Director departamento Activo de  
planeación Gobernación de la guajira**  
CL 1 # 6 - 05 ED Gobernación de La Guajira  
RIOHACHA (LA GUAJIRA)  
stocadlaguajira@laguajira.gov.co



Asunto: RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACIÓN BASE DE DATOS COMUNIDADES AFRODESCENDIENTES DE LA GUAJIRA.

Respetado Sr./Sra:

Atendiendo lo solicitado por su dependencia, en cuanto a las comunidades afrodescendientes ubicadas en el departamento de la Guajira, se pudo establecer que aparecen inscritas en el Registro Único de Consejos Comunitarios y Organizaciones de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras del Ministerio del Interior, algunas organizaciones y consejos comunitarios que se adjuntan en listado en excel para su información y conocimiento.

En el mismo sentido se le remite copia a la DIRECCIÓN DE ASUNTOS INDÍGENAS, para lo correspondiente a resguardos.

Cordialmente,

**Elsa Nury Lozano Ramos**

Director de Asuntos para Comunidades Negras – Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras

<sup>12</sup> Ministerio del Interior

#### 4.4.7. Área de Influencia Directa:

##### ❖ Zona Rural

Las siguientes intervenciones se desarrollarán en zonas rurales del municipio de Urumita ya intervenidas y en su mayoría de propiedad del Acueducto de Urumita:

- Mantenimiento Bocatoma existente (Río Mocho)
- Mantenimiento Desarenador existente
- Mantenimiento de la línea de aducción
- Construcción de tanque de almacenamiento de 1800 m<sup>3</sup> en el predio de la PTAP
- Optimización de la planta de tratamiento de agua potable
- Reposición de tubería de conducción

No se estiman impactos a estas zonas ya intervenidas.

##### ❖ Casco Urbano

En el casco urbano se desarrollaron las siguientes intervenciones:

- Reposición de algunos tramos de red de distribución
- Instalación de 4 macromedidores y 1700 micromedidores red de distribución

La instalación de los macromedidores y los 1700 micromedidores de la red de distribución, se deberán instalar en espacio público dentro de la zona urbana de Urumita, frente a cada uno de los predios correspondientes. Las vías están en su mayoría con calles pavimentadas. En las calles intervenidas por la reposición de los tramos de red de distribución los únicos negocios son tiendas de alimentación, y casas particulares vendiendo agua, hielo o helado. En las 5 cuadras de intervención de la Calle 15 hay 2 comercios de venta de víveres que se encuentran en esquinas lo cual asegura el acceso al negocio durante la intervención. En la intervención en la Calle 6, Carrera 11 y Calle 4 hay dos viviendas vendiendo cerveza y una Institución Educativa Agropecuaria. Los andenes tienen un ancho suficiente para asegurar el acceso peatonal a la Institución Educativa. El impacto es mínimo.

#### **4.4.8. Área de Influencia Indirecta:**

Rio abajo en el rio Marquesoto hay otra captación de agua superficial la cual abastece al municipio de La Jagua del Pilar con agua. Es importante asegurar el caudal requerido para este municipio para no afectar el suministro de agua a su población y para evitar conflictos entre las comunidades. Se recomienda incluir a representantes del municipio de La Jagua del Pilar en los eventos de consulta y los Programas de Información y Participación Comunitaria.

#### **4.5. Caracterización Socioeconómica - Riohacha**

##### **4.5.1. Población.**

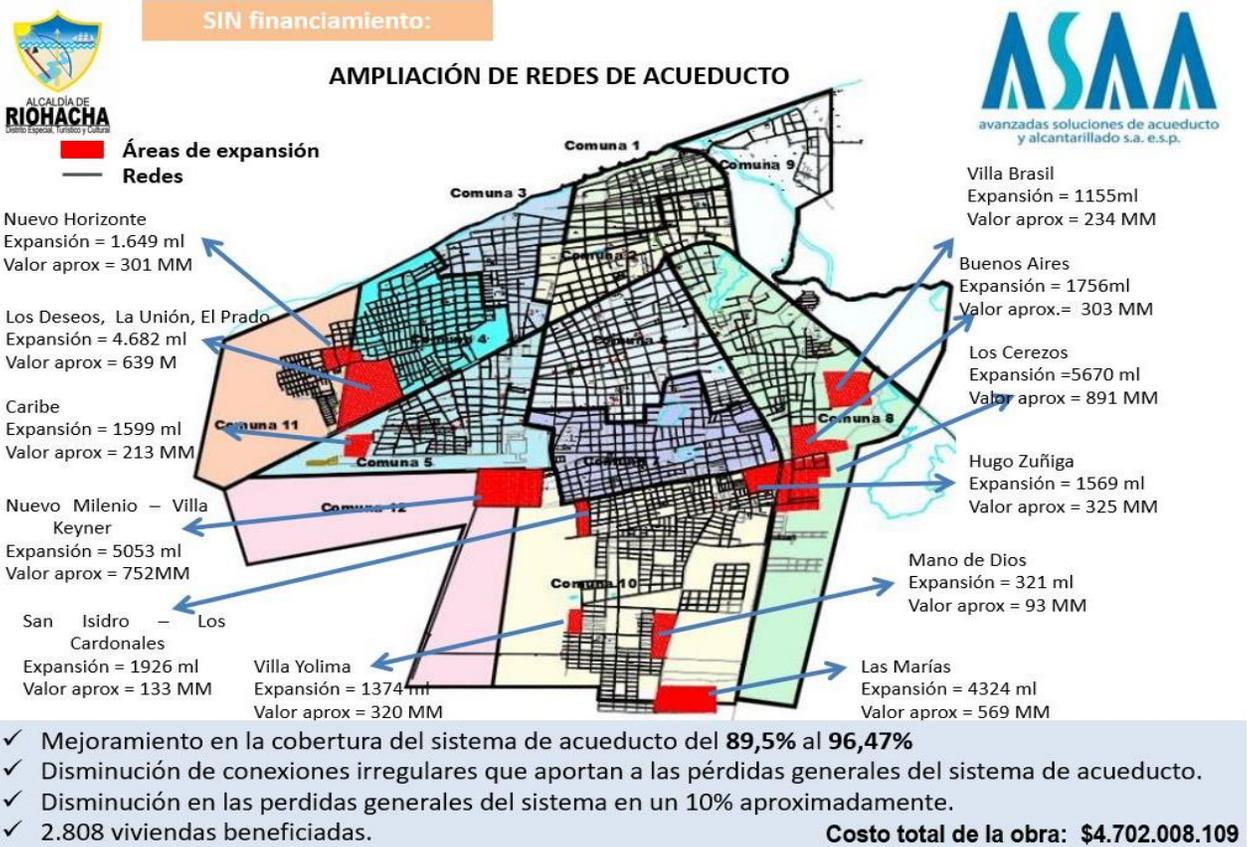
El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, realizó las proyecciones de población para el municipio de Riohacha en un periodo comprendido entre los años 2005 y 2020. Como resultado de la proyección realizada, se tiene para el año 2015 una población total de 259.492 personas, de las cuales se estima que 131.820 (50,8%) son hombres y 127.672 (49,2%) son mujeres.

De la población mencionada anteriormente, aproximadamente 32.168 (12,4%) son indígenas y 44.804 (17,3%) afrodescendientes.

- **Población Vulnerable**

Según el Censo del año 2005 del DANE, al 31 de diciembre de 2011, un 40.6% de la población cabecera tiene necesidades básicas insatisfechas (NBI), el 16.5% de la población vive en miseria, 14.9% en el componente de servicios públicos.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**



Fuente: ASAA

#### 4.5.2. Salud Ambiental

De acuerdo con el Plan de Desarrollo de Riohacha-2016 la salud pública se ve afectada por la dificultad de acceso a los servicios públicos, donde el agua no es apta para el consumo humano, las redes acueducto y alcantarillado son insuficientes para atender la población y la disposición de las basuras a cielo abierto genera contaminación del aire y de los cuerpos de agua superficiales o subterráneas, trayendo consigo infecciones respiratorias, hepatitis, enfermedades diarreicas, entre otras.

#### 4.5.3. Actividades Económicas

Según el Informe Socioeconómico de La Guajira del 2017 de la Cámara de Comercio de La Guajira el registro mercantil del año 2017 reporta un total de 6.389 empresas en el municipio de Riohacha de los cuales 22 son grandes, 17 medianas, 177 pequeñas y 6.173 son microempresas.

Según el registro mercantil de la Cámara de Comercio de La Guajira, la actividad económica predominante en los predios del casco urbano es el comercio (41,4%), que se ha visto impulsado por la construcción de tres Hipermercados Metro, Exito y Súper Almacén Olímpica además del Centro Comercial Suchiima y Vive Wajira. El segundo renglón económico de la ciudad es el de los alojamientos y servicios de comida (10,7%).

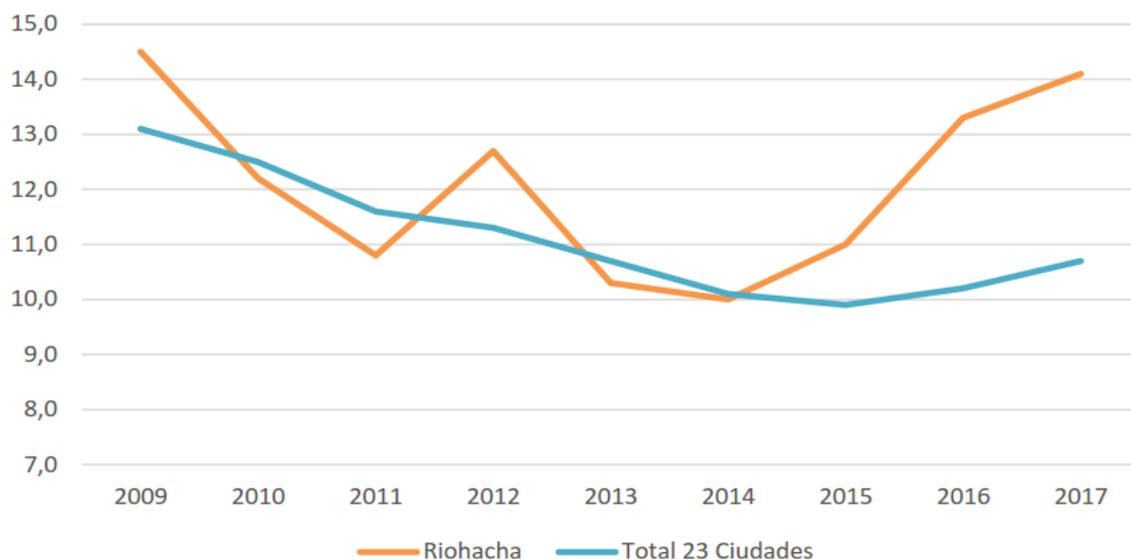
**TABLA 25 Empresas por Actividad Económica Riohacha**

<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	94	1,5%
Explotación de minas y canteras	7	0,1%
Industrias manufactureras	442	7,1%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	11	0,2%
Distribución de agua; saneamiento ambiental	40	0,6%
Construcción	374	6,0%
Comercio al por mayor y al por menor	2.560	41,4%
Transporte y almacenamiento	258	4,2%
Alojamiento y servicios de comida	659	10,7%
Información y comunicaciones	179	2,9%
Actividades financieras y de seguros	84	1,4%
Actividades inmobiliarias	52	0,8%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	461	7,5%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	345	5,6%
Administración pública y defensa; seguridad social	8	0,1%
Educación	108	1,7%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	199	3,2%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	111	1,8%
Otras actividades de servicios	192	3,1%
<b>TOTAL</b>	<b>6.184</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Datos del Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de La Guajira - 2016

- **Desempleo**

Según el DANE, la tasa de desempleo de diciembre del 2018 a febrero del 2019 en el municipio de Riohacha es a 17,1% lo cual supera a la tasa nacional por 5,7%. En el último año, la tasa de desempleo ha aumentado por 3,8% del 13,3% en enero del 2018 al 17,1% en enero del 2019.



**FIGURA 50 Desempleo en Riohacha**

Fuente: Dane – Gran Encuesta Integrada de Hogares: 30 de enero de 2018

#### 4.5.4. Servicios Públicos

- **Acueducto**

El servicio de acueducto es prestado en el área urbana por la empresa ASAA S.A. E.S.P. Avanzadas Soluciones de Acueducto y Alcantarillado. En términos generales el sistema de acueducto inicia con la captación de agua que se hace sobre el Río Tapias en el corregimiento de Tomarrazón, a una distancia de 43,5 Km del casco urbano. El agua captada se conduce a través de un canal en concreto a las unidades de pretratamiento, para luego ser tratada en la planta y posteriormente conducida al municipio de Riohacha, pasando por post-cloración y finalizando en las redes de distribución en diámetros menores a Ø12” en AC y PVC.

El municipio de Riohacha cuenta con el permiso de concesión para aprovechamiento de la fuente Rio Tapias según Resolución 2320 de 2003 para uso doméstico de un caudal de 0,560 m<sup>3</sup>/s.

El sistema de acueducto del municipio de Riohacha presenta deficiencia el suministro de agua, por razones como la baja capacidad de transporte (la cual se ha visto disminuida por el aumento de la demanda), el material de las tuberías (actualmente existe una gran cantidad de tuberías en asbesto cemento), esta última característica de las redes le genera al sistema gran cantidad de pérdidas técnicas por fugas,

además de la baja calidad del agua que se transporta por esta redes, dado a la gran cantidad de años que lleva esta tubería en operación. El sistema de acueducto del municipio de Riohacha cuenta con una planta de tratamiento de agua potable la cual se encuentra trabajando a su máxima capacidad instalada (560 LPS).

Según Informe de Cierre del Proyecto Infraestructura y Gestión de Servicios de Agua y Saneamiento para el Departamento de La Guajira del Banco Mundial, el sistema de acueducto y alcantarillado del distrito de Riohacha tienen los siguientes indicadores:

**TABLA 26 Indicadores Servicios de Acueducto y Alcantarillado Riohacha**

<b>Indicador</b>	<b>30 de junio 2018</b>
Agua no Contabilizada	62%
Tasa de Recaudo	61%
Cobertura de Acueducto	84%
Continuidad del Servicio de Acueducto	7.7 Horas
Micromedición	23,141 micromedidores; 69%
Cobertura de Alcantarillado	71%
Tasa de Tratamiento de Aguas Residuales	0%

Fuente: Informe de Cierre del Proyecto Infraestructura y Gestión de Servicios de Agua y Saneamiento para el Departamento de La Guajira del Banco Mundial

- **Alcantarillado**

El servicio de acueducto es prestado en el área urbana por la empresa ASAA. La cobertura en la zona urbana es del 71%. El sistema está conformado por una red de colectores, cinco estaciones de bombeo y un emisario final localizado en el sector nororiental del casco urbano con descarga directa al mar. La red de colectores tiene una longitud aproximada de 115 Km, con diámetros desde 8" hasta 36", construidas en su mayoría con tubería de Gres, PVC y concreto.

El sistema de alcantarillado sanitario está configurado por siete (7) distritos sanitarios que aprovechan las diferencias de nivel del terreno para establecer unas redes de colectores convencionales a gravedad que desembocan en estaciones de bombeo elevadoras numeradas según el distrito sanitario que manejan.

Actualmente la ciudad de Riohacha no cuenta con un sistema de tratamiento y disposición final de sus aguas residuales descargándolas directamente al mar Caribe. Para llevar a cabo el proyecto de lagunas de estabilización la Gobernación de La Guajira en el año 2001 contrató con la firma Unión Temporal CV-ICG Ltda., la ejecución

de las obras, las cuales fueron suspendidas en el mismo año por problemas con la negociación de predios y el proceso de reasentamiento de las nueve comunidades indígenas presentes en la zona de influencia del proyecto, tales como Irrawaika, El Arroyo, Los Olivos, Guayabito.

- **Energía**

El servicio es prestado por Electricaribe S.A, reportando una cobertura del 82% en el municipio. El servicio presenta deficiencias como: alteraciones en el voltaje, racionamientos, mal estado de las redes, sobrecarga, y conexiones ilegales.

- **Gas Domiciliario**

El servicio es prestado por Gases de La Guajira S.A. E.S.P. Según la empresa la cobertura en el municipio es del 62,9%. La población no cubierta por el servicio emplea como alternativas de combustible el gas en pipeta, la electricidad y la leña

- **Residuos Sólidos**

En el área urbana del Municipio de Riohacha, el servicio de aseo es prestado desde el año 2007 por la empresa Interaseo S.A. E.S.P. mediante el contrato No. 36 de 2007 del 6 de agosto de igual año. De acuerdo con la empresa, se registró entre el año 2009 y el año 2010, un total de 32,990.40 toneladas en el área rural y urbana. De igual manera la empresa manifiesta que su cobertura en el área rural es del 85 % y en el área urbana es del 97 %. La disposición final se realiza en un botadero a cielo abierto, situado a 5 kilómetros de la margen derecha de la vía que de Riohacha conduce a la ciudad de Valledupar, con un área de 20,63 Ha.

#### **4.5.5. Aspectos Arqueológicos**

Se desconoce de la existencia de recursos arqueológicos, por lo que en la etapa de ejecución del proyecto se deberá diseñar un programa para el caso eventual de hallazgos de este material. Se deberá solicitar consulta por escrito al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

#### 4.5.6. Organizaciones Sociales

A continuación, se presenta un Mapeo de actores de los tres lugares de intervención de obras, Fonseca, Riohacha y Urumita.

**TABLA 27 MAPEO DE ACTORES**

Organización	Rol	Incidencia
Juntas de Consejos Comunitarios	Reconocidos por la Ley 70 de Negritudes, representan la población negra en los tres lugares de obras	Población negra vive mezclada en los barrios de las obras de Riohacha, Fonseca y Urumita, será convocado al menos un representante en el Plan de Consultas
Organizaciones Indígenas Wiwa Yugumaiun, Organización Zonal Indígena Wayuú del Sur de la Guajira - OZIWASUG Organización Indígena Wayuú Painwashi, Yanama está en Fonseca y Riohacha.	Velar por la defensa de sus territorios <sup>13</sup> y costumbres ante la complejidad de la distribución de los pueblos indígenas, en el municipio de Riohacha existen de acuerdo con el Ministerio del Interior territorios ancestrales, territorios no resguardados, es decir donde habitan indígenas wayuu, sin titulación del gobierno nacional, pero con ocupación ancestral.	Algunos representantes, según presencia en los barrios de las obras serán convocados en el Plan de Consulta.
Organización de Víctimas del Conflicto Armado	Organizaciones pluriculturales son receptores de apoyo del gobierno, según la Ley de Víctimas y Restitución de Tierras de 2011	Un representante, según presencia en los barrios de las obras de Riohacha serán convocados en el Plan de Consulta
Juntas de Acción Comunal de los barrios donde se efectúan las obras, <b>Riohacha:</b> Caribe y Villa Yolima, Nuevo Horizonte, Los Deseos, La Unión, El Prado, Caribe, Nuevo Milenio, Villa Keyner, San Isidro, Los Cardonales, Villa Brasil, Buenos Aires, Los	Representantes de residencias y negocios de los barrios, a quienes se les dará información sobre las obras y la relación con sus negocios, que usualmente son sus casas de habitación	Beneficiarios del servicio y también población que se va a impactar temporalmente según la etapa de la obra

<sup>13</sup> Plan de Salvaguardas para el pueblo Wayuu, Riohacha, 2014  
[https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo\\_wayuu\\_riohacha\\_-\\_diagnostico\\_comunitario.pdf](https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo_wayuu_riohacha_-_diagnostico_comunitario.pdf)

<p>Cerezos, Hugo Zuñiga, La Mano de Dios y Las Marías  <b>Urumita:</b> dueños de 13 predios, y dueños de 8 negocios, aproximadamente, de bebidas y alimentos en las cuadras de intervención de los barrios Institución Educativa Agropecuaria de Urumita.  <b>Fonseca:</b> JAC barrio El Carmen</p>		
---	--	--

#### **4.5.7. Área de Influencia Directa:**

El proyecto en Riohacha, denominado “plan de choque” tiene el objetivo de mitigar la actual situación de deficiencia de suministro de agua a cada uno de los sectores hidráulicos y reducir el nivel de intermitencia de servicio reflejado en los turnos operativos actuales, para lo cual se procedió vía modelo una nueva propuesta de abastecimiento en función de la oferta disponible, es decir desde la planta Tapias (poscloración), Planta Comuna 10 y Planta Sena Industrial.

y Las obras previas de renovación de redes, macromedición, control de caudales por sector, reforzamiento y sectorización beneficiarán a los actuales usuarios del acueducto de Riohacha. El contrato para la implementación de las obras incluyera el diseño final de las obras por ejecutar y la ubicación de las obras que aún no están definidas. Sin embargo, como se trata de obras de mejoramiento o reposición, las obras se realizarán en predios públicos y en vías públicas ya intervenidos. Se estima un impacto mínimo.

## 5. ANÁLISIS SOCIOCULTURAL



**FIGURA 51 TERRITORIOS INDIGENAS**

Fuente <http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-351/la-rancheria-de-los-wayuu-en-la-guajira>

Según los censos realizados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE-, actualizados por el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria – INCORA- y la Dirección General de Asuntos Indígenas del Ministerio del Interior – DGAI-, la población indígena, que habita en el Departamento de La Guajira, está constituida por 156.046 personas que representan el 19.87% de los indígenas a nivel nacional. Específicamente, en la Península, los wayuu componen el 31.77% de la población total del Departamento (Arango & Sánchez, 2004). El wayuunaiki, lengua del pueblo wayuu, pertenece a la familia lingüística Arawak, la que ha sido reconocida como una de las familias más extensas en Sur América, pues se encuentra constituida por 122 troncos y sub troncos lingüísticos, caracterizados por su diversidad de lenguas y su extensión en diversos territorios del continente americano (Mason, En Payne, 1993).

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

---

Los siguientes son los resguardos clasificados de acuerdo al DANE:

Código Dane del resguardo ▲	Nombre del departamento	Nombre del municipio	Nombre del resguardo
44 - 001 - 1324	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Alta Y Media Guajira
44 - 001 - 1326	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Las Delicias
44 - 001 - 1531	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Monte Harmon
44 - 001 - 1540	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Mañature
44 - 001 - 1605	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Soldado Parate Bien
44 - 001 - 1606	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Una Apuchon
44 - 001 - 1740	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Perratpu24
44 - 035 - 1325	LA GUAJIRA	ALBANIA	Cuatro De Noviembre
44 - 078 - 1316	LA GUAJIRA	BARRANCAS	El Zahino Guayabito Muriaytuy
44 - 078 - 1317	LA GUAJIRA	BARRANCAS	Provincial
44 - 078 - 1318	LA GUAJIRA	BARRANCAS	San Francisco
44 - 078 - 1319	LA GUAJIRA	BARRANCAS	Trupiogacho-La Meseta
44 - 078 - 1641	LA GUAJIRA	BARRANCAS	Cerrodeo
44 - 090 - 1190	LA GUAJIRA	DIBULLA	Kogui-Malayo-Arhuaco
44 - 098 - 1320	LA GUAJIRA	DISTRACCIÓN	Caicemapa
44 - 098 - 1321	LA GUAJIRA	DISTRACCIÓN	Potrerito
44 - 279 - 1322	LA GUAJIRA	FONSECA	Mayabangloma 45
44 - 378 - 1323	LA GUAJIRA	HATONUEVO	Wayuu De Lomamoto
44 - 378 - 1633	LA GUAJIRA	HATONUEVO	Cerro De Hatonuevo
44 - 378 - 1677	LA GUAJIRA	HATONUEVO	Wayuu Rodelto El Pozo
44 - 430 - 1324	LA GUAJIRA	MAICAO	Alta Y Media Guajira
44 - 430 - 1588	LA GUAJIRA	MAICAO	Okochi
44 - 430 - 1605	LA GUAJIRA	MAICAO	Soldado Parate Bien
44 - 560 - 1324	LA GUAJIRA	MANAURE	Alta Y Media Guajira
44 - 650 - 1190	LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	Kogui-Malayo-Arhuaco
44 - 847 - 1324	LA GUAJIRA	URIBIA	Alta Y Media Guajira

Fuente DANE, 2005

### 5.1. Aspectos Normativos

Como aspecto normativo se documenta el proceso de Consulta previa.

La Consulta Previa es un mecanismo de participación diferencial que constituye un derecho fundamental sobre la protección cultural, social y económica de los pueblos indígenas y étnicos. Su principal fundamento legal es el Convenio 169 de 1989 de la OIT, el cual fue adoptado por el Estado colombiano mediante la Ley 21 de 1991, y su aplicabilidad se da ante decisiones de orden administrativo, legislativo y/o el emprendimiento de proyectos económicos que puedan afectarles. Al constituirse en derecho fundamental, se puede demandar por medio del mecanismo de la tutela.

Su resultado debe ser un acuerdo para la mitigación de impactos o el mismo consentimiento. En ese sentido, su proceso debe guiarse bajo unos criterios mínimos que se han desarrollado en la normatividad internacional, como buena fe, conocimiento pleno, culturalmente adecuada y carácter previo, criterios mínimos para la implementación de la Consulta Previa.

Frente al grado de subjetividad en la interpretación de la aplicabilidad del CPLI (conocimiento libre, previo e informado) otra pregunta clave es: ¿Qué tan vinculante es para el Estado colombiano o, en su defecto, para el sector empresarial, la aplicación del CLPI? Al respecto, la Corte Constitucional ha planteado algunos parámetros de interpretación en aras de cumplir los compromisos internacionales, teniendo en perspectiva el principio *pro homine*, que hace referencia a la aplicación de la norma más favorable para el ser humano y, de esa manera, lograr una armonía entre los derechos de las minorías y el derecho al desarrollo de la sociedad. En este sentido, la sentencia T-129 de 2011 señala al menos tres casos esenciales donde la obtención del consentimiento es obligatoria:

- Cuando implique el traslado o desplazamiento de las comunidades por cuenta de la obra o el proyecto.
- Cuando estén relacionados con el almacenamiento o vertimiento de desechos tóxicos en las tierras étnicas.
- Cuando representen un alto impacto social, cultural y ambiental en una comunidad étnica, que ponga en riesgo la existencia de esta, entre otros.

Las autoridades municipales, el ente ejecutor del proyecto, las autoridades de los grupos étnicos con el Ministerio del Interior pueden llegar a acuerdos entre las partes donde se logren beneficios, *benefit-sharing* en algunos casos donde se considera que, aunque haya afectaciones, positivas o negativas, sobre territorio de resguardo la consulta previa sería desgastante. De acuerdo con casos anteriores, es posible llegar a acuerdos surtiendo un proceso de aval mediante socialización con organizaciones indígenas representativas de los barrios donde se harían las obras. Frente al caso que nos ocupa en este proyecto se citan textualmente los dos siguientes párrafos<sup>14</sup>:

*En el caso particular de los proyectos de agua potable y saneamiento básico, los cuales incluyen actividades como aperturas de zanjas, construcción de bocatomas, instalación de redes y canales de conducción, construcción de plantas de tratamiento, etc., las cuales son eminentemente temporales y sin las cuales no es posible el abastecimiento y/o disposición final del agua, no pueden catalogarse como afectaciones negativas sino necesarias, que a pesar de*

---

<sup>14</sup> <http://gestion-total.com/consulta-previa-la-requieren-los-proyectos-relacionados-con-el-derecho-de-abastecimiento-de-agua-y-saneamiento-basico/>

*generar medidas provisionales para afrontar esas tareas, imponen el deber “pro tempore” de solidaridad social para así lograr el objetivo público de beneficio social, como lo es el suministro de agua potable y la disposición final de las aguas residuales, por lo tanto esto implica que los ciudadanos tienen el deber solidario de soportar de manera temporal algunas incomodidades que puedan generarse de una obra que sea para el servicio de toda la comunidad.*

*Según esto no se considera necesario agotar el proceso de consulta previa para la ejecución de los proyectos de agua potable y saneamiento básico, puesto que con ellos se busca la recuperación de los índices en la calidad de vida de las comunidades, lo que hace evidente la necesidad de juntar esfuerzos por parte de los entes territoriales para que con su intervención se proteja el preciado y vital líquido para la subsistencia humana, por el contrario, la no ejecución del proyecto, conllevaría a posibles afectaciones negativas para las comunidades ya que se pondría en riesgo la salud y el derecho a una vida digna de la población en general.*

En un acápite anterior en este documento de AAS, se documenta la parte normativa de la Consulta previa, sin embargo, es necesario recalcar acá, la complejidad que existe en la definición de la pertinencia o no de la aplicación de este derecho fundamental de los pueblos indígenas. La forma dispersa como habitan los wayuu en territorio rural, urbano y las zonas periurbanas no solo en estos momentos sino ancestralmente no permite dilucidar con rapidez un concepto certero. En el documento o del Ministerio del Interior del año 2014, se reconocen varios tipos de tenencia<sup>15</sup> de tierra wayuu en el municipio de Riohacha a saber:

- Resguardos Constituidos en Riohacha: en el municipio de Riohacha se encuentran Resguardos indígenas, como Las Delicias, Monte Harmón, Mañature, Una Apuchçon, El Soldado Parate Bien y Perratpu, que son diferentes del gran resguardo de la Alta y Media Guajira. Ninguno de estos resguardos tiene territorio en casco urbano de Riohacha.

Estas complejidades en la forma dispersa como habitan los wayuu en el territorio Guajiro, debido a múltiples causas como inseguridad alimentaria, falta de agua en sus rancherías, etc., hacen de la definición de aplicabilidad de la Consulta Previa o no, un asunto con límites que pueden ser difusos. En este documento no se emite un concepto a favor o en contra, ya que esto le corresponde al Ministerio del Interior, sin embargo, se argumenta el por qué se debería consultar al Ministerio del Interior, que son las menciones en los párrafos anteriores de esta página, sobre todo si se considera que pudiese haber solicitudes de resguardos en curso que se traslapen con las obras.

---

<sup>15</sup> [https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo\\_wayuu\\_riohacha\\_-\\_diagnostico\\_comunitario.pdf](https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo_wayuu_riohacha_-_diagnostico_comunitario.pdf)

Y la razón de por qué no procedería la Consulta previa, sería porque esta misma dispersión geográfica dentro del casco urbano los ha convertido en habitantes que comparten de cerca con habitantes criollos del común de la ciudad y el perímetro donde se desarrollarían las obras. La otra razón sería porque existen dictámenes del Ministerio del Interior la jurisprudencia de la consulta previa dice que, en obras de acueducto y saneamiento básico, argumento soportado en acápite anterior en este documento.

Como aspecto normativo se hace referencia a aspectos jurídicos de la Consulta Previa. Los actores que intervienen en un proceso de Consulta previa son el Ministerio del Interior, las Comunidades indígenas, los Ejecutores e invitados. En este caso la Organización indígena Yanama con representatividad en Fonseca y Riohacha podría ser una organización representante por su tradición y reconocimiento en el municipio.

## **5.2. Organización Social Indígena**

Existen muchas organizaciones indígenas en el Departamento. Muchas son creadas y desaparecen rápidamente o no son del todo representativas, por eso sería casi imposible hacer un listado que fuera fehaciente.

**TABLA 28 Actores Sociales étnicos**

<b>Riohacha:</b> Organización Indígena Yanama, Organización Indígena Painwashi, Asociación de Autoridades y Cabildos Indígenas Wayuu del Sur de la Guajira - AASIWASUG
<b>Fonseca:</b> Organización Indígena del Resguardo Mayabangloma
<b>Organizaciones de Negritudes</b> <sup>16</sup> Juntas de Consejos Comunitarios Ancestrales de Urumita, Fonseca y Riohacha, no poseen territorios colectivos

Fuente: consultoría social para este Proyecto.

El objetivo del Análisis socio cultural es tener un enfoque diferencial que incluya de esta manera grupos étnicos y sus costumbres y visiones dentro de las poblaciones muestra de este proyecto. En la Guajira existen diversos grupos étnicos dentro de los indígenas como son los wayúu, los wiwa, los koguis, lo kankuamo y hay inclusive un grupo uitoto. También existe población afrocolombiana organizada en Consejos

---

<sup>16</sup>Algunas Organizaciones solamente porque se explicó en el texto que son muchas y no hay estabilidad en ellas ya que con frecuencia se crean para fines específicos y luego desaparecen o ya no tienen actividad o no son legítimas.

Comunitarios Ancestrales y población Rom. Por esta diversidad se requiere hacer este análisis con pertinencia cultural.

### **5.3. Afectaciones de Obra a Comunidades Indígenas**

En las poblaciones de Fonseca, Urumita y Riohacha existen habitantes indígenas y afrocolombianos. Habitan de forma mezclada en los distintos barrios de estos lugares. En Fonseca, existe el resguardo indígena de Mayabangloma a donde llega actualmente agua de la tubería que se piensa reemplazar y adecuar, sin embargo, no se considera que hay afectación porque no es algo nuevo en su territorio, seguirán captando agua, ahora de una tubería nueva.

En Urumita, a pesar de que hay un alto porcentaje de población indígena de acuerdo al Censo 2005, sus lugares de habitación son dispersos, están en los barrios donde se proyectan las obras de forma mezclada en casas individuales, en la bocatoma del río Marquesote y fuera del municipio tampoco hay involucramiento de población indígena ya que los predios involucrados son de propiedad privada. Esto se observó en compañía del secretario municipal en visita de campo.

#### **Riohacha**

En Riohacha existe población indígena dispersa en todo el municipio. A su vez, afrocolombianos, habitando como vecinos en diferentes barrios en el casco urbano y en la periferia de la ciudad. Sin embargo, en fuentes secundarias se menciona la existencia de resguardos indígenas<sup>17</sup> en el municipio de Riohacha, siendo importante mencionar este hallazgo para la pertinencia sociocultural y para la argumentación de por qué sería necesario consultar con el Ministerio del Interior, si las obras coinciden con estos resguardos. Se ha verificado en campo en el casco urbano que no hay resguardo indígena en zona urbana, es decir donde se proyectan las obras.

---

<sup>17</sup> El Capital Social En Los Resguardos Indígenas Wayuu Del Municipio De Riohacha (La Guajira – Colombia), Erótida Beatríz Mejía Curiel, José Luis Ramos Ruíz, <https://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/RCCS/article/view/1017>

❖ **Urumita.**

Se hizo consulta con autoridades de la Alcaldía de Urumita, el secretario municipal y de acuerdo con información técnica de este estudio, "la red cruza por 13 predios privados y 5 cuerpos de agua (ríos, quebradas o caños), entre estos el río Mocho. La tubería cruza con la vía existente que conecta a los municipios de Urumita con La Jagua del Pilar, vía que cuenta con pavimento flexible; en el K1+370 cruza con una vía de acceso a predio privado que cuenta con acabado en material afirmado; en los K2+950, K3+180 y K3+650 cruza con tres caños, que en el momento de la inspección se encontraban secos; en el K4+600 cruza nuevamente la vía existente que conduce a Urumita y tiene pavimento asfáltico; en el K5+070 nuevamente cruza un caño que se encuentra seco; en el K5+700 cruza el río Mocho, aguas arriba de donde se encuentra instalada la bocatoma existente del acueducto de Urumita". Y "En el barrio residencial los únicos negocios son tiendas de alimentación, y casas particulares vendiendo agua, hielo o helado. Se estima un negocio por cada 3 cuadra en adición a vendedores ambulantes vendiendo verduras y frutas. En las 5 cuadras de intervención de la Calle 15 hay 2 comercios de venta de víveres que se encuentran en esquinas lo cual asegura el acceso al negocio durante la intervención. En la intervención en la Calle 6, Carrera 11 y Calle 4 hay dos viviendas vendiendo cerveza y una Institución Educativa Agropecuaria. Los andenes tienen un ancho suficiente para asegurar el acceso peatonal a la Institución Educativa. El impacto es mínimo. "

## **7.4. Identificación de pueblos indígenas**

### **7.4.1. Fonseca**

El pueblo Wayúu se encuentra ubicado en los municipios de Barrancas, Distracción, Fonseca, Maicao, Uribía, Manaure y Riohacha.

De acuerdo al documento de Diagnóstico de la Alcaldía de Fonseca, según Resolución No. 046 del 1° de noviembre de 1.994, se aprobó el Resguardo Indígena de Mayabangloma del Municipio de Fonseca con una extensión de 957 Ha. Las comunidades se encuentran asentadas en la parte del predio La Huerta o La Vuelta y el predio El Porvenir constituyendo un área de novecientos cincuenta (950) hectáreas.

**TABLA 29 Resguardo Indígena y Comunidades de Fonseca**

Municipio	Resguardo y/o Comunidad	Comunidad	Tipo	Etnia
Fonseca	Mayabangloma	Mayabangloma	Resguardo	Wayuu
Fonseca	Mayabangloma	Mayalita	Comunidad/resguardo	Wayuu
Fonseca	Mayabangloma	Bangañita	Comunidad/resguardo	Wayuu
Fonseca	Mayabangloma	La Gloria	Comunidad/resguardo	Wayuu
Fonseca	Mayabangloma	La Loma	Comunidad/resguardo	Wayuu

Fuente: Ministerio del Interior

❖ **Descripción de la población indígena de Fonseca**

Según el Censo de 2005 del DANE, en el municipio de Fonseca, el 84,7%, es indígena. Se registraron 4.631 indígenas de la etnia Wayuu distribuidas en menor porcentaje en la cabecera municipal.

❖ **Organización Social**

La base de la organización social Wayuu, de las comunidades se manifiesta en el clan, casta, familia extensa o familia nuclear. Los lazos de sangre se toman por el lado materno, es decir, tipo matrilineal. La Asociación Cabildo Indígena del Resguardo Wayuu de Mayabangloma es la forma como se representan jurídicamente.

❖ **Sitios Ceremoniales y otros lugares con significado simbólico para la población**

Los lugares sagrados son el mismo el territorio ancestral, cementerios, fuentes de agua como los manantiales, ojos de agua, donde hay plantas medicinales, las sierras y territorios donde cultivan. En la zona sur, el principal río es el Ranchería, pero a él se suman otros como el Mapurito, Tabaco, Palomino y otros acuíferos y afluentes, quebradas.

Las limitaciones al derecho de propiedad indígena y el ejercicio de la relación espiritual con el territorio -que han usado y ocupado tradicionalmente las comunidades y a los sitios sagrados- es puesto en estos términos por Jiménez : el derecho al ejercicio de la propia religión, espiritualidad o creencias es un derecho que se reconoce en el artículo 12 de la Convención Americana y el artículo III de la Declaración Americana. Los Estados tienen la obligación de garantizar a los pueblos indígenas la libertad de conservar sus formas propias de religiosidad o espiritualidad, incluyendo la expresión pública de este derecho y el acceso a los sitios sagrados, sea que se encuentren en propiedad privada o no. (Jiménez, 2013:66)

Hay una variedad de perspectivas como puede definirse sitio sagrado. El documento que propone una política pública para salvaguardia y protección de los sitios sagrados en Colombia opta por partir de una dimensión colectiva y/o comunitaria: un sitio sagrado es aquello que es considerado de alto valor y significado dentro de sistemas de conocimiento, de creencias y de vida por determinados pueblos o comunidades ya sea porque estos mismos los nombran o enuncian explícitamente así o porque así los perciben. (Jiménez, 2013: 21).

Y en diversos puntos de la Sierra Nevada y están conectados por medio de la línea negra. En estos espacios se realizan pagamentos, se hacen consultas o se recolectan materiales de uso ritual. Igualmente, la línea negra es la concepción cultural y espiritual que se tiene del territorio.

#### ❖ **Territorio**

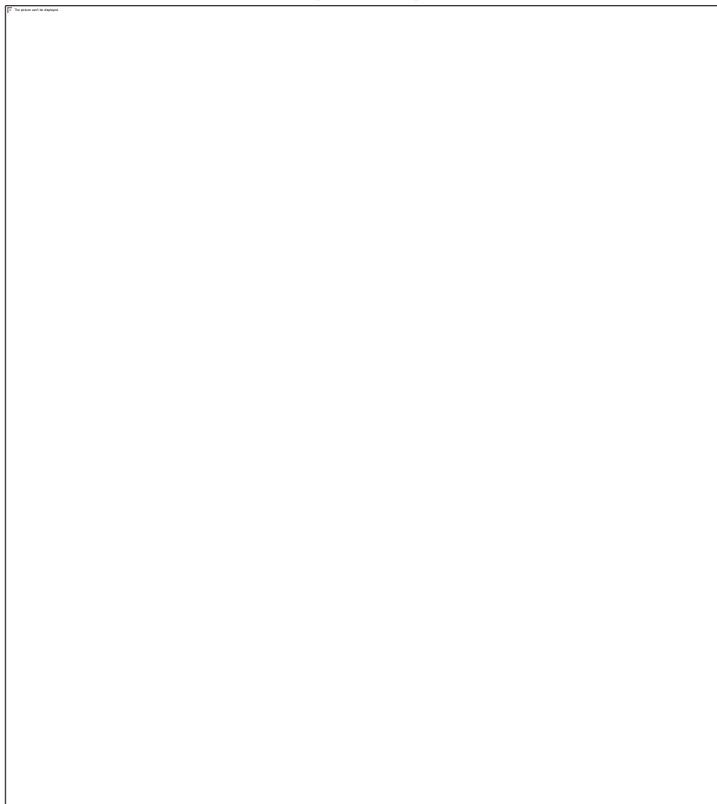
Como información de contexto, es importante señalar que los Wayuu<sup>18</sup> no se distribuyen de manera uniforme en su territorio tradicional. La densidad de población en los alrededores de Nazareth (corregimiento de Uribia), por ejemplo, es mayor que en las otras áreas de la península. Otras zonas de alta densidad de población Guajira están ubicadas en los alrededores de Uribia, la Serranía de Jala'ala y en las sabanas de Wopu'müin, en los municipios de Maicao y Manaure.

La migración venezolana también influye en la evolución que va teniendo el territorio donde habitan los Wayuu en Fonseca.

---

<sup>18</sup> Dane (2007) "La población étnica y el Censo General 2005"; Colombia: una nación multicultural. Su diversidad étnica.

**TABLA 30 . Datos del Registro Administrativo de Migrantes Venezolanos  
(RAMV)**

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the data from the RAMV register. The box is currently blank.

Fuente: Información del DANE, octubre 2018

❖ **Economía**

La población indígena que habita en zona de influencia del proyecto en Fonseca, tiene una economía de subsistencia, basada en el pastoreo de ovinos y caprinos, pequeñas áreas de horticultura, complementado con jornales y cría de ganado sin grandes excedentes de producción e ingreso. Algunos viven en el casco urbano y tienen estas actividades en el mismo predio o migran a zona rural para desarrollarlas. En cuanto al sector económico y tenencia de la tierra, los indígenas carecen de tierras aptas y recursos para la producción agropecuaria<sup>19</sup>.

En general, las vías del municipio se encuentran en mal estado y la carencia de alcantarillado ha generado enfermedades endémicas y contaminación ambiental.

---

<sup>19</sup> EOT Diagnóstico, Fonseca.

### **❖ Vulnerabilidad Social**

Los habitantes indígenas y no indígenas de Fonseca como es de dominio público están expuestos a un grado de vulnerabilidad<sup>20</sup> en su salud debido a las condiciones de acceso al agua potable, las políticas públicas deficientes, la corrupción en el manejo de las regalías del Cerrejón.

Las afectaciones a la disponibilidad de tierra debido a la compra de tierras por parte de las mineras hacen que los indígenas en Fonseca y en La Guajira sean más vulnerables en su sostenibilidad como pueblo por el menor acceso a recursos naturales y agricultura de subsistencia.

### **❖ Conflictos Socio Ambientales**

Es de dominio público los impactos negativos ambientales que ha tenido la minería de carbón a gran escala. Por ejemplo, se sabe que en décadas anteriores la vocación agrícola alcanzaba una alta producción en el departamento. El carbón ha cambiado la vocación productiva del departamento de La Guajira sin convertirse en una fuente de empleo, ni ha incentivado la economía. La explotación de carbón es una actividad caracterizada por ser de escaso encadenamiento<sup>21</sup> con otras actividades productivas<sup>21</sup>. El acceso al agua potable es uno de los principales problemas que actualmente enfrentan las comunidades aledañas a los tajos de explotación. Algunas de ellas no cuentan con acueductos ni pozos, y en otras son inservibles o el agua no es potable. Lo anterior obliga a las comunidades a depender del envío de carro tanques y a comprar bolsas de agua para el consumo, ya que las fuentes de las que tradicionalmente se abastecen –el río Ranchería, jagüeyes y pozos– están secos o contaminados.

---

<sup>20</sup> Durante los días 29 de septiembre al 1o de octubre de 2017 se desarrolló la Misión de Observación Salud, Ambiente y Minería en el sur de La Guajira, convocada por el Colectivo de Abogados José Alvear Restrepo, con el fin de escuchar, sentir y observar el contexto de afectaciones que viven las comunidades o aledañas a la explotación megaminera de carbón a cielo abierto, específicamente las relacionadas con los derechos a la salud, el acceso al agua potable y el ambiente sano. Esta Misión estuvo conformada por profesionales y activistas de diferentes áreas: salud, periodismo, arquitectura, medio ambiente y energía, ciencias sociales, derechos humanos y derechos de la niñez.

<sup>21</sup> Misión de Observación Colectivo José Alvear.

### 7.4.2. Urumita

#### ❖ Descripción de la población indígena

El municipio de Urumita es de origen indígena. El nombre de este municipio viene del Cacique URUMA quien fuera habitante originario de este territorio. En el municipio existen 4.506 personas que según el Censo DANE se auto reconocen como indígenas y 68 como afrocolombiana. El 27%<sup>22</sup> de la población residente en Urumita se auto reconoce como indígena. El pueblo indígena que reside en Urumita es el pueblo Wayuu.

Comunidades Negras en Urumita:

Juntas de Consejo Comunitario La Esperanza, Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de Urumita.

Juntas de Consejo Comunitario Ancestral de Monterrey, el Pintao, las Flores, las Mesas y las Montañas, Los Afros del Pintao.

Juntas de Consejo Comunitario de Cascarillas, el Piñal, Sierra Montaña t el Espejo de los Afro.

### 7.4.3. Riohacha<sup>23</sup>

#### ❖ Descripción de la población indígena de Riohacha

En el municipio de Riohacha habitan los grupos étnicos, Wayuu, Kogi, Wiwa y Arhuaco o Iku. Las proyecciones Dane a 2015 son de 32.168 indígenas. En contraste, el dato oficial del distrito de Riohacha a 2015 es de 59.694 indígenas afiliados al régimen subsidiado de salud, sin desagregar por grupo étnico; evidenciándose un desfase de 27.526 personas. (Plan de Desarrollo de Riohacha 2016-2019). Éste también estima la presencia de indígenas Kankuamo, Zenú e Inga sin lugar de asentamiento definido y ninguna información poblacional. Otras fuentes refieren población indígena otavalense ecuatoriana. La información del Censo de Población y Vivienda 2018, no

---

<sup>22</sup> Censo DANE

<sup>23</sup> Algunas fuentes consultadas en este acápite:

Arango, Raúl y Sánchez Enrique. Los pueblos indígenas de Colombia en el umbral del nuevo milenio. DNP, Bogotá, 2004.

Gómez Herinaldy. Justicias indígenas de Colombia: reflexiones para un debate cultural, jurídico y político. Consejo Superior de la Judicatura., Bogotá, 2015.

Plan de desarrollo de Riohacha 2016-2019.

[https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo\\_wayuu\\_riohacha\\_-\\_diagnostico\\_comunitario.pdf](https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo_wayuu_riohacha_-_diagnostico_comunitario.pdf)  
[Si el río suena, piedras lleva. Sobre los derechos al agua y a un ambiente sano en la zona minera de La Guajira - Publicaciones -](#)

se encuentra en el nivel de desagregación de microdatos, categoría donde se sitúa la población indígena. El Dane la tendrá disponible a final del próximo trimestre.

#### ❖ Organización social Wayuu

La sociedad tiene una organización social clanil definida por filiación materna. En su sistema de parentesco a partir del eirruku o familia de carne se conforman los 22 clanes que comparten un ancestro común y apellido; algunos son poderosos económicamente, otros son más numerosos. Un hombre en capacidad de pagar la dote de la novia y hacerse cargo de ella puede tener varias esposas. El anciano tío materno alaulayu desempeña muchas de las funciones del padre, es la autoridad en cada ranchería y administra su manejo. Cada linaje tiene autoridades propias y un palabrero o pütchipüi'üi conocedor del ordenamiento jurídico tradicional y mediador imparcial en situaciones de conflicto, negociación y conciliación. Es un desarrollado sistema jurídico restaurativo no punitivo basado en procedimientos, valores y rituales que aplica el palabrero para resolver conflictos entre los diferentes clanes. Apela a la reparación y la compensación en especie para reestablecer la armonía y buscar la reconciliación. El Sistema Normativo aplicado por el pütchipüi'üi hace parte de la lista representativa nacional del Patrimonio Cultural Inmaterial desde 2009. Fue reconocido por Unesco en 2010 en la Lista del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. Estas instituciones tradicionales de autoridad se mantienen pese a que el fraccionamiento territorial político administrativo ha conllevado la adopción de los Cabildos Gobernadores y nuevas formas de autoridad, otros liderazgos distintos a los ancestrales e instancias de organización política como asociaciones de autoridades y cabildos en ocasiones impulsadas por fundaciones, empresas privadas y asociaciones indígenas ilegítimas.

La organización social de los pueblos de la Sierra Nevada de Santa Marta SNSM, que tiene territorio en Riohacha, tiene un patrón de descendencia patrilineal o matrilineal de acuerdo con el sexo. Se fundamenta en la Ley de Origen o norma de comportamiento del hombre con la naturaleza. Descienden de los primeros padres y son los Hermanos Mayores de la humanidad. La Sierra Nevada de Santa Marta, lugar sagrado semejante al cuerpo humano es centro del mundo. Las autoridades tradicionales o *mamas* representan a los padres creadores de todas las cosas; entrenados desde niños en el conocimiento cosmogónico, velan por el bienestar físico y espiritual y materializan leyes y normas sociales, políticas y culturales establecidas desde el inicio. El *mama* trabaja con la saga, es máxima autoridad tradicional, ancestral y espiritual de los cuatro pueblos, cuida y orienta a su comunidad, protege los sitios sagrados, hace pagos para retribuir a los dueños de los seres y se conecta

mediante trabajos espirituales con la naturaleza para mantener el mundo material en su lugar. La autoridad civil Kogi es la Junta Directiva formada por coordinadores y su representante legal el Cabildo Gobernador. Los Iku tienen Asamblea y Directiva Central con un Cabildo Gobernador, secretario, tesorero y fiscal. Los Wiwa tienen Asamblea, comisario, cabo y Cabildo Gobernador. Organizaciones políticas: Organización Wiwa Yugumaiun Bunkuanarrua Tayrona-OWYBT, Organización Gonawindua Tayrona -OGT, Confederación Indígena Tayrona-CYT, Consejo Territorial de Cabildos de la Sierra Nevada-CTC.

El Sistema de Conocimiento Ancestral de los cuatro pueblos indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta SNSM –Kogi, Wiwa, Arhuaco, Kankuamo- está en la lista representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial nacional desde 2017. Salvaguarda el Mandato de la Ley de Origen, la concepción del Territorio y la interconectividad de los Espacios y Sitios Sagrados.

#### ❖ **Sitios sagrados y naturales**<sup>24</sup>

Situación en caso de determinación de existencia de sitio sagrado:

¿Qué es un sitio sagrado? Hay una variedad de perspectivas como puede definirse sitio sagrado. El documento que propone una política pública para salvaguardia y protección de los sitios sagrados en Colombia opta por partir de una dimensión colectiva y/o comunitaria: un sitio sagrado es aquello que es considerado de alto valor y significado dentro de sistemas de conocimiento, de creencias y de vida por determinados pueblos o comunidades ya sea porque estos mismos los nombran o enuncian explícitamente así o porque así los perciben. (Jiménez, 2013: 21)

Los sitios sagrados son objeto salvaguarda y protección: “Los sitios definidos como sagrados por las comunidades deben ser protegidos en función de la posibilidad del ejercicio de diversos derechos no sólo referidos a los de libertad de conciencia y de creencias, al libre ejercicio de la espiritualidad sino también el ejercicio de derechos territoriales, derechos culturales, el derecho al desarrollo propio...” (Jiménez, 2013: 21)

Las limitaciones al derecho de propiedad indígena y el ejercicio de la relación espiritual con el territorio -que han usado y ocupado tradicionalmente las comunidades y a los sitios sagrados- es puesto en estos términos por Jiménez: el derecho al ejercicio de la propia religión, espiritualidad o creencias es un derecho que se reconoce en el artículo 12 de la Convención Americana y el artículo III de la Declaración Americana. Los Estados tienen la obligación de garantizar a los pueblos indígenas la libertad de conservar sus formas propias de religiosidad o espiritualidad, incluyendo la expresión

---

<sup>24</sup> La referencia bibliográfica: Jiménez, Marcela. 2013. Propuesta de Lineamientos de Política Pública para la Salvaguarda y Protección de Sitios Sagrados en Colombia. Fundación Etnollano. Manuscrito. Bogotá D.C. Colombia.

pública de este derecho y el acceso a los sitios sagrados, sea que se encuentren en propiedad privada o no. (Jiménez, 2013:66)

**La Shi Mukshi o Línea Negra-LN.** Delimita el territorio sagrado de los pueblos de la SNSM. En el casco urbano de Riohacha la LN se entrecruza con calles, avenidas y malecones, sigue a lo largo de la costa y las riberas del río Ranchería y atraviesa el extenso y desértico entorno rural. Varios sitios sagrados están situados en la zona rural del municipio de Riohacha donde tradicionalmente las comunidades han realizado los pagos o tributos. En la concepción de los indígenas serranos, el equilibrio del mundo depende de la conservación de los lugares sagrados de la LN. En 1973 se reconoció el territorio de la LN y se actualizó en 1995. Actualmente la Corte Constitucional exigió reconocer los contornos de la LN y los derechos de sus gestores ambientales los indígenas. Su polígono se extendería a Riohacha, Santa Marta y Valledupar, tres resguardos indígenas, 25 municipios, tres corporaciones regionales y los parques nacionales de Sierra Nevada de Santa Marta, Tayrona y Santuario Los Flamencos dentro del área de influencia; también cobijaría algunos ríos, quebradas, piedras y parte del mar. Los lugares sagrados que antes contenía la LN pasan de ser 54 a 348. Es decir, de ser aprobado el decreto, tal como fue proyectado el 6 de agosto de 2018 por el expresidente Santos, antes de entregar su gobierno y siguiendo la exigencia de la Corte Constitucional, los lugares sagrados dentro de la LN serían 348. Pese a que estos sitios de tributo y ofrenda son más numerosos para los indígenas serranos de los 54 que actualmente contiene la LN, el arreglo, o el acuerdo de las organizaciones indígenas con ese gobierno fue hacer el reconocimiento de estos otros que no son nuevos para ellos, pero sí lo serían para los entes territoriales.

- **Parque Nacional Natural de la Sierra Nevada de Santa Marta.** Cerca de una tercera parte de su superficie está en jurisdicción del municipio de Riohacha. Es asentamiento ancestral de los Wiwa, Kogi, Iku y Kankuamo. Es Reserva de la Biosfera por la Unesco desde 1979. Está en municipio de las obras.

#### ❖ Territorio

En el distrito de Riohacha existen ocho resguardos indígenas. El resguardo Kogui Wiwa Arhuaco de las etnias de la SNSM Kogi, Wiwa y Arhuaca o Iku cuyo territorio abarca desde San Juan del Cesar hasta Riohacha incluyendo otros territorios ancestrales no resguardados, y siete resguardos: Alta y Media Guajira, Soldado Párate Bien, Las Delicias, Perratpü, Monte Armón, Mañature y Unapuchón. El 87% de la población está resguardada. (Dane, 2014). Algunos resguardos tienen cerca de 60 años cuando en esta región del departamento se conformaron asentamientos

permanentes y numerosos. Sin embargo, por fuera de los resguardos existen innumerables rancherías puesto que ellos son sólo una parte del vasto territorio ancestral dividido y fraccionado mediante la titulación, expropiación y despojo de sus asentamientos tradicionales. Representan aproximadamente el 43,4% de la extensión territorial de Riohacha y cerca del 44% del área rural.

### ❖ **Economía**

Los sistemas tradicionales de producción de la sociedad son pesca artesanal, pastoreo caprino, caza, recolección y horticultura. Son comerciantes, contrabandistas, tejedoras de chinchorros, atarrayas, sombreros, redes, gualdrapas, encajes, bolsas, cabuyas, fajas, cintos, hamacas, mochilas para guardar alimentos, cargar múcura con agua, llevar sal, carga pesada, ropa, velas, dinero, herramientas y utensilios de trabajo. Explotan sal y otros recursos naturales como yeso y talco, también trabajan como asalariados y jornaleros.

Entre los Iku la agricultura para consumo y comercio es la principal actividad económica con el café orgánico como producto principal, así como el ganado vacuno y lanar, son tejedoras de mochilas, jornaleros y asalariados. Similar sistema productivo tienen los Kogi que además crían ganado porcino y aves de corral. Las actividades económicas de los Wiwa se asemejan a las anteriores pero la producción de café no ocupa lugar prioritario.

### ❖ **Cultura**

Wayunaiki es el idioma de los de la familia lingüística arawak. El patrón de poblamiento de los wayúu es itinerante para acceder a distintos recursos agrícolas por los cambios estacionales, con residencia múltiple y asentamientos no estables. La familia puede tener de cinco a seis viviendas dispersas que conforman una ranchería. En la vivienda rectangular de dos habitaciones guindan de sus techos hamacas y mochilas donde caben todos los enseres. La cocina sin techo está al lado con cerramiento de cactus para protegerla del viento y arena. Aparte hay una enramada para reuniones y un corral para animales. Se abastecen de agua para uso doméstico en los jagüeyes que también es abrevadero para los animales. Los cementerios están alejados de las rancherías y determinan la pertenencia de cada persona al lugar donde están enterrados sus muertos. Se practica el segundo entierro para que los yoluja o espíritus de los muertos vayan definitivamente a Jepira donde se reúnen con sus ancestros maternos. Este es quizá el ceremonial social más importante. Los sueños tienen un lugar central en su sistema de pensamiento y creencias con poderes proféticos sobre el colectivo y los individuos,

remontan el origen de la existencia al agua generadora de vida, asociada a Juyá, deidad masculina que cae sobre Mma la tierra para dar la vida.

El idioma wiwa se denomina damana, el Kogi se denomina kogui, kággaba o kouguian; el idioma iku es ijka, bintukwa o ika. Todos pertenecen a la familia lingüística chibcha. Para los indígenas serranos los Kogi son quienes conocen más profundamente la tradición y guardan la Ley de Origen, los Iku son los defensores el territorio, los Wiwa son los guerreros caminantes y los Kankuamo forman la barrera cultural contra los blancos y sufren la violencia del contacto. Gómez citando a Zalabata (Justicias indígenas de Colombia, 2015): Las familias nucleares de los grupos de la SNSM tienen residencias móviles para desplazarse a las fincas en diferentes pisos térmicos y acceder a diferentes productos. La vivienda iku es redonda o rectangular con techo pajizo. En los poblados construyen en torno a la casa ceremonial masculina. Entre ellos, solo un sector de población usa vestido tradicional. La vivienda kogi tiene forma redonda y la wiwa es rectangular, tienen casas ceremoniales diferenciadas por sexos. Estos dos grupos mayoritariamente usan vestido tradicional.

### **7.5. Impactos potenciales ante obras de infraestructura**

Más allá de los impactos positivos por la ejecución de políticas públicas de saneamiento ambiental y básico y las estrategias para prevenir, mitigar y superar riesgos que inciden en la salud y la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables, en especial las comunidades étnicas, la construcción de obras de infraestructura presenta otro tipo de conflictos. Un conflicto sustancial radica en el pleno ejercicio del derecho fundamental de los pueblos indígenas a la integridad del territorio ancestral sin que sufra divisiones ni fragmentaciones, con acceso y tránsito efectivo por su territorio, posesión y uso del territorio que les pertenece el cual conlleva el ejercicio y goce del derecho al agua, y, aprovechamiento y conservación de sus recursos tradicionales según los modos propios y pautas culturales de subsistencia. Habría que tener en cuenta varios factores. 1) Hay que basarse en la 'certificación' de Mininterior que identifica la existencia de comunidades étnicas. Se hace a través de los datos que tiene la alcaldía, las organizaciones indígenas, las juntas de acción comunal, se hacen reuniones en los barrios donde se realizará el proyecto para precisar esto. 2) En la ciudad de Riohacha existen cabildos urbanos wayuu. Al revisar el Sisben, se encuentran muchas personas con apellidos de los clanes wayuu en diferentes sectores. Pero no se cuenta con el dato censal sobre adscripción étnica. 3) Esto no permite definir si hay que hacer consulta previa, pero al menos da serios indicios. Se debería surtir una fase de concertación, sobre todo porque son obras que dejan

impactos positivos y saneamiento básico es uno muy asociado a condiciones de salud. Se ha registrado antever, seiormente la práctica de hacer acuerdos mediante los cuales decidan que no haya consulta, previa identificación de las organizaciones indígenas representativas.

### ❖ **Vulnerabilidad Social**

El Auto 004 de 2009 de la Corte Constitucional declaró en riesgo de extinción física y cultural a 34 pueblos indígenas, entre ellos, los pueblos, Kogi, Wiwa e Iku. Según el censo 2005, el índice de NBI en La Guajira para la población total es de 65,23%. En cabeceras municipales disminuye a un valor de 40,47%, mientras en áreas rurales aumenta a 91,92%, la cifra más alta en todo el país. Los grupos indígenas que habitan en el distrito de Riohacha son especialmente vulnerables por el abandono de los gobiernos locales y nacionales, debilidad institucional, corrupción, insuficiente regulación de la industria extractiva, limitado acceso a los servicios del estado y condiciones de desigualdad frente al resto de la sociedad. Adolecen de pobreza multidimensional, baja esperanza de vida, barreras de acceso al sistema de salud, desnutrición infantil, mortalidad materna e infantil más elevada entre todos los grupos indígenas, bajos niveles educativos, déficit de infraestructura para vivienda digna, mínimo acceso a saneamiento y agua segura, baja calidad de los suelos para producción agrícola, inseguridad alimentaria, precaria infraestructura vial y de movilidad. (Plan de Desarrollo de Riohacha 2016-2019). Sumado a lo anterior, en sus territorios hay enfrentamientos entre grupos armados, cultivos de uso ilícito y muchas veces desplazamiento por intimidación y agresiones violentas al oponerse a proyectos económicos de gran escala.

En 2013 el Tribunal Administrativo de Riohacha dictó sentencia condenando la exploración sísmica por violar el derecho fundamental a la consulta previa a las comunidades. En 2014 la Defensoría del Pueblo señaló en el Informe Crisis Humanitaria en La Guajira, las muertes evitables de niños y niñas, en su mayoría indígena, por desnutrición severa. En diciembre de 2015, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos solicitó al estado colombiano la adopción de medidas cautelares para preservar la vida de niños, niñas y adolescentes de las comunidades de Uribia, Manaure, Maicao y Riohacha por la falta de acceso a agua potable, estado de desnutrición, falta de asistencia médica y acceso a los servicios de salud. Conforme a la Regional La Guajira de la Defensoría del Pueblo (2012-2016), un importante porcentaje de población está bajo la línea de pobreza y sufre vulneración de sus derechos fundamentales por impacto ambiental, transformación de las actividades económicas tradicionales y ejecución de políticas públicas desarticuladas sin enfoque

diferencial. En el Plan de Desarrollo de Riohacha 2016-2019, se registra que las víctimas del conflicto armado de las etnias indígenas, Kogi, Wiwa y Arhuaca representan al 4,24% de la población residente víctima en el territorio local; las comunidades Wiwa de Laguna de la organización Gonawindua Tayrona y El Limón de la Organización Wiwa Yugumaiun Bunkuanarrua Tayrona-OWYBT, que retornó a su territorio ancestral, son Sujetos de Reparación Colectiva. La Corte Constitucional falló corresponsabilidad del distrito de Riohacha en la reubicación de familias de Villa Diana-La Majayura de Maicao, afectadas en sus derechos por la cercanía de sus viviendas con el paso del gasoducto binacional.

### ❖ **Conflictos Socio Ambientales**

Los conflictos socioambientales relacionados con abastecimiento de agua se mencionan solo por información de contexto sobre la situación con este recurso en Riohacha.

El río Ranchería nace a 3.000 msnm. en la SNSM y desemboca a la altura de Riohacha en el mar Caribe. Recorre en 223 kms 15 municipios, entre ellos nueve de La Guajira. El balance de la cuenca hidrográfica de la principal fuente hídrica departamental lo determinan las lluvias. Dado que el cubrimiento de la prestación del servicio público de acueducto y alcantarillado no alcanza una cobertura del 50% para su distribución, en Riohacha se accede al agua no por la fuente superficial sino por aljibes y pozos hidráulicos fundamentales para el consumo y las actividades económicas. Censat Agua Viva señala las importantes condiciones de estrés hídrico con temperaturas entre los 27°C y los 30°C y sequías, y bajas precipitaciones que presionan el aprovechamiento de las dos temporadas anuales de lluvias no constantes para sembrar cultivos de corta duración. El resto del año, el consumo humano y animal y cultivos dependen directamente de los cursos de agua y fuentes subterráneas.

Un conflicto socio ambiental de primer orden es la privatización del río Ranchería y otras fuentes de agua para la minería de carbón del Cerrejón y monocultivos agroindustriales. Tal apropiación impide el ejercicio del derecho fundamental de las comunidades al uso y disfrute del agua. La contaminación de las aguas superficiales por la carbonilla, su transporte en volquetas y los vientos incrementó la escasez de agua. En los acuíferos contaminados disminuyó la pesca y el impacto de las excavaciones sobre los índices de evaporación alteró el ciclo hidrológico, según la Corporación Semillas. Los vertimientos del Cerrejón al río Ranchería y otras fuentes disponen una alta cantidad de grasas, combustibles, carbón y nitrato de amonio. La compra y acaparamiento de tierras y aguas por la empresa impide el paso de las

comunidades al río despojándolo de los valores y usos tradicionales. En este proceso de reconfiguración territorial las comunidades señalan la pérdida completa de ocho a diez arroyos y quebradas y el cambio del curso de otras fuentes superficiales.

## **7. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LAS OBRAS DE LOS PROYECTOS**

Una vez identificada la línea base de los municipios y las obras constructivas a desarrollar en la implementación de la muestra del programa, se desarrolla la identificación y evaluación de impactos de la zona de intervención, la cual permite identificar y priorizar las medidas de manejo ambiental y social requeridas durante el proceso constructivo.

Para realizar la evaluación se utilizó una matriz de evaluación y ponderación de impactos.

### **7.1. Metodología de la Evaluación**

Inicialmente se debe realizar la descripción de las actividades a implementar en el proyecto, para lo cual se dividió en tres etapas: Preliminar, constructiva y operación, una vez identificada cada una de las actividades se debe identificar los impactos ambientales y sociales del proyecto.

Después de haber descrito las actividades e identificado los impactos se procede a realizar la evaluación haciendo uso de la matriz que muestra de forma simplificada la calificación de los atributos de evaluación del impacto sobre cada uno de los factores y componentes ambientales.

Los atributos de calificación se describen en la siguiente tabla.

<b>ATRIBUTO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Naturaleza del impacto	Beneficioso	El signo será +
	Perjudicial	El signo será -
Relación Causa – Efecto	Directo	Si la repercusión de la acción es directa de ésta
	Indirecto	Su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario.

<b>ATRIBUTO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Intensidad	Alta	Si existe una alteración total del factor en el área
	Media	Si la alteración es moderada del factor en el área
	Baja	Si la alteración es mínima del factor en el área
Área de influencia	Puntual	Si la acción produce un efecto muy localizado
	Local	Si produce un efecto más extendido
	Regional	Si produce un efecto más extendido
Permanencia del efecto	Fugaz	Menos de un año
	Temporal	Más de un año a cinco años
	Permanente	Más de cinco años
Reversibilidad	Reversible	Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.
	Irreversible	El elemento afectado no es posible que regrese naturalmente a su estado inicial.
Recuperabilidad	Recuperable	Recuperación total
	Mitigable	Recuperación parcial
	Irrecuperable	Si la alteración es imposible de reparar

## **7.2. Descripción de actividades e identificación y evaluación de los proyectos de la muestra**

### **7.2.1. Proyecto “Ampliación y optimización de redes de alcantarillado de Fonseca”.**

En la siguiente tabla, se presentan las actividades constructivas a desarrollar durante la ejecución del proyecto y la descripción de cada una de éstas, las cuales permitirán identificar los impactos a presentarse.

**TABLA 31 Descripción de las Actividades de Ejecución del Proyecto – Alcantarillado Fonseca**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
<b>ETAPA PRELIMINAR</b>	
Socialización del Proyecto.	Se realizará reuniones de inicio con la comunidad para información general del proyecto, actividades de construcción a realizar, beneficios y ventajas, incomodidades durante la construcción, recepción y respuesta a inquietudes. Se realizarán actas de vecindad y de entorno
Contratación de mano de obra Calificada y no Calificada	Se requiere contratar personal profesional y ayudantes de obra, preferiblemente del municipio y/o de la región para las diferentes actividades de las etapas del proyecto. Vinculación al Sistema de Seguridad Social.
Instalación de cerramientos de obra	Instalación del cerramiento perimetral de obra, utilizando los materiales que impidan el acceso del personal ajeno al proyecto y evite afectaciones a la comunidad, predios o vehículos por causa de las actividades constructivas.
Implementación del PMT	Compra de señales de tránsito (verticales fijas y no fijas y pasacalles), para su instalación en las diferentes vías cercanas a la zona de intervención del proyecto e información de los cierres a la comunidad.
Instalación de infraestructura; campamentos y/u oficinas temporales	Alquiler de predios para adecuación de oficinas, construcción de campamentos temporales de obra y de puntos de acopios de materiales y residuos sólidos.
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Instalación de tubería	Construcción y conexión de redes húmedas nuevas y existentes. Instalación de tubería para alcantarillado considerando diámetros que varían entre 8" y 24". Excavación de Zanjas para la instalación de redes de alcantarillado, con profundidades entre 1 y 4 metros. Operación de maquinaria y equipos, vehículos para transporte de los residuos generados y transporte de material para lleno de las zanjas.
Descarga al Río Rancharúa	Adecuación estructura de dissipador de energía que permita una entrega controlada y de bajo impacto impidiendo la socavación del río. Vehículo para transporte de materiales granulares y de conformación del dissipador y transporte de residuos generados.
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
Entrega del proyecto a la Unidad	Finalización de las obras constructivas, para lo cual se realizará: Orden, aseo y limpieza de las zonas intervenidas por el proyecto.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
Ejecutora y a la comunidad.	Desmantelamiento, que consiste en el retiro de oficinas, campamentos, cerramientos de obra, señalización de PMT, acopios de materiales y residuos. Desvinculación laboral a personal del proyecto. Entra en operación y funcionamiento la red de alcantarillado
Operación del sistema de alcantarillado	En Fonseca da mayor cobertura a la recolección de las aguas residuales domesticas para su tratamiento respectivo, previo a la entrega final al cuerpo de agua receptor. Mayor cobertura de la recolección y drenaje de las aguas pluviales.

Fuente: Elaboración propia, 2019.

**7.2.1.1. Identificación de Impactos Proyecto – Alcantarillado Fonseca**

Una vez determinada cada una de las actividades del Proyecto y los componentes del medio, se identifican los impactos ambientales y sociales potenciales del Proyecto a nivel de sus fases: preliminar, construcción, y operación utilizando la matriz de interacción siguiente:

**TABLA 32 Impactos Proyecto - Alcantarillado Fonseca**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
<b>FISICO</b>	<b>Aire</b>	N/A	<p><b>Alteración de la calidad de aire</b> Por el polvo, producto de las excavaciones, zonas de acumulación temporal de tierra, y durante carga y descarga de material. Aumento de material particulado y gases contaminantes por la presencia de vehículos de carga, transporte, maquinaria y equipos).</p>	<p><b>Alteración de la calidad del aire,</b> Por material particulado del desmantelamiento, de instalaciones provisionales y por la limpieza y actividades de reacondicionamiento de áreas intervenidas. Por la emisión de gases contaminantes del uso de maquinaria y vehículos para desmantelamiento de instalaciones y reconfiguración de áreas de uso temporal.</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
				De manera localizada, en las zonas de mantenimiento de las redes de alcantarillado.
	<b>Ruido</b>	N/A	<b>Contaminación acústica</b> Por el funcionamiento de maquinaria y equipos para las excavaciones y por desvío de tránsito de vehículos.	<b>Contaminación acústica</b> Por el funcionamiento de maquinaria para las actividades de reconformación de áreas intervenidas y retiro de infraestructura provisional.
	<b>Agua</b>	N/A	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b> Por posibles aportes accidentales de materiales sólidos y/o líquidos durante la actividad de excavación.	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b> Mejoramiento del transporte de las aguas residuales tanto domésticas como pluviales, reduciendo el retorno de estas aguas a las viviendas o calles.
	<b>Suelo</b>	N/A	<b>Contaminación del Suelo</b> Por posibles derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria usadas en las actividades de construcción. Por el posible derrame de concreto y de cualquier sustancia química que se encuentre en la obra.	N/A

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	<b>Paisaje</b>	<b>Alteración del Paisaje</b> Por la presencia de los cerramientos y señalizaciones temporales.	<b>Alteración del Paisaje</b> Por la presencia, movilización y operación de maquinaria, equipos y vehículos generando un espacio poco agradable visualmente e incomodidad a la comunidad.	<b>Mejora de la calidad del paisaje</b> Por reposición de cobertura vegetal, levantamiento de cerramientos y estructuras características de la obra y retorno a condiciones iniciales.
<b>BIOLÓGICO</b>	<b>Flora</b>	N/A	<b>Afectación de la cobertura vegetal</b> Por la apertura de zanjas y adecuación del disipador de energía. Por manejo inadecuado de maquinaria que pudiese afectar vegetación existente, que no requiere de intervención y deba ser conservada en su sitio.	<b>Mejora y reposición</b> de cobertura vegetal en áreas afectadas.
	<b>Fauna</b>	<b>Desplazamiento de la fauna</b> Generado por el aumento del ruido	<b>Desplazamiento de la fauna</b> Ocasionado por el retiro de la cobertura vegetal, el aumento del ruido, las emisiones de gases contaminantes y de material particulado propio de la operación de maquinaria, equipos y vehículos.	<b>Desplazamiento de la fauna</b> Regreso de la fauna a su hábitat teniendo en cuenta que una vez terminadas las actividades, retirados los vehículos y maquinaria e implementado las medidas de compensación, se tenga el ambiente igual o similar a las condiciones iniciales

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
<b>SOCIO ECONÓMICO y CULTURAL</b>	<b>Salud y Seguridad</b>		Impactos moderados transitorios en salud por calidad de aire debido a partículas en suspensión mientras se abren las calles para instalar nuevas tuberías.	Impactos positivos por la mejora en la calidad del agua y del servicio
	<b>Empleo</b>		Impactos positivos por aumento en la posibilidad de conseguir empleo como mano de obra en las obras	Impactos positivos de tipo acumulativo por aumento de empleo
	<b>Social Economía</b>		Impactos moderados negativos por el cierre parcial y temporal de vías que pueden incomodar a usuarios de mercados o tiendas	Impactos positivos en la economía al contar con mejor servicio
			Impacto moderado transitorio por generación de partículas en suspensión en lugares de ventas callejeras	Impacto positivo al tener mejor servicio y calidad de agua
			Impacto negativo moderado por incomodidades a los habitantes por discontinuidad en el fluido del agua mientras las obras	Impacto positivo al general cultura de ahorro.
	<b>Patrimonio Cultural</b>	Potencial impacto en hallazgos fortuitos	Impactos potenciales negativos de afectación por la posibilidad de hallazgos fortuitos	Impacto positivo siguiendo los marcos normativos del ICANH

**7.2.1.2. Evaluación de Impactos del Proyecto – Alcantarillado Fonseca**

En la siguiente tabla se presenta la matriz de evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos susceptibles de generarse como consecuencia de las actividades del proyecto.

**TABLA 33 Evaluación De Impactos Proyecto- Alcantarillado Fonseca**

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Ponderación del impacto
<b>FISICO</b>	<b>Aire</b>	<b>Alteración de la calidad de aire</b>	<p>Las actividades constructivas tendrán un impacto sobre la calidad del aire bajo (-), de forma directa, incidencia local, fugaz y de carácter reversible. Se producirá principalmente debido a la emisión de material particulado en las zonas de ruptura de pavimentos, acumulación de tierras, carga y descarga de material, tránsito de maquinaria y vehículos, así como por la emisión de gases de los vehículos y maquinaria utilizada durante las obras.</p> <p>La dispersión de partículas (polvo y gases) puede incidir por las características climáticas propias del municipio de Fonseca</p>
	<b>Ruido</b>	<b>Incremento temporal de los niveles sonoros</b>	<p>El incremento temporal de los niveles de ruido, es un impacto directo, de intensidad media (-), de incidencia puntual, en los puntos de los tramos a intervenir y en los receptores inmediatos (trabajadores, vecinos, peatones). Es fugaz, temporal y de carácter reversible. Se producirá por la operación constante de la maquinaria y equipos.</p>
	<b>Agua</b>	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b>	<p>Este impacto debe ser evaluado dos veces, considerando las actividades de la etapa constructiva y de la etapa de operación. Para la etapa constructiva este impacto es de intensidad media (-), de tipo local, fugaz, reversible y recuperable, teniendo en cuenta las medidas de contingencia.</p> <p>Mientras que en la etapa de operación es un impacto directo positivo (+), de intensidad alta, de forma localizada, permanente e irreversible una vez se mejore el transporte y drenaje de aguas residuales.</p>
	<b>Suelo</b>	<b>Contaminación del Suelo</b>	<p>El riesgo contaminación de suelos es un impacto de media intensidad (-), puntual, mitigable, reversible, directo, por posibles derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria o volquetas.</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Componente Ambiental</b>	<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impacto</b>	<b>Ponderación del impacto</b>
			Se deberá garantizar que los vehículos y maquinaria cuenten con sus mantenimientos periódicos correspondientes y en orden.
	<b>Paisaje</b>	<b>Alteración del Paisaje.</b>	La alteración del paisaje con las actividades del proyecto se considera de baja intensidad (-), de tipo puntual, temporal y recuperable, mediante la implementación de las medidas de manejo ambiental.
<b>BIOLÓGICO</b>	<b>Flora</b>	<b>Alteración de la cobertura vegetal</b>	El impacto sobre la cobertura vegetal es considerado de media intensidad (-), puntual, temporal, reversible y recuperable, en tanto se realice la compensación requerida.
	<b>Fauna</b>	<b>Desplazamiento de fauna</b>	El desplazamiento de la fauna se considera un impacto de media intensidad (-), de incidencia local, temporal, recuperable, una vez terminen las actividades respectivas del proyecto.
<b>SOCIO ECONÓMICO y CULTURAL</b>	<b>Salud y Seguridad</b>	<b>Afectación por ruido y partículas en suspensión</b>	Afectación temporal por ruido y partículas en el aire
	<b>Empleo</b>	<b>Generación de empleo</b>	Impacto positivo medio por demanda de mano de obra no calificada
	<b>Social</b>	<b>Generación de conflictos sociales por micromedición</b>	Impacto moderado a alto por esta medida que algunos consideran innecesaria
	<b>Economía</b>	<b>Activación de la economía</b>	Impacto positivo moderado
	<b>Patrimonio Cultural</b>	<b>Afectación a arqueología</b>	Impacto moderado por posibles hallazgos fortuitos

**7.2.2. Proyecto “Ampliación y optimización del acueducto de Urumita”.**

En la siguiente tabla, se presentan las actividades constructivas a desarrollar durante la ejecución del proyecto y la descripción de cada una de éstas, las cuales permitirán identificar los impactos a presentarse.

**TABLA 34 Descripción de las Actividades de Ejecución del Proyecto – Acueducto Urumita**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
<b>ETAPA PRELIMINAR</b>	
Socialización del Proyecto.	Se realizará reuniones de inicio con la comunidad para información general del proyecto, actividades de construcción a realizar, beneficios y ventajas, incomodidades durante la construcción, recepción y respuesta a inquietudes. Se realizarán actas de vecindad y de entorno
Contratación de mano de obra Calificada y no Calificada	Se requiere contratar personal profesional y ayudantes de obra, preferiblemente del municipio y/o de la región para las diferentes actividades de las etapas del proyecto. Vinculación al Sistema de Seguridad Social.
Instalación de cerramientos de obra	Instalación del cerramiento perimetral de obra, utilizando los materiales que impidan el acceso del personal ajeno al proyecto y evite afectaciones a la comunidad, predios o vehículos por causa de las actividades constructivas.
Implementación del PMT	Compra de señales de tránsito (verticales fijas y no fijas y pasacalles), para su instalación en las diferentes vías cercanas a la zona de intervención del proyecto e información de los cierres a la comunidad.
Instalación de infraestructura; campamentos y/u oficinas temporales	Alquiler de predios para adecuación de oficinas, construcción de campamentos temporales de obra y de puntos de acopios de materiales y residuos sólidos.
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Mejoramiento de la captación Río Mocho	Vehículo para transporte de las válvulas de reposición y retiro de las existentes. Mano de obra no calificada para que realice la reposición de válvulas y compuertas de control, y la limpieza del río Mocho por posible arrastre de material vegetal. Excavación manual para instalación del cerramiento
Mejoramiento del desarenador	Vehículo para transporte de las válvulas de reposición y retiro de las existentes. Mano de obra no calificada para que realice la reposición de válvulas
Mejoramiento de la red de aducción	Vehículo para transporte de material de las válvulas de reposición. Mano de obra no calificada para que realice la reposición de válvulas Posible excavación manual alrededor de los sitios donde se realice el cambio de válvulas.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Optimización y mejoramiento de la planta potabilizadora	Vehículo para transporte de material de los módulos plásticos, válvulas, materiales granulares y prefabricados requeridos para la adecuación de las unidades sanitarias y transporte del material del cerramiento perimetral y equipos de laboratorio. Mano de obra no calificada para que realice la reposición de válvulas, compuertas de control y adecuaciones locativas. Retiro de las placas de asbesto-cemento e instalación de los módulos plásticos. Uso de vehículo para transporte y disposición final de residuos de AC en sitio autorizado.
Optimización de las redes de distribución del sistema de acueducto	Mano de obra no calificada para la instalación de la macromedición, micromedidores e instrumentación hidráulica. Excavación de Zanjas para la instalación de redes de acueducto. Uso de maquinaria Adecuación de accesos a predios en concreto premezclado. Instalación del pavimento hidráulico removido. Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas
Reposición de redes de conducción existentes	Excavaciones para retiro de tubería existente Excavación de zanjas para instalación de tubería nueva e instrumentación hidráulica. Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas.
Optimización del tanque de almacenamiento actual	Vehículo para transporte de material para la impermeabilización y válvulas de reposición. Mano de obra no calificada para la impermeabilización y reposición de válvulas
Construcción de tanque de almacenamiento complementario	Excavación de zanjas para instalación tubería para la interconexión entre la PTAP y el tanque nuevo. Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas.
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
Entrega del proyecto a la Unidad	Finalización de las obras constructivas, para lo cual se realizará: Orden, aseo y limpieza de las zonas intervenidas por el proyecto.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
Ejecutora y a la comunidad.	Desmantelamiento, que consiste en el retiro de oficinas, campamentos, cerramientos de obra, señalización de PMT, acopios de materiales y residuos. Desvinculación laboral a personal del proyecto. Entra en operación y funcionamiento del sistema de acueducto de Urumita.
Operación del sistema de acueducto	Se incrementa la cobertura en el abastecimiento del agua potable. Se mejoran los tratamientos de potabilización del agua.

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 7.2.2.1. Identificación de Impactos Proyecto – Acueducto Urumita

Una vez determinada cada una de las actividades del Proyecto y los componentes del medio, se identifican los impactos ambientales y sociales potenciales del Proyecto a nivel de sus fases: preliminar, construcción, y operación utilizando la matriz de interacción siguiente:

**TABLA 35 Impactos Proyecto – Acueducto Urumita**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
<b>FISICO</b>	<b>Aire</b>	N/A	<p><b>Alteración de la calidad de aire</b> Por el material particulado, producto de las excavaciones, zonas de acumulación temporal de tierra, durante carga y descarga de material, manipulación de las placas de asbesto-cemento y la adecuación de accesos a predios o pavimentos retirados. Aumento de material particulado y gases contaminantes por la presencia de vehículos de carga y transporte, maquinaria y equipos.</p>	<p><b>Alteración de la calidad del aire,</b> Por material particulado del desmantelamiento, de instalaciones provisionales y por la limpieza y actividades de reacondicionamiento de áreas intervenidas. Por la emisión de gases contaminantes del uso de maquinaria y vehículos para desmantelamiento de instalaciones y reconfiguración de áreas de uso temporal.</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	<b>Ruido</b>	N/A	<b>Contaminación acústica</b> Por el funcionamiento de maquinaria y equipos para las excavaciones, reposición de pavimentos y por desvío de tránsito de vehículos.	<b>Contaminación acústica</b> Por el funcionamiento de maquinaria para las actividades de reconformación de áreas intervenidas y retiro de infraestructura provisional.
	<b>Agua</b>	N/A	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b> Por posibles aportes accidentales de materiales de obra.	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b> Relacionado con la distribución de agua potable el cual beneficiara de manera significativa a la población permitiendo mayor tiempo de continuidad del servicio y mejor calidad del mismo.
	<b>Suelo</b>	N/A	<b>Contaminación del Suelo</b> Por posibles derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria usada en las actividades de excavación y/o instalación de tuberías Por el posible derrame de concreto y de cualquier sustancia química que se encuentre en la obra.	N/A
	<b>Paisaje</b>	<b>Alteración del Paisaje</b>	<b>Alteración del Paisaje</b>	<b>Mejora de la calidad del paisaje</b> Por reposición de

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
		Por la presencia de los cerramientos y señalizaciones temporales.	Por la presencia, movilización y operación de maquinaria, equipos y vehículos generando un espacio poco agradable visualmente e incomodidad a la comunidad.	cobertura vegetal, levantamiento de cerramientos y estructuras características de la obra y retorno a condiciones iniciales.
BIOLÓGICO	Flora	-.	<b>Afectación de la cobertura vegetal</b> Por las actividades de excavación e instalación de concretos. Por manejo inadecuado de maquinaria que pudiese afectar vegetación existente, que no requiere de intervención y deba ser conservada en su sitio.	<b>Mejora y reposición</b> de cobertura vegetal en áreas afectadas.
	Fauna	<b>Desplazamiento de la fauna</b> Generado por el aumento del ruido	<b>Desplazamiento de la fauna</b> Ocasionado por el retiro de la cobertura vegetal, el aumento del ruido, las emisiones de gases contaminantes y de material particulado propio de la operación de maquinaria, equipos y vehículos.	<b>Desplazamiento de la fauna</b> Regreso de la fauna a su hábitat teniendo en cuenta que una vez terminadas las actividades, retirados los vehículos y maquinaria e implementado las medidas de compensación, se tenga el ambiente igual o similar a las condiciones iniciales
<b>SOCIO ECONÓMICO y CULTURAL</b>	<b>Salud y Seguridad</b>	Generación de conflictos sociales por instalación de micromedidores	Enfrentamiento entre vecinos, autoridades y operador durante la	Implementando componentes de gestión social para transformar el

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
			instalación de micromedidores	conflicto en oportunidad para generar cultura de ahorro de agua
	<b>Empleo</b>	Generación de empleo	Aumento en la posibilidad de conseguir empleo en las obras	Aumento de la seguridad alimentaria para familias
	<b>Social Economía</b>	Interrupción temporal del servicio de agua	Afectación temporal en pequeños negocios por interrupción del flujo de agua	Aumento de cobertura y condiciones estables de suministro de agua
		Generación de cultura de ahorro	Aumento de la apropiación del servicio	Disminución del desperdicio de agua
	<b>Patrimonio Cultural</b>	Impacto por hallazgo fortuito	Afectación a encuentro arqueológico fortuito	Activación de recomendaciones del ICANH

### 7.2.2.2. Evaluación de Impactos del Proyecto – Acueducto Urumita

En la siguiente tabla se presenta la matriz de evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos susceptibles de generarse como consecuencia de las actividades del proyecto.

**TABLA 36 Evaluación De Impactos Proyecto - Acueducto Urumita**

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Ponderación del impacto
<b>FISICO</b>	<b>Aire</b>	<b>Alteración de la calidad de aire</b>	Las actividades constructivas tendrán un impacto sobre la calidad del aire media (-), de forma directo, de incidencia local, al estar restringido al área inmediata de los frentes de obra, fugaz y de carácter reversible. Se producirá principalmente debido a la emisión de material particulado en las zonas de ruptura de pavimentos, acumulación de tierras, carga y descarga de material, tránsito de maquinaria y vehículos, manipulación de placas de asbesto cemento, así como por la emisión de gases de

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Componente Ambiental</b>	<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impacto</b>	<b>Ponderación del impacto</b>
			<p>los vehículos y maquinaria utilizada durante las obras.</p> <p>La dispersión de partículas (polvo y gases) puede incidir por las características climáticas propias del municipio de Urumita</p>
	<b>Ruido</b>	<b>Incremento temporal de los niveles sonoros</b>	<p>El incremento temporal de los niveles de ruido, es un impacto directo, de intensidad media (-), pero de incidencia puntual, en los puntos de los tramos a intervenir y en los receptores inmediatos.</p> <p>Es fugaz, temporal y de carácter reversible. Se producirá por la operación constante de la maquinaria y equipos.</p>
	<b>Agua</b>	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b>	<p>Este impacto debe ser evaluado dos veces, considerando las actividades de la etapa constructiva y de la etapa de operación.</p> <p>Para la etapa constructiva este impacto es de intensidad media (-), de tipo local, fugaz, reversible y recuperable, para lo cual es conveniente implementar un adecuado cerramiento perimetral de las fuentes hídricas, fijado desde el suelo de tal modo que se impida el aporte de estos materiales al agua.</p> <p>Mientras que en la etapa de operación es un impacto directo positivo (+), de intensidad alta, de forma localizada, permanente e irreversible una vez se mejore el transporte de agua potable en el municipio</p>
	<b>Suelo</b>	<b>Contaminación del Suelo</b>	<p>El riesgo contaminación de suelos es un impacto de media intensidad (-), puntual, mitigable, reversible, directo, por posibles derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria o volquetas.</p> <p>Se deberá garantizar que los vehículos y maquinaria cuenten con sus mantenimientos periódicos correspondientes y en orden.</p>
	<b>Paisaje</b>	<b>Alteración del Paisaje.</b>	<p>La alteración del paisaje con las actividades del proyecto se considera de baja intensidad (-), de tipo puntual, temporal y recuperable, mediante la implementación de las medidas de manejo ambiental.</p>
<b>BIOLÓGICO</b>	<b>Flora</b>	<b>Alteración de la cobertura vegetal</b>	<p>El impacto sobre la cobertura vegetal es considerado de media intensidad (-), puntual,</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Ponderación del impacto
			temporal, reversible y recuperable, en tanto se realice la compensación requerida.
	<b>Fauna</b>	<b>Desplazamiento de fauna</b>	El desplazamiento de la fauna se considera un impacto de media intensidad (-), localizado, temporal, recuperable, una vez terminen las actividades respectivas del proyecto.
<b>SOCIO ECONÓMICO y CULTURAL</b>	<b>Salud y Seguridad</b>	Contaminación auditiva	La contaminación auditiva es temporal mientras se abren las zanjas o se instalan los micromedidores
	<b>Empleo</b>	<b>Generación de empleo</b>	Aumento en el empleo de hombres y mujeres
	<b>Social</b>	<b>Generación de conflictos sociales</b>	Aumento de conflictos sociales con usuarios por la instalación de medidores
	<b>Economía</b>	<b>Generación de empleo</b>	Aumento de oportunidades de empleo de hombres y mujeres
		<b>Activación de negocios</b>	Aumento de negocios de suministro de comidas para trabajadores
<b>Patrimonio Cultural</b>	<b>Afectación a arqueología</b>	Impacto moderado por posibles hallazgos fortuitos	

**7.2.3. Proyecto “Optimización del sistema de acueducto del municipio de Fonseca”.**

En la siguiente tabla, se presentan las actividades constructivas a desarrollar durante la ejecución del proyecto y la descripción de cada una de éstas, las cuales permitirán identificar los impactos a presentarse.

**TABLA 37 Descripción de las Actividades de Ejecución del Proyecto – Acueducto Fonseca**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
<b>ETAPA PRELIMINAR</b>	
Socialización del Proyecto.	Se realizará reuniones de inicio con la comunidad para información general del proyecto, actividades de construcción a realizar, beneficios y ventajas, incomodidades durante la construcción, recepción y respuesta a inquietudes. Se realizarán actas de vecindad y de entorno

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Contratación de mano de obra calificada y no calificada	Se requiere contratar personal profesional y ayudantes de obra, preferiblemente del municipio y/o de la región para las diferentes actividades de las etapas del proyecto. Vinculación al Sistema de Seguridad Social.
Instalación de cerramientos de obra	Instalación del cerramiento perimetral de obra, utilizando los materiales que impidan el acceso del personal ajeno al proyecto y evite afectaciones a la comunidad, predios o vehículos por causa de las actividades constructivas.
Implementación del PMT	Compra de señales de tránsito (verticales fijas y no fijas y pasacalles), para su instalación en las diferentes vías cercanas a la zona de intervención del proyecto e información de los cierres a la comunidad.
Instalación de infraestructura; campamentos y/u oficinas temporales	Alquiler de predios para adecuación de oficinas, construcción de campamentos temporales de obra y de puntos de acopios de materiales y residuos sólidos.
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Construcción de una nueva línea de aducción	Excavación de Zanjas para la instalación de tubería. Uso de maquinaria Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas
Construcción de una nueva línea de conducción.	Vehículo para transporte de material de las válvulas y macromedidor. Excavación de Zanjas para la instalación de tubería. Uso de maquinaria Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas
Mantener en operación con agua cruda la línea de conducción existente	Mano de obra no calificada para la construcción y/o instalación del By Pass y empalme de tuberías. Posible excavación manual alrededor del sitio donde se realice el empalme de las tuberías.
Optimización, reposición y ampliación de redes para aumento de cobertura	Vehículo para transporte de tubería de PVC, válvulas y micromedidores. Retiro de la tubería de asbesto-cemento e instalación de la tubería de PVC. Uso de vehículo para transporte y disposición final de residuos de AC en sitio autorizado. Excavaciones para retiro de tubería existente Excavación de zanjas para instalación de tubería nueva e instrumentación hidráulica. Instalación del pavimento hidráulico removido.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
	Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas.
Construcción de tanque de almacenamiento complementario	Excavación de zanjas para instalación tubería para la interconexión entre la PTAP y el tanque nuevo. Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas
ETAPA DE OPERACIÓN	
Entrega del proyecto a la Unidad Ejecutora y a la comunidad.	Finalización de las obras constructivas, para lo cual se realizará: Orden, aseo y limpieza de las zonas intervenidas por el proyecto. Desmantelamiento, que consiste en el retiro de oficinas, campamentos, cerramientos de obra, señalización de PMT, acopios de materiales y residuos. Desvinculación laboral a personal del proyecto. Entra en operación y funcionamiento del sistema de acueducto de Fonseca.
Operación del sistema de acueducto	Se incrementa la cobertura en el abastecimiento del agua potable. Se mejoran los tratamientos de potabilización del agua.

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 7.2.3.1. Identificación de Impactos Proyecto – Acueducto Fonseca

Una vez determinada cada una de las actividades del Proyecto y los componentes del medio, se identifican los impactos ambientales y sociales potenciales del Proyecto a nivel de sus fases: preliminar, construcción, y operación utilizando la matriz de interacción siguiente:

**TABLA 38 Impactos Proyecto - Acueducto Fonseca**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
<b>FISICO</b>	<b>Aire</b>	N/A	<b>Alteración de la calidad de aire</b> Por el material particulado, producto de las excavaciones,	<b>Alteración de la calidad del aire,</b> Por material particulado del desmantelamiento,

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
			zonas de acumulación temporal de materiales, durante carga y descarga de materiales de construcción, manipulación de la tubería de asbesto-cemento y la adecuación pavimentos retirados. Aumento de material particulado y gases contaminantes por la presencia de vehículos de carga y transporte, maquinaria y equipos.	de instalaciones provisionales y por la limpieza y actividades de reacondicionamiento de áreas intervenidas. Por la emisión de gases contaminantes del uso de maquinaria y vehículos para desmantelamiento de instalaciones y reconfiguración de áreas de uso temporal.
	<b>Ruido</b>	N/A	<b>Contaminación acústica</b> Por el funcionamiento de maquinaria y equipos para las excavaciones, reposición de pavimentos y por desvío de tránsito de vehículos.	<b>Contaminación acústica</b> Por el funcionamiento de maquinaria para las actividades de reconfiguración de áreas intervenidas y retiro de infraestructura provisional.
	<b>Agua</b>	N/A	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b> Por posibles aportes accidentales de materiales de obra.	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b> Relacionado con la distribución de agua potable el cual beneficiara de manera significativa a la población permitiendo mayor tiempo de continuidad del servicio y mejor calidad del mismo.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
	<b>Suelo</b>	N/A	<b>Contaminación del Suelo</b> Por posibles derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria usada en las actividades de excavación y/o instalación de tuberías Por el posible derrame de concreto y de cualquier sustancia química que se encuentre en la obra.	N/A
	<b>Paisaje</b>	<b>Alteración del Paisaje</b> Por la presencia de los cerramientos y señalizaciones temporales.	<b>Alteración del Paisaje</b> Por la presencia, movilización y operación de maquinaria, equipos y vehículos generando un espacio poco agradable visualmente e incomodidad a la comunidad.	<b>Mejora de la calidad del paisaje</b> Por reposición de cobertura vegetal, levantamiento de cerramientos y estructuras características de la obra y retorno a condiciones iniciales.
<b>BIOLÓGICO</b>	<b>Flora</b>	N/A	<b>Afectación de la cobertura vegetal</b> Por las actividades de excavación e instalación de concretos. Por manejo inadecuado de maquinaria que pudiese afectar vegetación existente, que no requiere de intervención y deba ser conservada en su sitio.	<b>Mejora y reposición</b> de cobertura vegetal en áreas afectadas.
	<b>Fauna</b>	<b>Desplazamiento de la fauna</b>	<b>Desplazamiento de la fauna</b>	<b>Desplazamiento de la fauna</b>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
		Generado por el aumento del ruido	Ocasionado por el retiro de la cobertura vegetal, el aumento del ruido, las emisiones de gases contaminantes y de material particulado propio de la operación de maquinaria, equipos y vehículos.	Regreso de la fauna a su hábitat teniendo en cuenta que una vez terminadas las actividades, retirados los vehículos y maquinaria e implementado las medidas de compensación, se tenga el ambiente igual o similar a las condiciones iniciales
<b>SOCIO ECONÓMICO y CULTURAL</b>	<b>Salud y Seguridad</b>	Afectación por ruido y polvo	Impacto moderado en salud por contaminación temporal por ruido y polvo	Medidas de manejo como rociamiento de agua en las calles y pasos alternativos a las obras
	<b>Empleo</b>	Generación de empleo	Aumento en el número de empleos	Aumento de la seguridad alimentaria
		Generación de nuevos negocios	Aumento de negocios de comidas y bebidas para trabajadores	Aumento de la seguridad en la economía de algunas familias
	<b>Social Economía</b>	Generación de conflictos sociales	Generación de conflictos sociales por instalación de medidores	Activación de gestión social en campañas y diálogos preventivos
		Activación de la economía	Activación de la economía por sectores para suplir demanda de alimentos para trabajadores	Aumento en la seguridad y estabilidad económica
	<b>Patrimonio Cultural</b>	Afectación a posibles restos arqueológicos	Afectación potencial a hallazgos fortuitos	Seguimiento de la normativa del ICANH

### 7.2.3.2. Evaluación de Impactos del Proyecto – Acueducto Fonseca

En la siguiente tabla se presenta la matriz de evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos susceptibles de generarse como consecuencia de las actividades del proyecto.

**TABLA 39 Evolución De Impactos - Acueducto Fonseca**

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Ponderación del impacto
<b>FISICO</b>	<b>Aire</b>	<b>Alteración de la calidad de aire</b>	<p>Las actividades constructivas tendrán un impacto sobre la calidad del aire media (-), de forma directa, de incidencia local, al estar restringido al área inmediata de los frentes de obra, fugaz y de carácter reversible. Se producirá principalmente debido a la emisión de material particulado en las zonas de ruptura de pavimentos, acumulación de tierras, carga y descarga de material, tránsito de maquinaria y vehículos, manipulación de tubería de asbesto cemento, así como por la emisión de gases de los vehículos y maquinaria utilizada durante las obras.</p> <p>La dispersión de partículas (polvo y gases) puede incidir por las características climáticas propias del municipio de Fonseca</p>
	<b>Ruido</b>	<b>Incremento temporal de los niveles sonoros</b>	<p>El incremento temporal de los niveles de ruido, es un impacto directo, de intensidad media (-), de incidencia puntual, en los puntos de los tramos a intervenir y en los receptores inmediatos.</p> <p>Es fugaz, temporal y de carácter reversible. Se producirá por la operación constante de la maquinaria y equipos.</p>
	<b>Agua</b>	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b>	<p>Este impacto debe ser evaluado dos veces, considerando las actividades de la etapa constructiva y de la etapa de operación.</p> <p>Para la etapa constructiva este impacto es de intensidad media (-), de tipo local, fugaz, reversible y recuperable, para lo cual es conveniente implementar un adecuado cerramiento perimetral de las fuentes hídricas, fijado desde el suelo de tal modo que se impida el aporte de estos materiales al agua.</p> <p>Mientras que en la etapa de operación es un impacto directo positivo (+), de intensidad alta, de forma localizada, permanente e irreversible una vez se mejore el transporte de agua potable en el municipio</p>
	<b>Suelo</b>	<b>Contaminación del Suelo</b>	<p>El riesgo contaminación de suelos es un impacto de media intensidad (-), puntual, mitigable, reversible, directo, por posibles</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Componente Ambiental</b>	<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impacto</b>	<b>Ponderación del impacto</b>
			derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria o volquetas. Se deberá garantizar que los vehículos y maquinaria cuenten con sus mantenimientos periódicos correspondientes y en orden.
	<b>Paisaje</b>	<b>Alteración del Paisaje.</b>	La alteración del paisaje con las actividades del proyecto se considera de baja intensidad (-), de tipo puntual, temporal y recuperable, mediante la implementación de las medidas de manejo ambiental.
<b>BIOLÓGICO</b>	<b>Flora</b>	<b>Alteración de la cobertura vegetal</b>	El impacto sobre la cobertura vegetal es considerado de media intensidad (-), puntual, temporal, reversible y recuperable, en tanto se realice la compensación requerida.
	<b>Fauna</b>	<b>Desplazamiento de fauna</b>	El desplazamiento de la fauna se considera un impacto de media intensidad (-), localizado, temporal, recuperable, una vez terminen las actividades respectivas del proyecto.
<b>SOCIO ECONÓMICO y CULTURAL</b>	<b>Salud y Seguridad</b>	<b>Afectación por ruido y partículas en suspensión</b>	Afectación temporal por ruido y partículas en el aire
	<b>Empleo</b>	<b>Generación de empleo</b>	Impacto positivo medio por demanda de mano de obra no calificada
	<b>Social</b>	<b>Generación de conflictos sociales por micromedición</b>	Impacto moderado a alto por esta medida que algunos consideran innecesaria
	<b>Economía</b>	<b>Activación de la economía</b>	Impacto positivo moderado
<b>Patrimonio Cultural</b>	<b>Afectación a arqueología</b>	Impacto moderado por posibles hallazgos fortuitos	

**7.2.4. Proyecto “Optimización hidráulica del sistema de distribución del acueducto de Riohacha”**

En la siguiente tabla, se presentan las actividades constructivas a desarrollar durante la ejecución del proyecto y la descripción de cada una de éstas, las cuales permitirán identificar los impactos a presentarse.

**TABLA 40 Descripción de las Actividades de Ejecución del Proyecto – Acueducto Riohacha**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
<b>ETAPA PRELIMINAR</b>	
Socialización del Proyecto.	Se realizará reuniones de inicio con la comunidad para información general del proyecto, actividades de construcción a realizar, beneficios y ventajas, incomodidades durante la construcción, recepción y respuesta a inquietudes. Se realizarán actas de vecindad y de entorno
Contratación de mano de obra Calificada y no Calificada	Se requiere contratar personal profesional y ayudantes de obra, preferiblemente del municipio y/o de la región para las diferentes actividades de las etapas del proyecto. Vinculación al Sistema de Seguridad Social.
Instalación de cerramientos de obra	Instalación del cerramiento perimetral de obra, utilizando los materiales que impidan el acceso del personal ajeno al proyecto y evite afectaciones a la comunidad, predios o vehículos por causa de las actividades constructivas.
Implementación del PMT	Compra de señales de tránsito (verticales fijas y no fijas y pasacalles), para su instalación en las diferentes vías cercanas a la zona de intervención del proyecto e información de los cierres a la comunidad.
Instalación de infraestructura; campamentos y/u oficinas temporales	Alquiler de predios para adecuación de oficinas, construcción de campamentos temporales de obra y de puntos de acopios de materiales y residuos sólidos.
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Ampliación de redes de acueducto	Excavación de Zanjas para la instalación de tubería. Uso de maquinaria Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas
Detección y corrección de pérdidas en la línea de conducción	Vehículo para transporte de material de las válvulas y acometidas Posible excavación manual alrededor de los sitios donde se realice la instalación de las válvulas de purga el empalme de las tuberías.
Sectorización de redes (VCP).	Excavación de Zanjas para la instalación de tubería. Uso de maquinaria Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas
Renovación de redes AC	Vehículo para transporte de tubería de PVC y válvulas.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
	Excavación de zanjas para instalación de tubería nueva e instrumentación hidráulica. Instalación del pavimento hidráulico removido. Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas.
Normalización de acometidas domiciliarias	Vehículo para transporte de tubería, uniones y micromedidores Excavaciones manuales para las uniones Excavación de zanjas para instalación de tubería Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas.
Estaciones de control de caudal	Vehículo para transporte de tubería de válvulas. Posible excavación manual alrededor de los sitios donde se realice la instalación de las válvulas.
Refuerzos	Excavación de Zanjas para la instalación de tubería. Uso de maquinaria Operación de maquinaria y equipos para la instalación y compactación de materiales, movilización de vehículos para transporte del material de excavación generado y transporte de material para lleno de las zanjas
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
Entrega del proyecto a la Unidad Ejecutora y a la comunidad.	Finalización de las obras constructivas, para lo cual se realizará: Orden, aseo y limpieza de las zonas intervenidas por el proyecto. Desmantelamiento, que consiste en el retiro de oficinas, campamentos, cerramientos de obra, señalización de PMT, acopios de materiales y residuos. Desvinculación laboral a personal del proyecto. Entra en operación y funcionamiento del sistema de acueducto de Riohacha
Operación del sistema de acueducto	Se incrementa la cobertura en el abastecimiento del agua potable. Se mejoran los tratamientos de potabilización del agua.

Fuente: Elaboración propia, 2019.

#### **7.2.4.1. Identificación de Impactos Proyecto – Acueducto Riohacha**

Una vez determinada cada una de las actividades del Proyecto y los componentes del medio, se identifican los impactos ambientales y sociales potenciales del Proyecto a nivel de sus fases: preliminar, construcción, y operación utilizando la matriz de interacción siguiente:

**TABLA 41 Identificación Impactos – Acueducto Riohacha**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
FISICO	Aire	N/A	<p><b>Alteración de la calidad de aire</b> Por el material particulado, producto de las excavaciones, zonas de acumulación temporal de tierra, durante carga y descarga de material, y la adecuación pavimentos retirados. Aumento de material particulado y gases contaminantes por la presencia de vehículos de carga y transporte, maquinaria y equipos.</p>	<p><b>Alteración de la calidad del aire,</b> Por material particulado del desmantelamiento, de instalaciones provisionales y por la limpieza y actividades de reacondicionamiento de áreas intervenidas. Por la emisión de gases contaminantes del uso de maquinaria y vehículos para desmantelamiento de instalaciones y reconfiguración de áreas de uso temporal.</p>
	Ruido	N/A	<p><b>Contaminación acústica</b> Por el funcionamiento de maquinaria y equipos para las excavaciones, reposición de pavimentos y por desvío de tránsito de vehículos.</p>	<p><b>Contaminación acústica</b> Por el funcionamiento de maquinaria para las actividades de reconfiguración de áreas intervenidas y retiro de infraestructura provisional.</p>
	Agua	N/A	<p><b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b> Por posibles aportes accidentales de materiales de obra.</p>	<p><b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b> Relacionado con la distribución de agua potable el cual beneficiara de manera significativa</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
				a la población permitiendo mayor tiempo de continuidad del servicio y mejor calidad del mismo.
	<b>Suelo</b>	N/A	<b>Contaminación del Suelo</b> Por posibles derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria usada en las actividades de excavación y/o instalación de tuberías Por el posible derrame de concreto y de cualquier sustancia química que se encuentre en la obra.	N/A
	<b>Paisaje</b>	<b>Alteración del Paisaje</b> Por la presencia de los cerramientos y señalizaciones temporales.	<b>Alteración del Paisaje</b> Por la presencia, movilización y operación de maquinaria, equipos y vehículos generando un espacio poco agradable visualmente e incomodidad a la comunidad.	<b>Mejora de la calidad del paisaje</b> Por reposición de cobertura vegetal, levantamiento de cerramientos y estructuras características de la obra y retorno a condiciones iniciales.
<b>BIOLÓGICO</b>	<b>Flora</b>	N/A	<b>Afectación de la cobertura vegetal</b> Por las actividades de excavación e instalación de concretos. Por manejo inadecuado de maquinaria que pudiese afectar vegetación existente,	<b>Mejora y reposición</b> de cobertura vegetal en áreas afectadas.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES		
		PRELIMINAR	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
			que no requiere de intervención y deba ser conservada en su sitio.	
	<b>Fauna</b>	<b>Desplazamiento de la fauna</b> Generado por el aumento del ruido	<b>Desplazamiento de la fauna</b> Ocasionado por el retiro de la cobertura vegetal, el aumento del ruido, las emisiones de gases contaminantes y de material particulado propio de la operación de maquinaria, equipos y vehículos.	<b>Desplazamiento de la fauna</b> Regreso de la fauna a su hábitat teniendo en cuenta que una vez terminadas las actividades, retirados los vehículos y maquinaria e implementado las medidas de compensación, se tenga el ambiente igual o similar a las condiciones iniciales
<b>SOCIO ECONÓMICO y CULTURAL</b>	<b>Salud y Seguridad</b>	Contaminación auditiva y por partículas en suspensión	Aumento temporal de ruido y partículas en suspensión	Manejo con medidas de pasos restringidos cerca de las obras
	<b>Empleo</b>	Generación de empleo	Aumento de nuevos empleos por demanda en las obras	Aumento en la seguridad económica de las familias
	<b>Social Economía</b>	Generación de conflictos sociales	Generación de conflictos sociales por instalación de micromedidores	Aumento de conciencia de ahorro del agua y pertenencia a la comunidad
		Aumento en el empleo	Aumento en número de empleos para hombres y mujeres	Aumento en la estabilidad económica de los hogares
			Afectación económica temporal durante las obras	
<b>Patrimonio Cultural</b>	Afectación a posibles restos arqueológicos	Afectación potencial a hallazgos fortuitos		

### 7.2.4.2. Evaluación de Impactos del Proyecto – Acueducto Riohacha

En la siguiente tabla se presenta la matriz de evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos susceptibles de generarse como consecuencia de las actividades del proyecto.

**TABLA 42 Evaluación De Impactos - Acueducto Riohacha**

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Ponderación del impacto
<b>FISICO</b>	<b>Aire</b>	<b>Alteración de la calidad de aire</b>	<p>Las actividades constructivas tendrán un impacto sobre la calidad del aire baja (-), de forma directa, de incidencia local, al estar restringido al área inmediata de los frentes de obra, fugaz y de carácter reversible. Se producirá principalmente debido a la emisión de material particulado en las zonas de ruptura de pavimentos, acumulación de tierras, carga y descarga de material, tránsito de maquinaria y vehículos, así como por la emisión de gases de los vehículos y maquinaria utilizada durante las obras.</p> <p>La dispersión de partículas (polvo y gases) puede incidir por las características climáticas propias de Riohacha</p>
	<b>Ruido</b>	<b>Incremento temporal de los niveles sonoros</b>	<p>El incremento temporal de los niveles de ruido, es un impacto directo, de intensidad media (-), de incidencia puntual, en los puntos de los tramos a intervenir y en los receptores inmediatos.</p> <p>Es fugaz, temporal y de carácter reversible. Se producirá por la operación constante de la maquinaria y equipos.</p>
	<b>Agua</b>	<b>Alteración de la capacidad de transporte de agua</b>	<p>Este impacto debe ser evaluado dos veces, considerando las actividades de la etapa constructiva y de la etapa de operación.</p> <p>Para la etapa constructiva este impacto es de intensidad media (-), de tipo local, fugaz, reversible y recuperable, teniendo en cuenta las medidas de contingencia.</p> <p>Mientras que en la etapa de operación es un impacto directo positivo (+), de intensidad alta, de forma localizada, permanente e irreversible una vez se mejore el transporte de agua potable en la ciudad</p>
	<b>Suelo</b>	<b>Contaminación del Suelo</b>	<p>El riesgo contaminación de suelos es un impacto de media intensidad (-), puntual, mitigable, reversible, directo, por posibles</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Componente Ambiental</b>	<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impacto</b>	<b>Ponderación del impacto</b>
			derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria o volquetas. Se deberá garantizar que los vehículos y maquinaria cuenten con sus mantenimientos periódicos correspondientes y en orden.
	<b>Paisaje</b>	<b>Alteración del Paisaje.</b>	La alteración del paisaje con las actividades del proyecto se considera de baja intensidad (-), de tipo puntual, temporal y recuperable, mediante la implementación de las medidas de manejo ambiental.
<b>BIOLÓGICO</b>	<b>Flora</b>	<b>Alteración de la cobertura vegetal</b>	El impacto sobre la cobertura vegetal es considerado de media intensidad (-), puntual, temporal, reversible y recuperable, en tanto se realice la compensación requerida.
	<b>Fauna</b>	<b>Desplazamiento de fauna</b>	El desplazamiento de la fauna se considera un impacto de media intensidad (-), localizado, temporal, recuperable, una vez terminen las actividades respectivas del proyecto.
<b>SOCIO ECONÓMICO y CULTURAL</b>	<b>Salud y Seguridad</b>	<b>Contaminación auditiva y por partículas en suspensión</b>	Impacto transitorio y moderado
	<b>Empleo</b>	<b>Aumento en la generación de empleo</b>	Impacto positivo, temporal, moderado por ser empleo de mano de obra no calificada
		<b>Aumento de empleos informales</b>	Impacto positivo, moderado y temporal
	<b>Social</b>	<b>Generación de conflictos sociales por instalación de micromedicación</b>	Impacto negativo a alto, temporal
		<b>Generación de empleo</b>	Impacto positivo, transitorio mientras las obras y moderado
	<b>Economía</b>	<b>Activación de economías locales</b>	Impacto positivo, moderado
		<b>Afectación económica temporal a</b>	Impacto negativo moderado, temporal

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Ponderación del impacto
		negocios durante las obras	
	Patrimonio Cultural	Afectación arqueológica	Impacto bajo por ser muy incierto

## 8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

En este capítulo se presentan los planes de gestión ambiental y social, en los cuales se establecen el objetivo del plan, los impactos a manejar, las etapas en los que se presentan los impactos y las medidas de mitigación, incluyendo los responsables de su implementación.

### 8.1. Responsabilidades y Atribuciones para la ejecución del PGAS:

Comprende la identificación de los actores clave responsables de la ejecución del PGAS y sus principales responsabilidades y atribuciones frente cada una de ellas. El cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental y social relacionadas al Programa serán realizadas por la Unidad Coordinadora del Programa del MVCT, por la Unidad de Ejecución del Programa, por la(s) empresa(s) diseñadora(s), la(s) empresa(s) contratista(s) de obra y por la(s) empresa(s) de interventoría de las obras.

A continuación, se hace una descripción detallada de las responsabilidades y atribuciones de cada uno de los mencionados actores clave, en el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental de las obras y de las medidas de manejo social del Programa.

#### 8.1.1. Unidad Coordinadora del Programa (UCP) – MVCT

La responsabilidad final sobre todos los procesos, actividades y medidas previstas en el PGAS del programa recaerá sobre el Unidad Coordinadora del Programa; para tal fin, deberá contar como mínimo con el apoyo de un especialista ambiental y de un especialista social en su equipo de profesionales. Además, debe aportar los recursos necesarios para la ejecución del PGAS y ejercerá a través de la Unidad de Ejecución del Programa la supervisión de su ejecución.

La Unidad Coordinadora del Programa será la responsable de la elaboración de los informes semestrales de desempeño y Planes Operativos Anuales (POA), planificando las actividades ambientales y sociales a ser desarrolladas y los correspondientes presupuestos. También será responsable por la aprobación de los planes de avance de obras incluida la implementación de las medidas de manejo ambiental y social, la supervisión a las consultas previas con comunidades indígenas y de afrodescendientes que realicen las alcaldías, así como de la supervisión de la elaboración e implementación de los Planes de Reasentamiento que eventualmente sea necesario desarrollar por parte de las alcaldías municipales para la construcción de las obras.

Los especialistas ambiental y social de la Unidad Coordinadora del Programa serán responsables por la ejecución de las siguientes actividades:

- (i) Coordinar con todos los organismos y entidades involucradas en el diseño, ejecución, monitoreo y control de todas las medidas de mitigación socioambiental previstas en el PGAS relacionadas con los estudios y diseños, construcción y operación de las obras financiadas por el programa. Para tal fin, deberán definir las funciones de cada uno de los actores involucrados, estableciendo los respectivos cronogramas definitivos de ejecución para lograr los plazos previstos, ejerciendo una eficiente fiscalización de la actuación de todos los involucrados y reaccionando de manera ágil para solucionar o promover que el correspondiente responsable solucione cualquier problema que surja;
- (ii) Programar la implementación de cada plan, programa o y proyecto del PGAS, definiendo metas, resultados, cronogramas y responsables;
- (iii) Preparar los términos de referencia (TdR) y la licitación de los servicios de consultoría relacionados a la implementación del PGAS, incluyendo la participación en los comités de evaluación y selección de propuestas;
- (iv) Recomendar la aprobación de los estudios socioambientales y los pagos contractuales correspondientes;
- (v) Apoyar al Coordinador de la oficina de la UCP en la fiscalización de los temas socioambientales referentes a la ejecución y supervisión de las obras (fiscalización socioambiental de las actividades del contratista e Interventoría de obras), incluyendo la revisión de los informes mensuales de los contratistas con las estimaciones de ejecución de las medidas de manejo ambiental de las obras y de los Informes de Conformidad Ambiental y Social (ICAS) emitidos mensualmente por las Interventorías de las obras;
- (vi) Solicitar siempre que sea necesario, adecuaciones o ajustes de los procedimientos constructivos o de las medidas de mitigación socioambiental;

- (vii) Desarrollar el seguimiento del Sistema de Registros de Ambientales y Sociales (SiRAS) de la Obra a ser implementado por la Interventoría de obras;
- (viii) Recomendar al Coordinador de la UCP la aplicación de multas por el no cumplimiento de las obligaciones contractuales de los contratistas o de las Interventorías, relacionadas con la implementación del PGAS. En caso de una no-conformidad grave o de un riesgo ambiental significativo solicitar la suspensión de las obras;
- (ix) Apoyar la identificación y definir las propuestas mitigación de otros eventuales impactos socio-ambientales que surjan durante la ejecución de los proyectos financiados por el programa y coordinar con la UEP y con el contratista y a la Interventoría, su implementación; así como, apoyar al Coordinador de la UCP en la preparación de información para notificar al Banco sobre eventos e incidentes significativos y reclamos relacionados con la implementación del PGAS;
- (x) Desarrollar e implementar estrategias para la sensibilización y gestión de conflictos con los directamente afectados (población, operadores, etc.);
- (xi) Apoyar al Coordinador de la UCP, con el soporte a las empresas contratistas y interventoría, en la formulación e implementación del Plan de Reasentamientos y Plan Pueblo Indígena en el eventual caso que haya que aplicarlos;
- (xii) Apoyar la identificación y determinación de las familias a reubicar, de acuerdo con los requerimientos físicos de los predios a adquirir, en eventual caso que esta situación se llegara a presentar;
- (xiii) Manejar y utilizar de conformidad con lo establecido en el Plan de Reasentamiento y las disposiciones legales, la información recogida en el estudio socio económico previo a la compra y adquisición de los predios necesarios para la implementación del programa;
- (xiv) Elaborar y proponer convenios con entidades que apoyen y faciliten el proceso de restablecimiento de condiciones iniciales;

### **8.1.2. Unidad de Ejecución del Programa (UEP)**

La responsabilidad de ejecutar todos los procesos, actividades y medidas previstas en el PGAS del programa recaerá sobre la Unidad de Ejecución del Programa; por lo tanto, será responsabilidad de la UEP exigir que todas las empresas, consultores y empleados vinculados a los proyectos financiados por el programa, cumplan con la legislación nacional y con las políticas y salvaguardas del BID.

### **8.1.3. Empresas Diseñadoras**

Las bases de licitación para selección y contratación de la empresa diseñadora de las obras deberán incluir como mínimo las siguientes obligaciones ambientales y sociales:

- (i) Obtener los permisos y autorizaciones ambientales necesarios para la construcción de las obras: Entre estos permisos se encuentran la concesión de aguas, vertimientos, ocupación de cauce, aprovechamiento forestal y en caso de requerir la explotación directa de materiales de construcción la obtención de una licencia ambiental para tal fin. Los permisos se deben tramitar una vez se elija la alternativa a construir y que haya sido concertada con la comunidad y el municipio.
- (ii) Diseñar el Plan de Manejo Ambiental y Social para cada una de las obras: La firma diseñadora deberá personalizar las directrices generales para lo cual podrá adicionar, complementar o ajustar las fichas de manejo ambiental general establecidas, pero nunca disminuir o desmejorar su contenido. Adicionalmente, la empresa diseñadora, como parte de las condiciones de los pliegos de licitación para la construcción de las obras deberá incluir las siguientes actividades de promoción de la equidad de género en los contratos de ejecución y operación de las obras se buscarán brindar oportunidades de empleo para mujeres cabeza de familia.
- (iii) Desarrollar el proceso de Consulta Previa: Cuando el proyecto se realice en áreas de comunidades indígenas o afrodescendientes y se requiera el proceso de consulta previa en el marco de las directrices de la Política OP-765, así como, en el marco de lo ordenado en la Ley 21 de 1991 para comunidades indígenas y en la Ley 70 de 1993 para comunidades negras. Para tal fin, la empresa diseñadora deberá preparar la información y desarrollar la consulta previa en nombre y en coordinación de la alcaldía municipal del respectivo municipio a donde pertenezca el proyecto.

#### **8.1.4. Empresas Contratistas**

Las bases de licitación para selección y contratación de la empresa contratista deberán incluir todas las obligaciones relacionadas con las Medidas de Manejo Ambiental de las Obras.

La empresa contratista será responsable por realizar, o contratar empresas especializadas para ejecutar, las actividades de monitoreo establecidas en el PGAS.

Todos los procedimientos y resultados del monitoreo de las obras deberán ser documentados en el Sistema de Registros Ambientales y Sociales (SiRAS) a ser implementado por la Empresa Interventora de las obras.

La empresa contratista deberá contar en su planta como mínimo con un profesional en el área ambiental con experiencia en los temas de salud y seguridad y uno en el área social para apoyar la adecuada implementación del PGAS; adicionalmente, deberán promover la equidad de género brindando oportunidades de empleo para mujeres cabeza de familia.

Deberán desarrollar los PGAS a nivel constructivo e implementarlos en la ejecución de las obras, los cuales deberán describir como mínimo el siguiente contenido:

- Descripción y cronograma de la obra
- Características relevantes del medio (ambiental y social) donde se desarrollará el proyecto.
- Normativa aplicable
- Autorizaciones o permisos ambientales otorgados al proyecto
- Planes de Gestión ambiental, social, forestal, SST, requerido en la ejecución de las obras
- Planes de contingencia
- Organigrama de la empresa, indicando al personal responsable de la elaboración, implementación y seguimiento del PGAS en obra.
- Instalaciones y equipamiento asociado y requerido para la gestión ambiental
- Plan de capacitación ambiental y social del personal vinculado al proyecto
- Plan de divulgación y comunicación
- Seguimiento y registros que evidencien el desempeño ambiental y social en el proyecto.
- Indicadores de gestión ambiental

#### **8.1.5. Empresas Interventoras**

La Empresa Interventora de las obras deberá contar en su planta con un profesional en el área ambiental y con uno en el área social que tendrán autonomía en el seguimiento y supervisión de las actividades de control ambiental, social y relación con los afectados. Sus principales responsabilidades serán:

- (i) Vigilar que las empresas contratistas y sus proveedores atiendan a las exigencias ambientales y sociales del PGAS. Para tal fin, deberá verificar que la totalidad de

las actividades desplegadas en la obra cumplan a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes, y verificar la adopción por parte del contratista del PGAS.

- (ii) Garantizar una adecuada implementación del PGAS por el contratista y proponer, de ser necesario, medidas correctivas y/o de adecuación de las actividades de obras. Para tal fin, entre otras acciones, deberá:
- Verificar la disponibilidad de recursos económicos y técnicos por el contratista antes y durante la ejecución de la obra, vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, velar por el buen uso de materiales y herramientas y supervisar que el personal técnico del contratista sea el idóneo.
  - Inspeccionar antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramientas insumos y materiales sean (como mínimo) aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y mediante acto justificado exigir el retiro de elementos no aptos.
  - Inspeccionar antes y después de las obras, la correcta localización y replanteo de las mismas y hacer las correspondientes observaciones y sugerencias al contratista en caso de que las obras tengan alguna dificultad al respecto.
  - Llevar bitácora ambiental de obra, en donde se hará el registro del seguimiento ambiental y social diario de la obra. Ésta deberá estar a disposición de las autoridades ambientales
- (iii) Realizar el seguimiento del monitoreo ambiental de las obras. Para tal fin, entre otras acciones, deberá:
- Coordinar con el contratista de obra y la oficina ambiental del proyecto la realización de los comités ambientales de obra, con la periodicidad que se estime conveniente (probablemente cada semana) y levantar acta de cada comité.
  - Verificar que cuando ocurran cambios en los diseños, en obra o en las actividades constructivas que impliquen modificación en la información ambiental entregada o en las medidas ambientales tomadas, se mantenga actualizado el PGAS.
- (iv) Diseñar e implementar un Sistema de Registros Ambientales y Sociales (SiRAS) para documentar las principales actividades y eventos relacionados a los temas socioambientales de las obras, incluyendo los resultados del monitoreo y la relación con los directamente afectados por las obras. El SiRAS debe como mínimo garantizar que en la obra haya información actualizada acerca de:
- Copia del PGAS.

- Copia de las resoluciones emitidas por la autoridad ambiental para los permisos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales.
  - Copia de los permisos otorgados a terceras personas por parte de las autoridades ambientales (canteras, escombreras, plantas de asfaltos y concretos).
  - Copia de los permisos emitidos por las empresas de servicios públicos y/o autoridades municipales para la intervención de sus redes.
  - Certificaciones de los correspondientes permisos para la utilización de servicios públicos.
  - Copia de las autorizaciones o permisos de servidumbre otorgados por los propietarios o tenedores de los predios por donde pasan las obras de conducción o de distribución del agua.
  - Planillas de disposición de escombros.
  - Soportes del mantenimiento de maquinaria.
  - Autorización para la instalación de campamentos ubicados en espacio público y/o trabajos en horario nocturno.
  - Certificación de adquisición de insumos.
  - Aprobación de los tratamientos silviculturales a desarrollar en la obra.
  - Registros del plan de gestión social.
  - Actas de vecindad.
  - Informes mensuales de supervisión ambiental.
- (v) Notificar, de ser necesario, al contratista por el incumplimiento del PGAS;
- (vi) Elaborar los Informes de Conformidad Ambiental y Social (ICAS) con periodicidad mensual y que deberán contener:
- Descripción detallada de las actividades realizadas en cada plan y programa ambiental y social del PGAS.
  - Actividades pendientes de ejecutar y acciones correctivas requeridas para su resolución.
  - Programación de las actividades para el próximo periodo.
  - Resumen de los eventos registrados en el SIRAS.
  - Resumen de las actividades y resultados del programa de comunicación social.
  - Recomendaciones para aplicación de multas y retenciones al constructor, por incumplimientos al PGAS.
- (vii) Discutir y acordar con la empresa contratista un plan de avance de las obras que pueda prevenir y/o minimizar las interferencias de acceso de personas a las viviendas y actividades económicas ubicadas a lo largo de las obras de conducción o distribución del agua;

- (viii) Establecer un sistema de atención y recepción de reclamos de la población y de implementación de medidas de resolución de conflictos, el cual debe articularse a mecanismos similares que la alcaldía municipal a donde pertenece el proyecto tenga para tal fin;
- (ix) Realizar el seguimiento de los requeridos acuerdos para relocalización de los sistemas de infraestructura básica afectados;
- (x) Apoyar y realizar el seguimiento de los compromisos institucionales del contratista con los demás organismos y entidades involucradas, entre ellas la Autoridad Ambiental competente;
- (xi) Al inicio de la obra, la Interventoría deberá entregar un plan de acción que contendrá la siguiente información:
  - El plan de monitoreo y seguimiento de la obra. En el que se debe indicar, de acuerdo con los frentes y cronograma de obra previstos en el contrato, los puntos de seguimiento, programas y actividades objeto de seguimiento ambiental de la obra por parte de la Interventoría;
  - Organigrama de los funcionarios de la Interventoría responsables del seguimiento y sus correspondientes hojas de vida.
  - Cronograma detallado de seguimiento.
- (xii) Como resultado del seguimiento la Interventoría deberá presentar los siguientes informes:
  - Mensual, en el cual se presenta el consolidado de la gestión ambiental y social adelantada durante el período, identificando las debilidades y desviaciones del cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales, proponiendo alternativas de solución.
  - Final, en el cual se consolida la información sobre la gestión ambiental y social de la obra, se evalúa el cumplimiento global y se hace una relación de los pasivos ambientales, en caso de existir. Este informe se debe presentar dentro de los 15 días siguientes a la terminación de la obra.
- (xiii) Realizar el cierre ambiental de obra como insumo para que se adelante la liquidación del contrato.

## **8.2. Plan de Gestión Ambiental y Social - PGAS**

La siguiente tabla es un resumen de los impactos generados por las actividades y sus medidas de mitigación. Adicionalmente, la tabla indica los proyectos a los cuales las medidas aplican.

**TABLA 43 Impactos y Programas de Mitigación**

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Proyecto</b>
Aumento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo</li> <li>• Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</li> <li>• Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto  URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto  RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>
Alteración de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Manejo de Desechos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos y su debido Tratamiento y Disposición Final</li> <li>• Plan de Monitoreo Ambiental</li> <li>• Plan de Extracción de Material de Minas</li> <li>• Identificación de Zonas de botaderos de RCD y Autorización de Zonas de Depósitos de Materiales de Construcción – ZODMES</li> <li>• Plan de Reforestación Zonas Intervenidas</li> <li>• Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</li> <li>• Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto</li> <li>• Plan de Contingencia, Riesgos y Respuestas a Emergencias</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto  URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto  RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>
Alteración de la capacidad de transporte de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Monitoreo Ambiental</li> <li>• Plan de Manejo de Aguas Residuales y Calidad de los Efluentes Domésticos</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto  URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Proyecto</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Manejo de Desechos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos y su debido Tratamiento y Disposición Final</li> <li>• Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros</li> <li>• Plan de Contingencia, Riesgos y Respuestas a Emergencias</li> </ul>	RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Manejo de Desechos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos y su debido Tratamiento y Disposición Final</li> <li>• Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros</li> <li>• Identificación de Zonas de botaderos de RCD y Autorización de Zonas de Depósitos de Materiales de Construcción – ZODMES</li> <li>• Plan de Contingencia, Riesgos y Respuestas a Emergencias</li> </ul>	FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto
Alteración de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Reforestación Zonas Intervenido</li> <li>• Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</li> <li>• Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto</li> </ul>	FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto
Desplazamiento de fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Reforestación Zonas Intervenido</li> <li>• Programa de Educación y Capacitación al</li> </ul>	FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Proyecto</b>
	<p>Personal Vinculado al Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto</li> </ul>	RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto
Alteración de la calidad del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Instalación de Obras</li> <li>• Plan de Manejo de Desechos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos y su debido Tratamiento y Disposición Final</li> <li>• Plan de Reforestación Zonas Intervenidas</li> <li>• Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros</li> <li>• Plan de Seguridad Vial y Manejo de Tránsito</li> <li>• Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</li> <li>• Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto</li> <li>• Programa de Información y Participación Comunitaria</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto</p> <p>URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto</p> <p>RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>
Afectación de la salud pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Manejo de Aguas Residuales y Calidad de los Efluentes Domésticos</li> <li>• Plan de Manejo de Desechos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos y su debido Tratamiento y Disposición Final</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto</p> <p>URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto</p> <p>RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Proyecto</b>
	<p>Plan de Extracción de Material de Minas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de Zonas de botaderos de RCD y Autorización de Zonas de Depósitos de Materiales de Construcción – ZODMES</li> <li>• Plan de Reforestación Zonas Intervenidas</li> <li>• Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros</li> <li>• Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo</li> <li>• Plan de Contingencia, Riesgos y Respuestas a Emergencias</li> <li>• Programa De Manejo De Impacto Ambiental Y Social De Proyectos, Obras Y Actividades Durante La Ejecución De La Obra</li> <li>• Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</li> <li>• Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto</li> <li>• Plan de Gestión de Quejas y Resolución de Conflictos</li> </ul>	
<p>Alteración a la dinámica de las instituciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Seguridad Vial y Manejo de Tránsito</li> <li>• Requerimientos de ESHS para Trabajos Nocturnos</li> <li>• Programa De Manejo De Impacto Ambiental Y Social De Proyectos, Obras Y Actividades</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto  URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto  RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Proyecto</b>
	<p>Durante La Ejecución De La Obra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</li> <li>• Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto</li> <li>• Programa de Información y Participación Comunitaria</li> <li>• Programa de Afectación a Infraestructura de Predios</li> <li>• Plan de Gestión de Quejas y Resolución de Conflictos</li> </ul>	
<p style="text-align: center;">Generación de empleo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Instalación de Obras</li> <li>• Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto</li> <li>• Programa de Información y Participación Comunitaria</li> <li>• Programa de Contratación de Mano de Obra Local</li> <li>• Programa de Afectación Económica</li> <li>• Programa de Igualdad de Género</li> </ul>	<p style="text-align: center;">FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto  URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto  RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>
<p style="text-align: center;">Generación de accidentes y/o enfermedades laborales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo</li> <li>• Plan de Contingencia, Riesgos y Respuestas a Emergencias</li> </ul>	<p style="text-align: center;">FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto  URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Proyecto</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</li> <li>Plan de Gestión de Quejas y Resolución de Conflictos</li> </ul>	RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto
Generación de conflictos con la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa De Manejo De Impacto Ambiental Y Social De Proyectos, Obras Y Actividades Durante La Ejecución De La Obra</li> <li>Programa de Información y Participación Comunitaria</li> <li>Plan de Gestión de Quejas y Resolución de Conflictos</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto</p> <p>URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto</p> <p>RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>
Alteración a la movilidad peatonal y vehicular	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Seguridad Vial y Manejo de Tránsito</li> <li>Requerimientos de ESHS para Trabajos Nocturnos</li> <li>Programa De Manejo De Impacto Ambiental Y Social De Proyectos, Obras Y Actividades Durante La Ejecución De La Obra</li> <li>Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto</li> <li>Programa de Información y Participación Comunitaria</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto</p> <p>URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto</p> <p>RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>
Alteración de las actividades económicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Contratación de Mano de Obra Local</li> <li>Programa de Afectación Económica</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto</p> <p>URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto</p> <p>RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Proyecto</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Afectación a Infraestructura de Predios</li> <li>• Programa de Igualdad de Género</li> <li>• Plan de Gestión de Quejas y Resolución de Conflictos</li> </ul>	
<p>Afectación a la infraestructura vial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Seguridad Vial y Manejo de Tránsito</li> <li>• Requerimientos de ESHS para Trabajos Nocturnos</li> <li>• Programa De Manejo De Impacto Ambiental Y Social De Proyectos, Obras Y Actividades Durante La Ejecución De La Obra</li> <li>• Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</li> <li>• Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto</li> <li>• Programa de Información y Participación Comunitaria</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto  URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto  RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>
<p>Afectación a la infraestructura de predios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Seguridad Vial y Manejo de Tránsito</li> <li>• Programa De Manejo De Impacto Ambiental Y Social De Proyectos, Obras Y Actividades Durante La Ejecución De La Obra</li> <li>• Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</li> <li>• Plan de Capacitación, Educación y</li> </ul>	<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y acueducto  URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto  RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Impacto	Medidas de Mitigación	Proyecto
	Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Información y Participación Comunitaria</li> <li>• Programa de Afectación a Infraestructura de Predios</li> <li>• Programa de Información y Participación Comunitaria</li> <li>• Plan de Gestión de Quejas y Resolución de Conflictos</li> </ul>	

### 8.2.1. Plan de Instalación de Obras

<b>PLAN DE INSTALACIÓN DE OBRAS</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los niveles de ruido</li> <li>• Alteración de la calidad del aire</li> <li>• Alteración de la calidad del agua</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Generación de empleo</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades profesionales</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LAS QUE SE PRESENTAN LOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X

**PLAN DE INSTALACIÓN DE OBRAS**

**PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN**

FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable  
URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto  
RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

**INSTALACIONES DE AREAS TEMPORALES:**

- **Campamentos:**

Para el desarrollo del proyecto, se recomienda que el ejecutor, adecue sus campamentos en infraestructura existente, es decir, mediante el alquiler de viviendas en el área de influencia del proyecto, a fin de que se garantice el acceso a todas las conexiones legales de servicios públicos (Acueducto, alcantarillado y luz).

✓ En el evento en que se instale un campamento operativo en algún sitio de la zona del proyecto deberá estar conformado por las siguientes áreas de trabajo o complementarias:

- Oficina
- Zona de parqueadero
- Planta de asfalto (si se requiere)
- Planta de concreto (si se requiere)
- Zona de stock de materiales pétreos
- Caseta para el almacén
- Laboratorios
- Unidades sanitarias
- Tanques de almacenamiento de agua
- Caseta de celaduría
- Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (si se requiere)

Si el predio donde se proyecte instalar el campamento no cuente con conexión a servicios públicos y se requiera de éstos, se deberán realizar bajo la autorización correspondiente de la autoridad competente.

- Oficina:

El proyecto de alcantarillado en Fonseca debe localizar una oficina donde se ubicará también un punto de atención al ciudadano, con el horario de atención a la comunidad igual al de las oficinas de la municipalidad.

### **PLAN DE INSTALACIÓN DE OBRAS**

Esta oficina o campamento deberá contar con el siguiente equipamiento para la gestión ambiental y social del proyecto.

- Equipos de computo
- Impresora
- Telefonía (fija o móvil)
- Internet
- Señalización interna de seguridad
- Unidades sanitarias

- Acopio de materiales:

Se realizará en los predios del campamento que se localice en corredor vial, alejados de las fuentes hídricas.

- El mantenimiento del equipo:

Debe realizarse en estaciones de servicio y talleres de la localidad que cuenten con los permisos ambientales para su funcionamiento. En el evento que el Contratista desee efectuarlo directamente deberá acondicionar el lugar con una Construcción especial taller, cárcamo, sistema de lavado, canales de captación de aguas contaminadas, trampa de sedimentos y grasas y filtro para el tratamiento de los residuos líquidos, el suministro de combustible deberá efectuarse en las estaciones de la localidad.

#### **FUNCIONAMIENTO DE ÁREAS TEMPORALES:**

- Durante la operación o funcionamiento de los frentes de obra se prevé la generación de residuos sólidos ordinarios, reutilizables y/o reciclables empaques, papeles y plásticos y residuos industriales.
- La oficina se debe dotar con material de primeros auxilios tales como botiquín, camilla fija con soporte, colchoneta, almohada pequeña, etc.
- La oficina contará con un baño por cada quince trabajadores, diferenciados por género y dotados de todos los elementos necesarios de aseo personal, en caso de los frentes de obra se podrá realizar alquiler del servicio en las viviendas aledañas, y/o alquilar las unidades sanitarias a empresas que cuenten con sus permisos de vertimientos vigentes.
- Manejo de residuos líquidos domésticos: Como se mencionó, se estima que los campamentos que funciones como oficinas, se recomiendan estar ubicados en la cabecera municipal con el fin de poder acceder a las redes de alcantarillado. En los campamentos temporales de obra se instalarán unidades sanitarias.

### PLAN DE INSTALACIÓN DE OBRAS

En cuanto a los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción, estos cumplirán con las siguientes exigencias:

- Todo material que genere emisiones de partículas deberá permanecer totalmente cubierto con lonas o plástico o en su defecto el contratista deberá ejecutar la medida necesaria para evitar la dispersión de partículas en las zonas de acopio temporal de materiales granulares.
- Las zonas de materiales deberán estar debidamente señalizados y acordonados y deberán cumplir con los requerimientos necesarios estipulados en el programa de manejo integral de materiales de construcción.

#### DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS:

Para el retiro de los campamentos e infraestructura asociada se desarrollarán los siguientes aspectos:

- Realizar el desmonte con precauciones, especialmente el manejo de residuos líquidos contaminantes, por lo que se deberá cubrir con plásticos y amarrar adecuadamente aquellas tuberías o equipos que contengan remanentes de aceites, combustibles, aguas negras, etc.
- Colocar cintas de seguridad para señalar aquellas áreas que representen riesgo para el personal.
- Realizar todos los movimientos de cargue y descargue, implementando las normas de seguridad industrial correspondientes.
- Con el fin de facilitar el restablecimiento de la cobertura vegetal del área afectada, se deben implementar obras de revegetalización.

#### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Todas las conexiones domiciliarías a las redes de servicios públicos se encuentran legalizadas = 100%

Todos los mantenimientos de maquinaria y equipos se realizan en sitio autorizado=100%

Todos los campamentos deben contar con su equipamiento para la gestión ambiental y social=100%

### 8.2.2. Plan de Manejo de Aguas Residuales y Calidad de los Efluentes Domésticos

<b>PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos y oficinas requeridos para ejecución de los proyectos.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de la calidad del agua</li> <li>Alteración de la capacidad de transporte de agua</li> <li>Afectación de la salud pública</li> <li>Generación de conflictos con la comunidad</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
El manejo de aguas residuales del proyecto se analiza desde tres puntos generadores de los mismos: Frentes de trabajo, campamento y oficinas.					
<b>Frentes de trabajo:</b>					
Se dispondrán de unidades sanitarias portátiles en cantidad adecuada al número de trabajadores (un baño por cada 15 trabajadores y diferenciados por género), por frente de trabajo, cuyo servicio será prestado por empresas acreditadas en el manejo, transporte y disposición final de residuos líquidos domésticos, en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.					
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Unidades sanitarias tipo a instalar en los frentes de trabajo.</p> </div> </div>					

**PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES  
DOMÉSTICOS**

Los baños portátiles funcionan con base a un compuesto líquido que degrada la materia que se deposita, formando un residuo no contaminante, biodegradable y libre de olores. Las ventajas de contar con este sistema, consisten, en que protege la salud de las personas, cuida el ambiente, disminuye las posibilidades de accidentes de trabajo y la rápida limpieza de las instalaciones, y por último evita molestias o conflictos con las comunidades.

Teniendo en cuenta las condiciones climáticas que presentan los municipios de la muestra, el mantenimiento de baños portátiles del proyecto se deberá efectuar mínimo tres (3) veces por semana y las condiciones de los alrededores de los mismos deberán ser verificadas por los profesionales ambiental y SST de cada uno de los proyectos. Se debe hacer entrega del certificado del mantenimiento de los baños por la empresa encargada de la limpieza y mantenimiento, adicionalmente se debe entregar los permisos de funcionamiento de dicha empresa y los permisos de vertimientos y tratamiento de aguas servidas de la empresa contratante del servicio de unidades sanitarias.

**Campamento:**

En el caso eventual, que el ejecutor requiera o considere realizar la construcción y adecuación de su campamento en un predio que no cuente con las conexiones domiciliarias a la red de acueducto y alcantarillado, este deberá atender las siguientes recomendaciones.

- En el campamento se construirá una batería sanitaria conformada por dos (2) baños, (2) duchas, dos (2) orinales y (2) lavamanos.
- Las aguas residuales que se generen en el campamento serán tratadas mediante un sistema de tratamiento que se describe más adelante.
- Para el manejo de las aguas residuales domésticas se utilizará un sistema de tratamiento cuya eficiencia deberá ser como mínimo del 80% de remoción de carga contaminante, tal y como lo establece el Decreto 1594 de 1984, modificado por el decreto 3930 de 2010.
- En ese sentido se ha establecido la disposición de vertimientos en el suelo, con tratamientos previos, utilizando técnicas como los campos de infiltración, quedando descartados los vertimientos directos a cualquier fuente superficial.
- Las aguas residuales han sido clasificadas en aguas grises y negras. Las aguas grises provenientes de duchas y lavamanos serán conducidas a una trampa de grasas como tratamiento previo a la infiltración. Las aguas negras provenientes de los sanitarios serán conducidas hacia un sistema de tratamiento compuesto por tanque séptico y filtros anaerobios.

**PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES  
DOMÉSTICOS**

- La recolección de las aguas residuales domesticas se hará de forma independiente, conduciendo cada efluente al sistema de tratamiento correspondiente a sus características.

**A. Aguas grises**

Según la descripción dada, las aguas grises serán tratadas de manera separada, utilizando una trampa de grasas.

**Trampa de Grasas:** Se trata de una cámara impermeable de tamaño reducido por donde ingresan solamente los líquidos provenientes de las duchas y lavamanos. Dentro la cámara, las grasas que son más livianas que el agua, quedan a flote y pueden ser extraídas periódicamente por medio de un bastidor metálico con una malla de alambre.

✓ **Requisitos para la instalación**

- Debe ubicarse aguas arriba del tanque séptico y por ningún motivo deberán ingresar aguas residuales provenientes de los servicios higiénicos.
- Deben colocarse elementos controladores de flujo en las entradas para protección contra sobrecargas o alimentaciones repentinas.
- El diámetro de la entrada debe ser mínimo de 50 mm y el de la salida por lo menos 100 mm.
- El extremo final del tubo de entrada debe tener una sumergencia de por lo menos 150 mm. El tubo de salida debe localizarse por lo menos a 150 mm del fondo del tanque y con una sumergencia de por lo menos 0.9 m.

✓ **Descripción:**

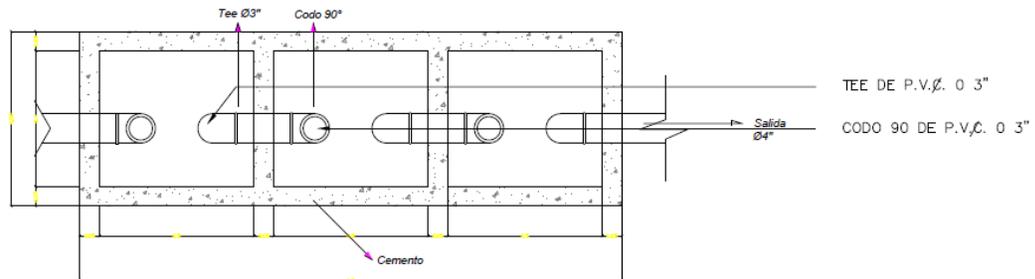
La trampa de grasas estará conformada por tres compartimientos, con una longitud de 0,50 m cada uno, 0,4 m de ancho por 0,40 m de altura.

El dispositivo de entrada a la caja es un codo de 90° de 3" de diámetro, que desvía el afluente hacia abajo en unos 0,3 m. El dispositivo de salida es una T de 0,15 m de longitud, lo que permite que la capa de grasa no obstruya la boca del tubo de entrada.

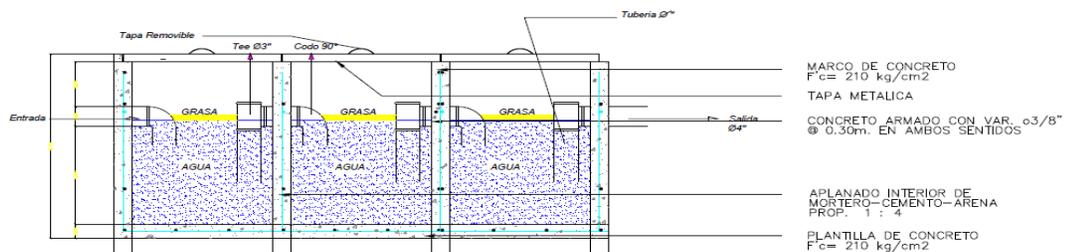
En el siguiente gráfico se ilustra un diseño general de la trampa de grasas vista en planta y en sección:

**PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS**

**Diseño General Trampa de Grasas**



**TRAMPA DE GRASAS**  
 PLANTA ESCALA 1 : 75



**TRAMPA DE GRASAS**  
 CORTE LONGITUDINAL ESCALA 1 : 75

✓ **Mantenimiento:**

Las trampas de grasa deben operarse y limpiarse regularmente para prevenir el escape de cantidades apreciables de grasa y la generación de malos olores. La frecuencia de limpieza debe determinarse con base en la observación.

Generalmente, la limpieza debe hacerse cada vez que se alcance el 75% de la capacidad de retención de grasa como mínimo, esta nata se retira con una pala y se busca un sitio adecuado para enterrar los residuos que deberán ser fosas o celdas, o en su defecto, hacer entrega a terceros que cuenten con las licencias ambientales para darle el correcto manejo a estos residuos.

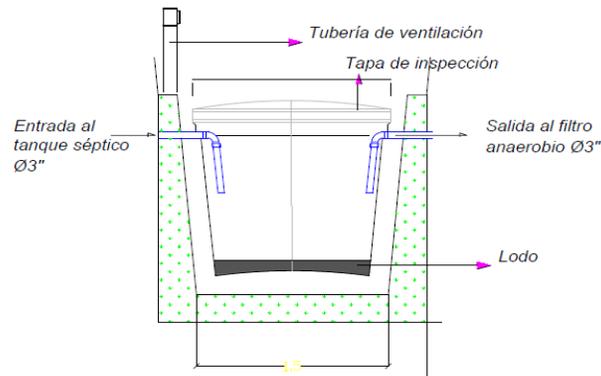
**B. Aguas negras**

**Tanque séptico:** En el tanque séptico se lleva a cabo la digestión y decantación del efluente en cámaras separadas. El periodo de retención está comprendido entre 1 y 3 días; durante este periodo, los sólidos se sedimentan en el fondo del tanque, en donde tiene lugar una digestión anaeróbica, ayudada por una gruesa capa de espuma que se forma en la superficie

## PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS

del líquido. Se logra así la retención de sólidos biodegradables contenidos en el material orgánico.

### Diseño General Tanque Séptico



**TANQUE SÉPTICO**  
CORTE LONGITUDINAL ESCALA 1 : 25

Los sistemas de tanques sépticos, pueden ser integrados (con filtro anaerobio. Esta apreciación se tiene en cuenta de acuerdo con las necesidades y requerimientos del proyecto (tiempo de ejecución). En el caso particular, se instalará un tanque séptico seguido de un filtro anaerobio en serie compuesto por tres unidades de filtración.

#### Requisitos previos:

- Los efluentes a tanques sépticos no deben ser dispuestos directamente en un cuerpo de agua superficial.

- Deben conservar las siguientes distancias, (RAS -2000, Título E. Tratamiento de Aguas Residuales)

- 1.50 m distantes de construcciones, límites de terrenos, sumideros y campos de infiltración.
- 3.0 m distantes de árboles y cualquier punto de redes públicas de abastecimiento de agua.
- 15.0 m distantes de pozos subterráneos y cuerpos de agua de cualquier naturaleza.

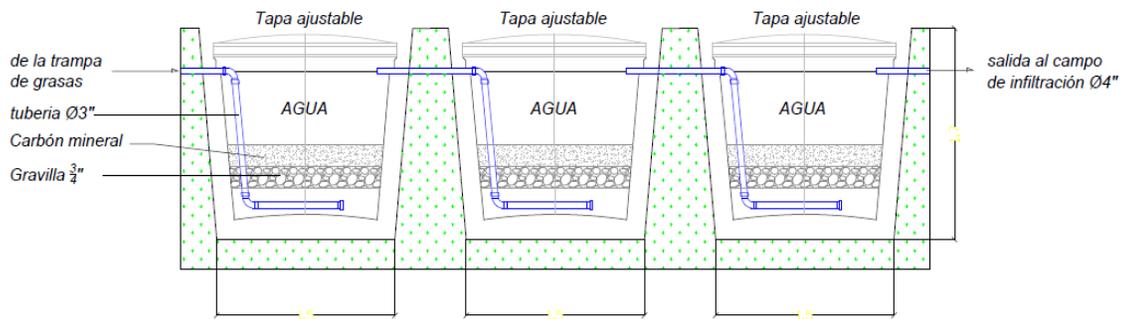
#### Descripción

- Según el número de personas servidas, el tanque séptico podrá ser de 2.000 litros, en el cual se realizará el proceso de digestión de la materia orgánica, en un tiempo de retención de 1 día.

## PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS

- Este tanque consta con codos de 90° PVC de 4" de diámetro, como elementos de entrada y salida; y una tubería de ventilación generalmente de 2" de diámetro.
- Seguido de este tratamiento encontramos el sistema de filtro anaerobio, el cual permite la descomposición final de la materia orgánica carbonácea.
- El filtro anaeróbico tiene una serie de tres tanques plásticos, de 55 galones cada uno, alimentados por el fondo, a través de una cámara difusora. El efluente entra a través de esta y sube por entre los intersticios dejados por el agregado, formando una película biológicamente activa, la cual degrada una parte importante de la materia orgánica. Con este sistema, la eficiencia en remoción de  $DBO_5$  es altamente dependiente de la temperatura, que en general podría ser del orden de 80%.
- El filtro tendrá una capa de fondo de 30 cm de grava gruesa y una capa superior de arenas gruesas y gravas finas de 10 cm de espesor. En consecuencia, la profundidad del lecho será de 0,40 m.

### Diseño General Filtro Anaerobio



**FILTRO ANAEROBIO**  
CORTE LONGITUDINAL ESCALA 1 : 25

### Mantenimiento:

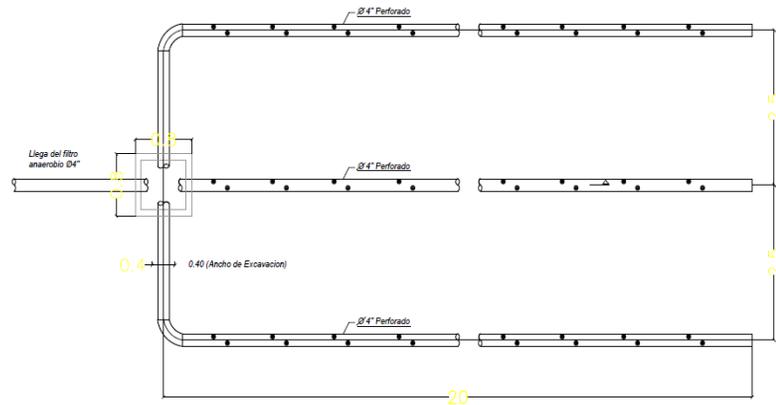
- Los lodos y las espumas acumuladas deben ser removidos en intervalos equivalentes al periodo de limpieza del proyecto.
- Debe realizarse una remoción periódica de lodos por personal capacitado que disponga del equipo adecuado para garantizar que no haya contacto entre el lodo y las personas.
- Antes de cualquier operación en el interior del tanque, la cubierta debe mantenerse abierta durante un tiempo suficiente (>15 min.) para la remoción de gases tóxicos o explosivos.

**PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES  
DOMÉSTICOS**

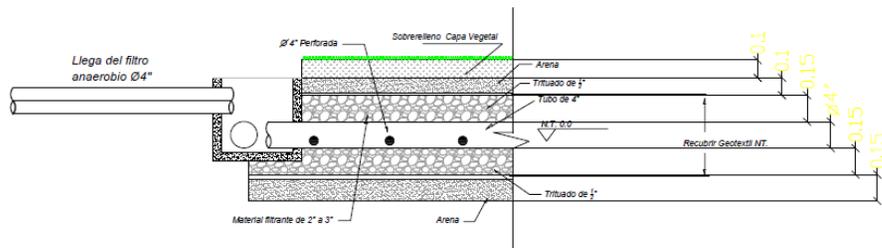
- Los lodos secos pueden disponerse en rellenos sanitarios o en campos agrícolas; cuando estos últimos no estén dedicados al cultivo de hortalizas, frutas o legumbres que se consumen crudas.
- El Filtro Anaeróbico deberá ser sometido a mantenimiento cada vez que el Tanque Séptico lo requiera.
- Para el lavado del filtro anaerobio se introduce una barra metálica de 2m de longitud en el medio filtrante hasta tocar el fondo del Tanque. Luego se sacude el medio filtrante realizando movimientos circulares con la barra de manera que la biopelícula de bacterias anaeróbicas se desprenda y pueda flotar. Se introduce una manguera con agua a presión hasta el fondo del Tanque para finalmente retirar la capa de biomasa flotante con pala y disponerla en excavaciones realizadas previamente, cuyas paredes deben estar encaladas.
- En los filtros anaerobios, verificar que el falso fondo no presione la tubería y que tenga un soporte adecuado, ya que si se llega a presionar la tubería es posible que el peso del triturado la fracture.
- Los lodos y las espumas acumuladas deben ser removidos en intervalos equivalentes al periodo de limpieza del proyecto.
- Debe realizarse una remoción periódica de lodos por personal capacitado que disponga del equipo adecuado para garantizar que no haya contacto entre el lodo y las personas.
- Antes de cualquier operación en el interior del tanque, la cubierta debe mantenerse abierta durante un tiempo suficiente (>15 min.) para la remoción de gases tóxicos o explosivos.
- Los lodos secos pueden disponerse en rellenos sanitarios o en campos agrícolas; cuando estos últimos no estén dedicados al cultivo de hortalizas, frutas o legumbres que se consumen crudas.
- El Filtro Anaeróbico deberá ser sometido a mantenimiento cada vez que el Tanque Séptico lo requiera.
- Para el lavado del filtro anaerobio se introduce una barra metálica de 2m de longitud en el medio filtrante hasta tocar el fondo del Tanque. Luego se sacude el medio filtrante realizando movimientos circulares con la barra de manera que la biopelícula de bacterias anaeróbicas se desprenda y pueda flotar. Se introduce una manguera con agua a presión hasta el fondo del Tanque para finalmente retirar la capa de biomasa flotante con pala y disponerla en excavaciones realizadas previamente, cuyas paredes deben estar encaladas.
- En los filtros anaerobios, verificar que el falso fondo no presione la tubería y que tenga un soporte adecuado, ya que si se llega a presionar la tubería es posible que el peso del triturado la fracture.

**DISEÑO DEL CAMPO DE INFILTRACIÓN**

**PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS**



**PLANTA: CAMPO DE INFILTRACION**  
 PLANTA ESCALA 1 : 50



**CORTE: CAMPO DE INFILTRACION**  
 CORTE LONGITUDINAL ESCALA 1 : 20

**Parámetros técnicos y de diseño:**

- Deben localizarse aguas abajo de los tanques sépticos y deben ubicarse en suelos cuyas características permitan una absorción del agua residual que sale de los filtros anaerobios a fin de no contaminar las aguas subterráneas.
- Los canales de infiltración deben localizarse en un lecho de piedras limpias cuyo diámetro debe estar comprendido entre 10 y 60 mm.
- Debe evitarse la proximidad de árboles, para evitar la entrada de raíces.
- Los campos de infiltración no deben ser empleados en lugares donde el abastecimiento del agua para consumo humano se obtenga de pozos de menos de 10 metros de

**PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES  
DOMÉSTICOS**

profundidad o donde el subsuelo este compuesto por formaciones calcáreas o rocas fracturadas, a fin de minimizar la contaminación de la fuente de agua subterránea.

- La capacidad de la zanja y pozo de infiltración se calculará con base a los resultados de las pruebas de infiltración que se haga en cada estrato, usándose el promedio ponderado de los resultados para definir la superficie de diseño.
- La distancia mínima ente la zanja y cualquier árbol debe ser mayor a 3,0 metros.
- La caja de distribución será de 0,60 x 0,30 metros para profundidades hasta 0,60 metros, y de 0,60 x 0,60 metros para profundidades mayores a 0,60 metros.
- La profundidad de las zanjas se determinará de acuerdo con la elevación del nivel freático y la tasa de infiltración, pero no podrá ser menor a 0,50 metros.
- El ancho de las zanjas en función de la capacidad de infiltración de los terrenos y podrá variar entre un mínimo de 0,40 m, a un máximo de 0,90 m.
- Este sistema de infiltración consta de un conjunto de líneas de tubería perforada o de junta abierta de 4 pulgadas de diámetro, de tal forma que el efluente se distribuye uniformemente sobre el suelo natural.
- Las líneas laterales no deben exceder los 18 m de longitud, una pendiente entre 1.5 y 3 % y una distancia entre líneas de tubos entre 1.8 y 2.5 m.
- La profundidad de las zanjas será como mínimo de 30 o 60 cm con el objeto de proveer un mínimo de cama de grava de unos 15 cm de espesor y una cobertura de tierra.
- Se recomienda mantener una separación de 1 m entre el nivel freático y el fondo de la zanja.
- Cuando el nivel freático se encuentre muy cerca de la superficie se debe elevar el campo mediante la construcción de zanjas de entre 15 y 30 cm de profundidad, dentro de un relleno adicional de suelo.

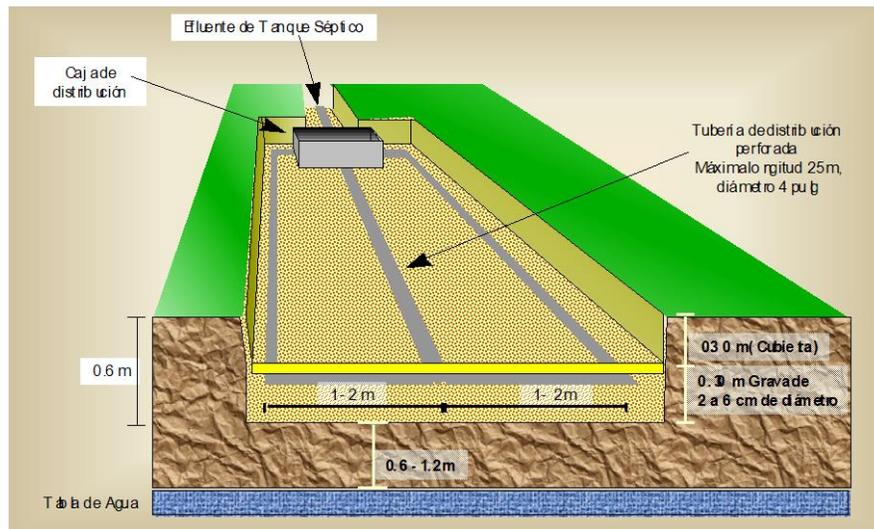
**Construcción del campo de infiltración:**

- Para construir una zanja de infiltración, son necesarios los siguientes materiales: gravas o piedras trituradas de granulometría variable, comprendida entre 2 y 5 cm, tubería de PVC de 4" de diámetro y película de polietileno.
- Una vez excavada la sección, se debe efectuar un raspado de las paredes y fondo para eliminar el remoldeo del área absorbente; a continuación, se procede a retirar el material sobrante y a rellenar la zanja con una capa de 15 cm de espesor mínimo, de gravas o piedras trituradas de la granulometría especificada, hasta obtener el nivel sobre el cual deben localizarse las tuberías de distribución. Estas tuberías serán de PVC, de 4" de diámetro e instaladas con aberturas de 5 mm.
- Para evitar obstrucciones, las juntas se recubren en la parte superior, con una nueva cama de gravas o piedra triturada, de manera que cubra los tubos y deje una capa de 5 cm de espesor mínimo, por encima del borde superior de la tubería.

## PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS

- A continuación, se coloca la película de polietileno, cuya función es mantener el lecho de grava libre de partículas de tierra y, finalmente, se cubre la zanja con una capa de tierra compactada de 30 cm mínimo para aislar la zanja.

### Esquema general de un campo de infiltración



Fuente: Manual de actividades técnico ambientales para programas de exploración sísmica terrestre  
– Ecopetrol s.a.

### Manejo de las aguas residuales industriales:

- Las aguas industriales que se generen en el campamento se tratarán a través de una trampa de grasas y un sedimentador.
- El piso en áreas donde se almacenen combustibles y lubricantes, así como en sitios donde se realice reparación de maquinaria y equipo que necesite lubricantes o combustibles será construido en concreto con una cuneta perimetral también en concreto o en material impermeable, y estará conectada al sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales industriales.
- En las áreas dedicadas a las labores de mantenimiento se dispondrá de viruta de aserrín como medio absorbente de aceites, lubricantes y grasas, las cuales estarán almacenadas en un kit de tratamiento de derrames, igualmente se contará con un extintor.
- No se podrán verter aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua, ni disponerlos directamente sobre el suelo. Este tipo de residuos se entregarán a la empresa que se contrate para su recepción, tratamiento y disposición final, la cual debe contar con los permisos ambientales vigentes por parte de la corporación ambiental competente.

<b>PLAN DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y CALIDAD DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS</b>
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
No. de unidades sanitarias instaladas en obra y campamentos / No. de unidades sanitarias requeridas = 100%
No. de requerimientos sancionados por la corporación ambiental = 0%

### **8.2.3. Plan de Manejo de Desechos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos y su debido Tratamiento y Disposición Final**

<b>PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS Y SU DEBIDO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Establecer los lineamientos para la gestión de los desechos sólidos generados durante todas las fases del ciclo del Proyecto, con el fin de asegurar la protección al medioambiente y a la población potencialmente afectada por el Proyecto.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad del aire</li> <li>• Alteración de la calidad del agua</li> <li>• Alteración de la capacidad de transporte</li> <li>• Contaminación del suelo</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Desplazamiento de fauna</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades profesionales</li> <li>• Afectación a la salud pública</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable					
URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto					
RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<b>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES.</b>					

**PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS Y SU DEBIDO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL**

El manejo integral de residuos sólidos consiste en clasificar y reducir la generación de residuos en el frente de obra o en el punto de generación. Los residuos generados se deben recolectar y almacenar temporalmente en sitios aislados de las fuentes hídricas, para finalmente realizar su disposición o re-uso.

**CLASIFICACIÓN Y REDUCCIÓN EN LA FUENTE:**

Establecer el tipo de residuo que se genera en el proyecto y capacitar al personal en el manejo, separación y clasificación de los mismos desde la fuente.

Para el proceso de reducción de residuos, se deberán contemplar las siguientes alternativas:

<b>TIPO DE RESIDUO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>ALTERNATIVA DE REDUCCIÓN</b>
Chatarra y llantas.	Partes y piezas de equipos, residuos de varillas, tuberías, aceros etcétera, provenientes de las diferentes actividades constructivas. Estos residuos se consideran aprovechables.	Reincorporación a la operación. Con los residuos de llantas se puede establecer convenios con los proveedores.
Papel Blanco Oficinas	Se refiere a todo el papel que proviene de las actividades de las oficinas, como cartas o de los informes.	Utilizar las dos caras del papel. Reducir el fotocopiado, con el uso del correo electrónico, rotación de documentos, etc. No imprimir documentos para correcciones.
Empaques, envases y embalajes.	Materiales diversos —metal, cartón, plástico y madera— relacionados con insumos y otras compras del proyecto. Son aprovechables siempre y cuando no provengan de elementos o sustancias identificadas como peligrosas.	Hacer convenios con la comunidad o con los recicladores autorizados para su reutilización o reciclaje.
Residuos especiales o peligrosos.	Residuos de productos químicos: aceites, pinturas, envases de combustibles, lubricantes, solventes, cemento y pinturas. Residuos provenientes de enfermería o botiquines.	Establecer convenios con proveedores para devolución de baterías, cartuchos, tonner, cartuchos de impresoras, envases de combustible, filtros etc.

**PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS Y SU DEBIDO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL**

	<p>Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles — estopa—. Otros elementos como: guantes, overoles, trapos y otros textiles contaminados.</p> <p>Baterías secas utilizadas en equipos de comunicación o en aparatos electrónicos. Algunas contienen elementos pesados.</p> <p>Filtros de aire, combustible o aceite, utilizados por vehículos y alguna maquinaria y equipo.</p>	
<p>Basuras domésticas</p>	<p>Se refiere a los desperdicios orgánicos que se encuentren dentro de los terrenos o zonas donde se lleve a cabo las obras, son considerados residuos aprovechables.</p>	<p>Una vez clasificado el material, se puede establecer convenio con la comunidad para la recolección y el reciclaje. Los residuos orgánicos pueden ser entregados a la comunidad aledaña para alimento de sus animales.</p> <p>Asimismo, pueden ser transformados a través del compost en material orgánico.</p>

**ALMACENAMIENTO TEMPORAL.**

Luego de aplicar las medidas de clasificación y reducción, el material resultante debe tener un almacenamiento temporal acorde con principios ambientales y que cumpla con la normatividad ambiental vigente. Por lo anterior se plantean las medidas de manejo necesarias para ello:

Disponer de recipientes adecuados, los cuales deben ser de un material resistente (preferiblemente plásticos) que no se deteriore con facilidad.

Los recipientes deben ser ubicados estratégicamente, en sitios visibles y protegidos de las acciones climáticas en los frentes de obra, patios de acopio y campamentos, perfectamente marcados para su fácil identificación por parte del personal del contrato.

**PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS Y SU DEBIDO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL**

Cada recipiente debe tener el color que establece la Guía Técnica del ICONTEC (NTC-24) para la disposición y almacenamiento de los residuos a depositar en los sitios de trabajo como se presenta a continuación:

 VERDE	Ordinarios e Inertes	 GRIS	Residuos Aprovechables	 ROJO	Residuos Peligrosos / Especiales
	Residuos de alimentos, servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, plástico no reciclable, guantes y yesos sin fluidos corporales, papel carbón, envases tetrapack.		Todo tipo de papel y cartón limpio y seco (archivo, periódico y revistas), radiografías, vasos plásticos desechables, garrafas, tarros, bolsas de suero y polietileno. Envases y frascos de vidrio, tapas y latas metálicas, cauchos y chatarra.		Residuos impregnados de combustibles, productos químicos, entre otros, teniendo en cuenta su compatibilidad en el almacenamiento según su composición, con el fin de evitar reacciones químicas perjudiciales entre materiales. Estos residuos no pueden ser mezclados con ningún otro tipo de residuos dada su alta peligrosidad, por esta razón en caso de generarse residuos líquidos como aceites usados, aceite motor, entre otros, se deben disponer contenedores para su almacenamiento individual.

Los contenedores temporales para residuos deben tener agarraderas firmes, tapa hermética y boca lo suficientemente amplia, para facilitar su vaciado. Deberán ser lavados periódicamente con el fin de evitar la generación de malos olores y la proliferación de vectores.

Por ningún motivo el personal de obra, podrá realizar quemas de residuos a cielo abierto dentro o fuera del frente de obra.

La brigada de orden aseo y limpieza deberá mantener el sitio de recolección de residuos en perfectas condiciones.

**Disposición Final**

**PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS Y SU  
DEBIDO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL**

- Residuos ordinarios e inertes.

En Fonseca y Riohacha los residuos sólidos son recolectados y dispuestos en el Relleno sanitario operado por la empresa INTERASEO S.A.S E.S.P.

En Urumita AGUAUR E.S.P es la empresa encargada de la recolección y disposición de los residuos sólidos

- Residuos aprovechables.

Posterior a su recolección y disposición temporal, pueden ser entregados a empresas o personas especializadas en la actividad de reciclaje de materiales en la región.

- Residuos Industriales y Peligrosos.

Aunque no se proyecta la generación de estos residuos teniendo en cuenta que en los sitios de trabajo no se realizará mantenimiento de maquinaria ni equipos. Sin embargo, su manejo es considerado como alguna eventual contingencia.

De acuerdo con el artículo 9 del Decreto 4741 de 2005, “Los residuos o desechos peligrosos se deben envasar, embalar, rotular, etiquetar y transportar en armonía con lo establecido en el Decreto N° 1609 de 2002 o por aquella norma que la modifique o sustituya.” El Decreto 1609 hace referencia al transporte de mercancías peligrosas, para lo cual, se debe tener en cuenta, entre otros aspectos, lo siguiente:

Este tipo de residuos deberán ser manipulados por firmas autorizadas por parte de las Autoridades Ambientales, de forma tal que cuenten con todos sus permisos ambientales.

El traslado y manejo se hará en bolsas de polipropileno de alta densidad, desechables, de color rojo.

El vehículo transportador no podrá compactar las bolsas de residuos, estará debidamente identificado y su bodega de almacenamiento estará completamente cubierta para prevenir que se extravíen o derramen desechos en el recorrido.

Adicionalmente se deben cumplir las indicaciones consignadas en el Decreto 4741 de 2005 en cuanto a las obligaciones y responsabilidades del generador, la gestión y manejo de los empaques, envases, embalajes y residuos de productos o sustancias químicas con propiedad o característica peligrosa, registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, importación, exportación y tránsito de residuos o desechos peligrosos, prohibiciones y disposiciones finales.

**PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS Y SU  
DEBIDO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL**

Las empresas encargadas de recoger, transportar y disponer los residuos peligrosos que se generen durante la ejecución del proyecto, deberán cumplir con lo estipulado en el Decreto 4741 de 2005 en sus artículos 17 y 18 donde se especifica las obligaciones y responsabilidades del receptor de estos residuos, entre ellas se debe solicitar a la empresa los permisos ambientales para el desempeño de esta labor.

- Residuos de asbesto cemento.

En los proyectos de acueducto de Fonseca y Urumita se presentará generación de residuos en asbesto cemento, correspondiente a tubería y placas existentes que deberán ser retirados y reemplazados.

Se debe evitar el corte de la tubería de asbesto cemento, con una herramienta mecánica de alta velocidad de giro con el fin de generar mayor dispersión del material fino.

Sobre el piso se deberá instalar una lona o geomembrana de tal forma que recoja el material fino dejado por las herramientas de corte. Así mismo se deberá instalar una cortina plástica ubicada alrededor de las zonas de corte para minimizar la propagación de material particulado hacia áreas aledañas.

El personal que realice la manipulación de tubería de asbesto, los cortes y el manejo de estos residuos deberá contar con elementos de protección personal específicos para control de asbesto. Estos elementos son: Mascarilla Autofiltrante para Partículas FFP3 y/o recomendada por el fabricante para Asbesto o amianto; pieza facial de máscara completa con filtro P3; ropa de protección en Tyvek (Categoría III); guantes de protección en material no poroso o desechables. En la siguiente figura se presenta la dotación tipo con la que deberá contar el personal encargado para el retiro de esta tubería.

**PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS Y SU  
DEBIDO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL**



Fuente: [www.sts-proteccion.com](http://www.sts-proteccion.com)

Para el almacenamiento y transporte de tuberías y/o materiales que contenga asbesto se tendrá en cuenta las siguientes acciones:

- Se deberá emplear señalización a las áreas de trabajo con malla y plástico, cinta de seguridad y avisos para prevenir a los empleados y personas ajenas al proyecto sobre los riesgos del material asbesto.
- Los residuos de asbesto deberán ser empacados en lonas plásticas, para minimizar la pérdida de material y la emisión de partículas a la atmósfera durante la manipulación, transporte y disposición final.
- Los materiales almacenados y durante el transporte deberán ser cubiertos con lonas o geotextil para prevenir la propagación de material fino por acción de viento.
- Las áreas donde se haya realizado labores de cortes de tubería o almacenamiento deberán ser limpiadas para retirar todo material residual de asbesto.
- En caso de vertido accidental sobre el suelo durante el transporte al sitio de disposición, se deberán tomar las acciones inmediatas para recolectar el material previniendo la generación de material particulado y empacando el material en lonas nuevas. Cuando la cantidad de material derramado sea pequeña, los residuos podrán ser recogidos en su envase original y se deberán volver a cargar sin demora.
- Si el derrame es importante el polvo del material deberá ser humedecido en lo posible y cubierto de inmediato. El material deberá ser removido y transportado hasta el sitio final de disposición. Durante este proceso se deberán tomar las precauciones de seguridad apropiadas, que incluye el uso de ropa y equipo de protección respiratoria.

Para la disposición final de la tubería de asbesto se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

<b>PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS Y SU DEBIDO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los residuos de la tubería de asbesto deberán ser dispuestos en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente, en los cuales se deberán adecuar celdas especiales para este tipo de materiales.</li> <li>- Las celdas deberán contar con un material de aislamiento que impidan que la tubería tenga contacto directo con el suelo.</li> <li>- Los residuos serán depositados en las celdas con su respectiva protección de embalaje, y se aplicará inmediatamente cobertura diaria hasta que los residuos queden completamente cubiertos.</li> <li>- Estas celdas deberán estar alejadas de fuentes hídricas.</li> <li>- Una vez cubiertos los materiales, se deberá aplicar compactación y posteriormente cobertura en suelo complementaria para lograr la nivelación del terreno.</li> </ul>
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
Volumen de residuos orgánicos certificados / Volumen de residuos orgánicos generados = 100%
Volumen de residuos peligrosos certificados / Volumen de residuos peligrosos generados = 100%
Volumen de residuos aprovechables certificados / Volumen de residuos aprovechables generados = 100%
Volumen de residuos asbesto-cemento certificados / Volumen de residuos asbesto-cemento generados = 100%

#### **8.2.4. Plan de Monitoreo Ambiental**

<b>PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL</b>
<b>OBJETIVO.</b>
Definir las medidas de seguimiento y control que garanticen el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental durante las actividades del proyecto.
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los niveles de ruido</li> <li>• Alteración de la calidad del aire</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Desplazamiento de fauna</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable            URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto            RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<p><b>1. Calidad del aire.</b></p> <p>Se deberá realizar monitoreos de calidad del aire en cada uno de los cuatro proyectos atendiendo a las siguientes recomendaciones:</p> <p>El ejecutor deberá realizar monitoreos de calidad del aire con el fin de verificar y controlar que la calidad del aire no se vea alterada por causa de las actividades constructivas.</p> <p>Se recomienda realizar monitoreos en los puntos de intervención de obras más cercanos a instituciones educativas, de salud, o del estado, como medida de seguimiento a la posible alteración de la calidad del aire en las siguientes etapas:</p> <p>1). En la etapa de preliminares. Como punto de referencia del estado actual de la calidad del aire.</p> <p>2). En la etapa constructiva. En los mismos puntos iniciales donde fueron realizados los monitoreos en la etapa preliminar, para verificar las posibles alteraciones presentadas y tomar las medidas de control correspondientes. Se deberán realizar durante la jornada laboral, especialmente cuando la obra se encuentre en actividades que requieren de operación de maquinaria y equipos.</p> <p>Cada monitoreo de ruido incluirá tres puntos de muestreo, equidistantes al sitio donde se encuentre la ejecución de las obras.</p> <p>Las variables a evaluar serán material particulado PM10.</p> <p>Los laboratorios de calidad del aire deberán estar acreditados por el IDEAM.</p> <p>El ejecutor deberá entregar a la Interventoría, un informe con los resultados obtenidos en un plazo no mayor a 10 días después de realizado el monitoreo. En caso de que los valores alcanzados excedan la norma, el ejecutor deberá tomar las acciones correctivas. Si la</p>					

**PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL**

variación de la calidad del aire es debido a las actividades de la obra, el ejecutor deberá realizar un nuevo monitoreo posterior a las medidas correctivas implementadas con el fin de evidenciar que los valores se encuentren dentro de la norma. Si el aumento en los valores es causa directa de la obra, el ejecutor asumirá el costo generado por el segundo monitoreo y/o los muestreos posteriores y los solicitados por la Interventoría y la unidad ejecutora.

**2. Calidad del agua.**

Se deberá realizar monitoreo de agua en el río Ranchería, 50 metros aguas arriba y 50 metros aguas abajo del punto de descarga o entrega de las aguas lluvias colectadas en el municipio de Fonseca. Un primer monitoreo en la etapa preliminar, uno en la etapa constructiva y uno en la etapa operativa, esto con el fin de identificar y/o descartar una posible alteración en el río Ranchería. Los parámetros a evaluar son:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FÍSICOS</b></li> <li>Temperatura</li> <li>Sólidos suspendidos</li> <li>Sólidos disueltos</li> <li>Sólidos sedimentables</li> <li>Sólidos totales</li> <li>Conductividad eléctrica</li> <li>pH</li> <li>Turbidez</li> <li>Organolépticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>QUÍMICOS</b></li> <li>Oxígeno disuelto</li> <li>Demanda Química de Oxígeno (DQO)</li> <li>Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)</li> <li>Nitrógeno</li> <li>Fósforo</li> <li>Potasio</li> <li>Grasas y aceites</li> <li>Fenoles</li> <li>Alcalinidad</li> <li>Acidez</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BACTERIOLÓGICOS</b></li> <li>Coliformes totales</li> <li>Coliformes fecales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HIDROBIOLÓGICOS:</b></li> <li>Perifiton</li> <li>Plancton</li> <li>Bentos</li> <li>Macrófitos</li> <li>Fauna íctica</li> </ul>

En aquellos proyectos que no hacen parte de la muestra y que requieran ser financiados dentro de la ejecución del programa, y que dentro de sus obras o actividades requieran hacer intervención directa sobre cuerpos de agua, deberán realizar monitoreos.

Teniendo en cuenta lo anterior, el ejecutor deberá realizar monitoreos de calidad del agua en los puntos de captación concesionados por la corporación ambiental, y en cumplimiento de lo que establezca el acto administrativo de concesión.

**PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL**

- 1). En la etapa de preliminares. Como punto de referencia del estado actual de la calidad del agua.
- 2). En la etapa constructiva. En los mismos puntos iniciales donde fueron realizados los monitoreos en la etapa preliminar, y posteriormente con una periodicidad trimestral hasta terminara la etapa.
- 3.) En la etapa de Operación. En los mismos puntos de concesión y según indique el acto administrativo de concesión.

Los laboratorios de calidad del agua, deberán estar acreditados por el IDEAM.

Lo anterior con el fin de realizar seguimiento y control a la calidad del agua, verificando su estado actual con el encontrado al inicio en la etapa de preliminares.

Los sitios de muestreo deberán ser siempre los mismos, para poder realizar seguimiento y llevar una trazabilidad de los resultados obtenidos en cada monitoreo.

Los parámetros a analizar serán siempre los mismos en cada monitoreo. Podrán realizarse otros que consideren pertinentes el ejecutor y la Interventoría en su momento. Los parámetros recomendados son:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FÍSICOS</b></li> <li>Temperatura</li> <li>Sólidos suspendidos</li> <li>Sólidos disueltos</li> <li>Sólidos sedimentables</li> <li>Sólidos totales</li> <li>Conductividad eléctrica</li> <li>pH</li> <li>Turbidez</li> <li>Organolépticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>QUÍMICOS</b></li> <li>Oxígeno disuelto</li> <li>Demanda Química de Oxígeno (DQO)</li> <li>Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)</li> <li>Nitrógeno</li> <li>Fósforo</li> <li>Potasio</li> <li>Grasas y aceites</li> <li>Fenoles</li> <li>Alcalinidad</li> <li>Acidez</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BACTERIOLÓGICOS</b></li> <li>Coliformes totales</li> <li>Coliformes fecales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HIDROBIOLÓGICOS:</b></li> <li>Perifiton</li> <li>Plancton</li> <li>Bentos</li> <li>Macrófitos</li> <li>Fauna íctica</li> </ul>

<b>PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL</b>
<p>El ejecutor deberá entregar a la Interventoría, el informe con los resultados obtenidos en un plazo no mayor a 10 días después de realizado el monitoreo. En caso que los valores alcanzados en las etapas de construcción y Operación excedan la norma o los entregados en el monitoreo de la etapa de preliminares, el ejecutor deberá tomar las acciones correctivas e informar y justificar las posibles causas de las variaciones presentadas en los resultados. Si la variación de la calidad del agua es debido a las actividades de la obra, el Contratista deberá realizar un nuevo monitoreo de las aguas evaluando los mismos parámetros anteriormente mencionados hasta evidenciar que los valores se encuentren dentro de la norma o como mínimo a los inicialmente evaluados en la etapa de preliminares. Si el aumento en los valores es causa directa de la obra, el ejecutor asumirá el costo generado por el segundo monitoreo y/o los muestreos posteriores y los solicitados por la Interventoría y la unidad ejecutora.</p>
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
<p>Los siguientes indicadores son de aplicabilidad para los dos monitoreos requeridos.</p> <p>100% de los resultados obtenidos <math>\leq</math> a los niveles máximos permisibles establecidos por la norma.</p> <p># de monitoreos realizados / # de monitoreos programados = 100%</p> <p># de PQRs realizadas por la comunidad por alteración de la calidad del aire/agua = 0</p>

### **8.2.5. Plan de Extracción de Material de Minas**

<b>PLAN DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE MINAS</b>
<b>OBJETIVO.</b>
<p>Definir los lineamientos para actividades de extracción de materiales.</p>
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los niveles de ruido</li> <li>• Alteración de la calidad del aire</li> <li>• Alteración de la calidad del agua</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades profesionales</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> </ul>
<b>ETAPAS EN LAS QUE SE PRESENTAN LOS IMPACTOS</b>

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>PLAN DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE MINAS</b>					
Preliminar		Construcción	X	Operación	
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable            URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto            RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<p>Para la ejecución del proyecto no se realizará explotación de sitios para extracción de materiales. Éstos serán comprados a proveedores autorizados, para lo cual se deberá cumplir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Previo al inicio de las actividades constructivas, el ejecutor deberá consultar con CORPOGUAJIRA, la legalidad de las fuentes de materiales existentes en la zona, en cuanto a permisos mineros y ambientales.</li> <li>✓ El ejecutor deberá garantizar que sus proveedores cumplen con los permisos mineros y ambientales exigidos por la normatividad vigente.</li> </ul> <p>En caso de requerirse Explotación de Materiales por parte del ejecutor, se seguirá el siguiente trámite para la obtención de la licencia ambiental para explotación de materiales:</p> <p>En INGEOMINAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar el pago correspondiente al Número de Identificación Personal – PIN en la agencia nacional de minería INGEOMINAS.</li> <li>✓ Consultar el manual de operación “radicación por internet de solicitudes de contrato de concesión minera, de autorización temporal o de legalización de minería de hecho”</li> <li>✓ Realizar la radicación de la propuesta en el portal web de INGEOMINAS</li> <li>✓ Presentar los documentos soporte en medio físico dentro de los 3 días siguientes a la radicación de la propuesta vía web, tomando el digiturno.</li> <li>✓ Dar respuesta en términos a los requerimientos que haga INGEOMINAS.</li> <li>✓ Acercarse a firmar el contrato de concesión minera cuando se le notifique.</li> </ul> <p>En CORPOGUAJIRA. (si la producción es menor a 600.000 ton/año)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solicitar pronunciamiento escrito original acerca de la exigibilidad del diagnóstico ambiental de alternativas, para proyectos, obras o actividades relacionadas en el</li> </ul>					

**PLAN DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE MINAS**

artículo 18 del Decreto 2140 de 2014. Adjuntar planos del proyecto, obra o actividad a desarrollar en original.

- ✓ Anexar título minero y/o el contrato de concesión minera: 1 Copia, actualizado y debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional.
- ✓ Radicar estudio de alternativas con base en los términos de referencia, de acuerdo con las condiciones específicas del proyecto, obra o actividad que pretende desarrollar, en caso de requerirse.
- ✓ Notificarse del auto de inicio.
- ✓ Presentar información adicional, en caso de requerirse.
- ✓ Reunir los documentos y cumplir las condiciones necesarias para realizar el trámite, en los casos en que no se requiera pronunciamiento sobre la exigibilidad del Diagnóstico Ambiental de Alternativas -DAA o una vez surtido el procedimiento anterior.
- ✓ Realizar el pago de la evaluación de la licencia ambiental. Para proyectos con un valor superior a 2.115 smmlv, la tarifa de evaluación se liquida según lo establecido en el artículo 96 de la ley 633 de 2000. Para proyectos con un valor inferior a 2.115 smmlv, la tarifa de evaluación se liquida según lo establecido la Resolución 1280 de 2010.
- ✓ Radicar la documentación.
- ✓ Notificarse del auto de inicio del trámite.
- ✓ Presentar información adicional, en caso de requerirse.
- ✓ Recibir la visita técnica, en caso de requerirse. La corporación verificará los requisitos aportados por el solicitante y se evaluará el estudio ambiental.
- ✓ Registrarse en la Ventanilla Integral de trámites en Línea – VITAL.
- ✓ Asistir a la reunión convocada por la autoridad ambiental cuando se considere pertinente con el fin de atender requerimientos, por una única vez, de información adicional.

Una vez aprobada la licencia ambiental de explotación, el ejecutor deberá dar cumplimiento a las medidas de manejo planteadas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado por la autoridad ambiental, y al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aprobado para el proyecto.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

No. de proveedores legales usados = 100%

No. de requerimientos sancionatorios por la Corporación = 0

No. Permisos ambientales otorgados / No. Permisos ambientales requeridos = 100%

### 8.2.6. Identificación de Zonas de botaderos de RCD y Autorización de Zonas de Depósitos de Materiales de Construcción - ZODMES

<b>IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE BOTADEROS Y AUTORIZACIÓN DE ZONAS DE DEPÓSITOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN – ZODMES</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Definir y establecer las medidas de manejo necesarias para la disposición final de materiales de excavación, demolición y sobrantes.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los niveles de ruido</li> <li>• Alteración de la calidad del aire</li> <li>• Alteración de la calidad del agua</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Afectación a la infraestructura de predios</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades profesionales</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<p>Para la construcción del Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira, será necesario disponer material proveniente de las actividades de descapote, excavación y demolición.</p> <p>Los municipios de los proyectos de la muestra no cuentan con sitios específicos legales autorizados para la disposición final de materiales sobrantes, por lo que se plantea como alternativa, que el ejecutor evalúe la posibilidad de hacer uso de zonas cercanas al área de influencia de las obras, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.</p>					

**IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE BOTADEROS Y AUTORIZACIÓN DE ZONAS DE DEPÓSITOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN – ZODMES**

En caso de tomar otros sitios como ZODMES, el ejecutor deberá garantizar los siguientes requisitos:

- No estar ubicados en zona de Reserva Forestal.
- Estar en sitio con uso de suelo permitido por el municipio correspondiente, para lo cual el ejecutor deberá solicitar a la Alcaldía el certificado de uso del suelo del sitio previsto para el ZODME y su autorización.
- Adicionalmente, se deberá contar con una autorización escrita por parte del propietario del predio para su uso como ZODME y de Corpoguajira.
- Una vez se clausure el ZODME, se deberá solicitar a la Alcaldía, el propietario y Corpoguajira, el certificado original firmado en el que se deje constancia, que se recibe a satisfacción el sitio y que se cumplieron con las normas técnicas de estabilidad y ambientales.
- Los sitios elegidos deberán estar alejados más de 30 metros de las fuentes hídricas y a más de 100 metros de nacederos de aguas o de pozos de agua subterránea.

Estar retirados de zonas boscosas, preferiblemente estar localizados en zonas abiertas de pastizales.

**Manejo de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).**

En cumplimiento de la Resolución 472 de 2017 “Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones”, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo, y que entrará en vigencia a partir del 1 de enero de 2018; se deberá implementar un programa de gestión integral de los RCD, que incluya entre otras recomendaciones, las siguientes:

- Planear adecuadamente los materiales a usar y los RCD a generar.
- Separar por tipo los RCD en obra.
- Acopiar los RCD separados de los materiales nuevos.
- Los acopios deberán estar alejados de cuerpos de agua.
- El transporte de los RCD a los sitios de disposición final, se deberá hacer en vehículos que cumplan con las normas de tránsito y transporte y de emisiones atmosféricas. Éstos deberán salir carpados de los frentes de obra.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

No. de sitios legales para disposición final de RCD usados = 100%

Volumen total de material dispuesto certificado / Volumen total de material generado y transportado = 100%

### 8.2.7. Plan de Reforestación Zonas Intervenidas

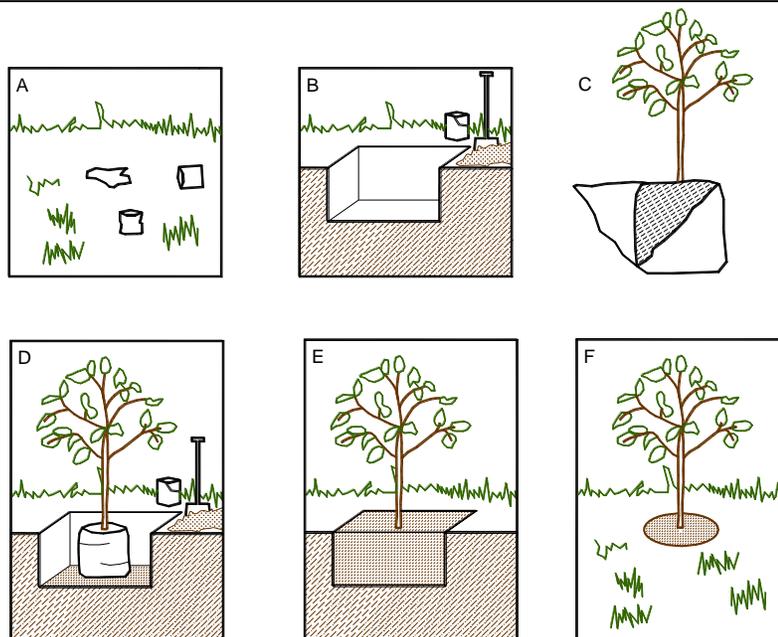
<b>PLAN DE REFORESTACIÓN ZONAS INTERVENIDAS</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Establecer los lineamientos para las compensaciones forestales a que haya lugar, y que hayan sido requeridas dentro de los permisos ambientales que otorgue CORPOGUAJIRA.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los niveles de ruido</li> <li>• Alteración de la calidad del aire</li> <li>• Alteración de la calidad del agua</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Desplazamiento de fauna</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar		Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
En caso de que la Autoridad Ambiental Competente – CORPOGUAJIRA, solicite como medida de compensación dentro de los permisos ambientales otorgados al proyecto, realizar reforestación, se deberá seguir los siguientes lineamientos:					
<b>Plantación.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los individuos arbóreos a plantar, deberán corresponder únicamente a especies endémicas de la región, para lo cual se deberá concertar con CORPOGUAJIRA la elección de estas.</li> <li>- Se deberá dar prioridad las cuencas para la plantación de las especies. Sin embargo, se deberá cumplir con los sitios que indique la corporación ambiental.</li> <li>- El material vegetal podrá ser adquirido en viveros de la zona.</li> <li>- El transporte del material vegetal desde los viveros se realizará en cajas plásticas, de manera que el material este protegido durante el recorrido. El vehículo deberá ir</li> </ul>					

### PLAN DE REFORESTACIÓN ZONAS INTERVENIDAS

- debidamente carpado para minimizar el efecto del viento sobre los árboles. De ninguna forma se permitirá remonte del material vegetal.
- Las plántulas deberán contar con una altura mínima de 1,50 metros desde la base del fuste hasta la punta de la copa. Y estar en buen estado fitosanitario.
  - Se deberá realizar una limpieza general del lote o área de siembra eliminando malezas y otras hierbas, mediante una rocería manual y apilando los residuos para posteriormente picarlos e incorporarlos al suelo como materia orgánica.
  - Con estacas se señalará la posición de cada árbol en el terreno. Las distancias se medirán de centro a centro de cada hueco. La distancia horizontal entre cada uno de los individuos dependerá de la especie, teniendo en cuenta como mínimo 3 metros para bosque protector y 2 metros en cerca viva. De acuerdo con el área de siembra se puede utilizar la técnica tres bolillos.
  - El tamaño del hoyo para la siembra debe ser lo suficientemente amplio para que la raíz pueda desarrollarse óptimamente, es por esto que el tamaño mínimo de los hoyos será de 50 centímetros x 50 centímetros (lado x lado) x 50 centímetros (profundidad).
  - El sustrato a utilizar es humus y tierra negra en una proporción **4:1**, permitiendo el rendimiento del sustrato, sin disminuir sus propiedades.
  - Para la siembra se tendrá en cuenta la época de lluvias. La plantación se hará de tal forma que se garantice la supervivencia de las plántulas, lo cual supone adecuada humedad del suelo y de las plántulas.
  - Al momento de la siembra se aplicarán 70 gramos de triple quince (Nitrógeno, Fósforo y Potasio), dependiendo de las condiciones del suelo e incorporando además 10 gramos de bórax o cal al fondo del hoyo mezclado con el sustrato con el fin de neutralizar el pH.
  - Para dar estabilidad a la planta sembrada, se deberá instalar justo al lado, pero sin afectar sus raíces, una vara listón de dos metros de altura (enterrada 50 cm) y amarrarla a ésta mediante una cabuya de fique, de tal forma que no se maltrate el fuste.
  - En caso que sea necesario, alrededor del árbol se rodeará con varas de 1,50 m para evitar el daño por parte de personas o animales.

En la siguiente figura se presenta el esquema tipo de plantación directa en suelo.

### PLAN DE REFORESTACIÓN ZONAS INTERVENIDAS



**Plantación en suelo.** A. Limpieza del terreno, B. Ahoyado, C. Selección del material vegetal y retiro de la bolsa, D. Colocación de la planta dentro del hoyo, E. Llenado del hoyo con tierra preparada F. Resultado final.

Fuente: Manual de silvicultura urbana para Bogotá – JBB

#### Mantenimiento básico.

El mantenimiento se realizará por un período de tres años, según lo indique la corporación ambiental. Se harán observaciones semestrales, contados a partir del mes en el que finalicen las actividades de siembra. Durante estas observaciones se verificarán el estado fitosanitario, los requerimientos de fertilización, limpieza, plateo y el porcentaje de sobrevivencia de las especies. Si existen problemas irreversibles o mortalidad de los individuos, se procederá a su reemplazo.

##### ✓ Limpias y Replateo

Los árboles plantados, mientras que estos se adaptan inicialmente, son intolerantes a la competencia por malezas, por lo tanto, las limpiezas en los dos primeros años de la plantación son indispensables para asegurar su éxito. Para el crecimiento y desarrollo de las plántulas se realizará una primera limpia entre los 3 – 6 primeros meses de establecida la plantación, una segunda al año de realizada la siembra, posteriormente una limpieza a los dos años y al tercer año. La limpieza se realiza con machete, teniendo cuidado de no afectar las plántulas.

##### ✓ Control de plagas y enfermedades

### **PLAN DE REFORESTACIÓN ZONAS INTERVENIDAS**

Para el control de plagas se utilizarán componentes de tipo Químico: fumigación por insecticidas para hormigas y moscas. Naturales: Fumigación de preparados como (ortiga y ajo) (Ortiga ajo y ají) para cualquiera de las preparaciones para 10 litros de agua se agregan 5 Kilos de ortiga, 1 kilo de ají y 1 Kilo de ajo; se pica bien y se coloca en un barril a fermentar 15 días, una vez obtenido el fermento este se puede diluir 1 a 5 quiere decir que se puede obtener 50 litros, y finalmente se fumigan los arbolitos espantando así, muchas plagas entre ellas hormigas y moscas.

✓ **Replante**

En el caso de que exista mortalidad de los árboles se repondrán con las mismas calidades del material inicial. Esta labor se realiza durante todo el período de mantenimiento al que se acuerde con la Corporación. Se revisarán todos los árboles sembrados.

✓ **Riego**

El riego consiste en agregar el agua necesaria para que el árbol cumpla con sus funciones metabólicas, permitiendo de esta manera un desarrollo y un mantenimiento adecuado del individuo vegetal. En época de verano se debe regar el árbol por un período de un mes, cada tercer o cuarto día

✓ **Fertilización**

Se realizará semestralmente con la aplicación de triple quince alrededor del árbol o algún tipo de fertilizante orgánico para follaje, se debe revisar periódicamente que las plantas no presenten ningún tipo de síntoma por carencia de micronutrientes.

✓ **Monitoreo y Seguimiento**

Las especies sembradas deben ser monitoreadas controlando el porcentaje de sobrevivencia. A los tres meses de establecida, se realiza un inventario de plántulas prendidas y se considera exitosa si supera el 90%. De lo contrario se debe resembrar utilizando las especies más favorables.

✓ **Entrega de Material**

A los 36 meses de iniciada la etapa de mantenimiento se realizará reunión para la entrega final de la plantación teniendo en cuenta un porcentaje de sobrevivencia de por lo menos un 95% de la misma, en caso que se presente mayor mortandad se deberá resembrar las especies necesarias para cubrir el porcentaje estipulado anteriormente.

#### **INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

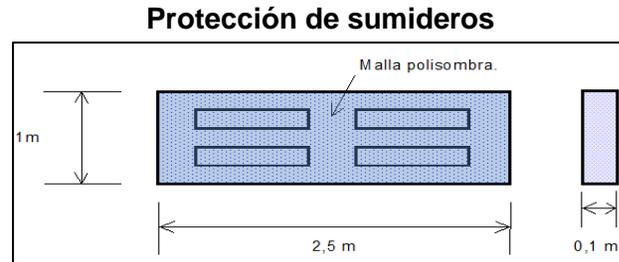
Compensaciones forestales ejecutadas y entregadas = 100%

### **8.2.8. Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros.**

<b>MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS.</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Implementar medidas de manejo ambiental que impidan el deterioro de la calidad de agua de las fuentes hídricas a intervenir, como en los sistemas de drenaje y alcantarillado a causa de la construcción de las obras.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en el aporte de residuos a la red de alcantarillado</li> <li>• Alteración de la calidad del agua de las fuentes hídricas</li> <li>• Contaminación del suelo</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Desplazamiento de fauna</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LAS QUE SE PRESENTAN LOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<u><i>Drenajes superficiales</i></u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la etapa Preliminar, el ejecutor deberá realizar el inventario y diagnóstico de los sumideros existentes en la zona de influencia de cada proyecto al 100%, el cual deberá contar con un registro fotográfico que evidencie el estado actual y ubicación del mismo. De encontrarse obstrucciones o taponamientos en la red de acueducto y alcantarillado se deberá informar a la empresa que presta el servicio de alcantarillado, con el fin de dar solución al problema presentado.</li> <li>• Tomando como base el inventario de sumideros, se realizará mantenimiento de los mismos ubicados en el área intervenida por la construcción, para evitar la inundación de la vía o de las zonas aledañas a los proyectos que drenan hacia estos sumideros.</li> <li>• Se deben tomar las medidas necesarias para evitar que los materiales y sobrantes de construcción tengan como receptor final la red de alcantarillado o cursos de agua.</li> </ul>					

### MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS.

- El ejecutor deberá proteger los sumideros con geotextil o malla fina sintética y los pozos y cajas de inspección mediante la colocación de tabloncillos de igual tamaño, con el fin de evitar el aporte de sedimentos a las redes, la protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentre en óptimas condiciones. Ver esquema tipo de protección de sumideros.



Fuente: El consultor. 2019.

- Cuando se presente empozamiento de agua en canales y/o excavaciones, bien sea aguas lluvias o las generadas por el proyecto se deberá realizar la extracción de esta agua, mediante la utilización de una motobomba.
- El agua extraída podrá ser almacenada en canecas para posteriormente ser reutilizada en la obra si se requiere, en las siguientes actividades (humectación de vías, humectaciones de vías para barrido, humectación de materiales, limpieza de campamentos, etc) para efectos de disminuir los consumos de agua y la generación de residuos líquidos a verter en la red de alcantarillado.

#### Manejo de aguas residuales

- Se deberá garantizar que todos los sistemas de conducción de agua (tanto para aguas residuales resultantes del proceso constructivo, como las aguas residuales domésticas), permanezcan libres de fugas durante la etapa constructiva, lo cual evitará encharcamientos y desperdicios del recurso hídrico.
- Los frentes de trabajo deben estar dotados de unidades sanitarias portátiles (1 por cada 15 trabajadores y diferenciados por sexo), garantizando así un adecuado manejo a los residuos líquidos domésticos generados en el proyecto.
- Está prohibida la realización de todo vertimiento de residuos líquidos proveniente de las actividades de obra a las calles, calzadas, a redes de alcantarillado y cuerpos de agua.
- En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra, éste se realizará mediante la utilización de un carro tanque (carro cisterna). Si se llegara a presentar derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, el

### **MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS.**

operario que está haciendo la manipulación deberá dar aviso al responsable o encargado de las contingencias por parte del ejecutor y se deberá atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente. Si el volumen derramado es superior a 5 galones, debe trasladarse el suelo removido a un sitio especializado para su tratamiento, y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata.

- No se realizarán vertimientos de aceites usados o similares a las redes de acueducto y alcantarillado o su disposición directa sobre el suelo o cuerpos de agua.

#### Manejo de cuerpos de aguas

- Los acopios de materiales deberán estar alejados de cuerpos de agua o sumideros. Se debe adecuar un sitio especial para el almacenamiento temporal de materiales granulares lo más alejado posible del cuerpo de agua (mínimo a dos (2) metros), el cual debe contener un cerramiento en malla sintética que evite la dispersión del material a causa de la acción erosiva del viento.
- El almacenamiento y/o abastecimiento de combustibles a maquinaria o vehículos deberá realizarse en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente. en caso de realizarse en frentes de obra, estos se deberán hacer en zonas alejadas de fuentes hídricas o sumideros.
- No se deberán realizar vertimientos de aguas residuales a los cuerpos de agua (caso Urumita y línea de conducción Fonseca), provenientes del proceso constructivo, campamentos o unidades sanitarias.
- Instalación de cerramiento perimetral con altura no inferior a 2 metros en la zona donde cruzará la tubería sobre el río Ranchería (caso línea de conducción Fonseca), anclada al suelo de tal forma que impida el aporte de materiales de obra al cuerpo de agua.
- Para las actividades que requieren ocupación de cauce (descarga de aguas lluvias en el Río Ranchería), se deberá instalar aguas abajo del punto de intervención de captación, perpendicular al flujo del agua, un cerramiento con polisombra (malla azul) de tal forma que impida el arrastre de posibles materiales. Dicho cerramiento deberá estar totalmente anclada al fondo del cauce. En la siguiente figura se observa el cerramiento propuesto.
- Para los proyectos de la muestra, deberá llevar un registro fotográfico del antes, durante y después de todas las áreas a intervenir en el cuerpo de agua correspondiente, donde se evidencie el estado inicial y final después de terminadas las obras.
- Una vez terminadas las actividades de obra en los cuerpos de agua, se deberá realizar el desmantelamiento de todos los cerramientos y demás materiales de obra.
- Se deberá efectuar la limpieza diaria de las zonas aledañas los cuerpos de agua objeto de intervención, con el fin de evitar posibles derrames de materiales y/o residuos de obra que puedan ser arrastrados por el agua.

<b>MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si llegarán a caer o ingresar materiales de las actividades de obra a los cuerpos de agua, se deberá realizar la recolección y limpieza inmediata. Los materiales recogidos se deben disponer como sobrantes de materiales de construcción.</li> </ul>
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
Todos los sumideros cercanos a los frentes de obra se encuentran limpios y protegidos = 100% No. Permisos ambientales otorgados / No. Permisos ambientales requeridos = 100% No. de requerimientos sancionatorios por la Corporación = 0 Los cerramiento de protección de los cuerpos de agua se encuentran completos y en buenas condiciones = 100%

### 8.2.9. Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo

<b>PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Establecer los lineamientos para determinar un plan que contenga la identificación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y las medidas de mitigación de los mismos en las actividades de las obras a ejecutarse.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
El ejecutor debe velar por la seguridad de todos sus trabajadores profesionales y no profesionales, y garantizar el bienestar y buen estado de salud de cada uno de ellos, por lo tanto, debe atender las siguientes medidas de manejo:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), en cumplimiento del Decreto 1443 de 2014 o la norma que lo modifique. Este deberá ser</li> </ul>					

**PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

revisado y aprobado por la Interventoría y la unidad ejecutora. Deberá ser de estricto cumplimiento durante el desarrollo del proyecto.

- Previo al ingreso laboral de cualquier trabajador se debe realizar las respectivas afiliaciones al sistema de seguridad social (SSS) como son EPS, AFP y ARL.
- Se debe garantizar que todo el personal de los subcontratistas o proveedores de servicios, cuenten también con las afiliaciones al SSS, de lo contrario no podrán laborar para el proyecto.
- Se deben realizar los exámenes médicos ocupacionales (EMO) de ingreso y de retiro los cuales evaluarán el estado de salud de cada trabajador antes y después de su prestación de servicio al proyecto. Así mismo se deberán realizar los exámenes médicos periódicos de acuerdo con lo planteado en el SG-SST del ejecutor.
- Se deberá entregar los elementos de protección personal a cada uno de los trabajadores de acuerdo con la identificación de los riesgos a los que estén expuestos, y verificar y garantizar el cumplimiento en el uso adecuado de los mismos.
- En caso de realizarse trabajo en alturas, el personal que desempeñe tal actividad, deberá estar capacitado y acreditado para tal actividad. Y contar con todos los elementos de seguridad que establece la norma.
- Si se realizan trabajos en espacios confinados, se deberá evaluar la atmósfera al interior de este espacio, antes del ingreso de los trabajadores, garantizando que sea respirable. El trabajador deberá ingresar con equipos para trabajos en alturas y en el exterior deberá haber siempre como mínimo un trabajador que supervise las condiciones de seguridad del que se encuentra adentro.
- Se deberá realizar seguimiento a los sitios de trabajo con el fin de verificar y evaluar las condiciones de seguridad.
- En caso de ocurrir un incidente o accidente de trabajo, éste debe ser reportado oportunamente por el trabajador afectado a su superior o al encargado del área SST, a fin de realizar la investigación del mismo y el respectivo reporte a la ARL.
- Se deberá establecer la política de tabaquismo y alcoholismo en la empresa, y a su vez, ésta deberá estar incluida en el Reglamento Interno de Trabajo de la empresa ejecutora y ser socializada con los trabajadores, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento y/o realizar las sanciones correspondientes a quienes infrinjan dichos lineamientos.
- Realizar periódicamente capacitaciones o charlas informativas a todos los trabajadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de prevenir posibles accidentes.
- Durante las actividades de excavaciones profundas (mayor a 1,20 metros), se deberá instalar un entibado de tal forma que garantice la estabilidad de las paredes de la excavación. Se deberá adecuar escaleras a interior de ésta para facilitar el ingreso salida de los trabajadores.
- El material excavado deberá ser retirado inmediatamente y no podrá estar cerca de la excavación, garantizando la estabilidad de las paredes de la excavación.

<b>PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zona de excavación, deberá estar señalizada con cinta y delineadores tubulares y señales metálicas móviles reflectivas que indiquen “EXCAVACIÓN PROFUNDA”, para que sean visibles tanto en el día como en la noche.</li> <li>• Durante la construcción de pozos o cajas de inspección, éstas deberán estar señalizadas con cinta de señalización y delineadores tubulares, si cerca de éstas hay circulación constante de peatones, de deberá adecuar superficies seguras (plafones), que impidan posibles caídas al interior de éstas.</li> <li>• Deberá contarse con procedimientos de trabajo para actividades de alto riesgo, incluyendo los permisos y lista de verificaciones necesarias que garanticen la implantación de las medidas de control y mitigación del riesgo.</li> </ul>
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
No. de trabajadores afiliados al SSS = 100% No. de trabajadores con EPPs en uso = 100% No. de condiciones inseguras en puestos de trabajo = 0 No. de accidentes presentados en el proyecto = 0

### **8.2.10. Plan de Contingencia, Riesgos y Respuestas a Emergencias**

<b>PLAN DE CONTINGENCIA Y RIESGOS, Y RESPUESTAS A EMERGENCIAS</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Brindar los lineamientos para la elaboración del plan de contingencia y respuesta que deberá realizar el ejecutor de cada proyecto ante la eventualidad de una emergencia					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad del agua</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Desplazamiento de fauna</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades laborales</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar		Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					

**PLAN DE CONTINGENCIA Y RIESGOS, Y RESPUESTAS A EMERGENCIAS**

FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable  
 URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto  
 RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

El ejecutor deberá elaborar el plan de contingencias y emergencias para el proyecto, el cual debe ser socializado con los trabajadores y se deberán efectuar simulacros para capacitación y entrenamiento.

Se deberá conformar una brigada de emergencias, para la atención y respuesta a cualquier emergencia.

En el siguiente cuadro se presentan las posibles amenazas a presentarse según las condiciones presentadas en los municipios de Fonseca Urumita y Riohacha.

<b>Tipo de Amenaza</b>	<b>Amenazas Potenciales</b>	<b>Escenarios Posibles</b>	<b>Factores que Propician el Riesgo</b>
Natural	Inundaciones Vendavales Sequías Deslizamientos Movimientos telúricos	Campamento y Frente de obra contiguos a construcción	Aumento de la temperatura. Aumento de las lluvias. Fenómeno de la niña y del niño. Temporada de huracanes (junio a noviembre)
Antrópico	Incendio Escape de combustible y/o aceite	Campamento y frentes de obra	Almacenamiento inadecuado de combustibles. Uso inadecuado de materiales e insumos. Mantenimiento inadecuado de maquinaria y herramienta. Mala utilización de equipos. Inadecuada señalización en zonas vehiculares o peatonales.
	Fallas de maquinaria y equipo	Campamento y frentes de obra  Utilización y traslado de maquinaria desde y hacia la obra.	Operarios poco expertos que no revisan el estado de la maquinaria. Falta de mantenimiento y revisión de los equipos, fallas en hidráulicos, desgaste severo de neumáticos. Falta de señalización de la carga y su aseguramiento. Falta de verificación de medidas de seguridad.

**PLAN DE CONTINGENCIA Y RIESGOS, Y RESPUESTAS A EMERGENCIAS**

			<p>Falta de señalización de líneas aéreas (eléctricas) con alturas inferiores a las de operación de equipo y maquinaria.</p> <p>Falta de un estudio en donde se analicen horas de entrada y salida de instituciones educativas, ubicadas en la zona de influencia del corredor de la obra y vías autorizadas. Con el fin de establecer horarios de movilización desde y hacia la obra.</p>
	Accidentes por Golpes y/o atropellamientos	Campamento y frentes de obra contiguos	No prohibir el tránsito de personas (trabajadores y externas) en la zona de peligro o radio de operación de las maquinas, en demolición de vías, estructuras.
	Desorden de tipo civil Atentados con explosivos Atraco (robo, hurto, asalto)	Campamento y frentes de obra contiguos	<p>Ubicación del proyecto.</p> <p>Características sociales del sector.</p> <p>Seguridad de la obra.</p> <p>Delincuencia común</p> <p>Conflicto armado.</p>

Ante la posibilidad de que se presente alguna de las anteriores amenazas, se deberá contar siempre en las oficinas y campamentos de obra con el directorio de entidades de respuesta a estas emergencias presentes en los en los municipios de la muestra (publicado y actualizado).

Municipio	Entidad	Nombre	Teléfono
Riohacha	Alcalde Municipal (2016-2019)	Juan Carlos Suaza	(5) 7272333
	Defensa Civil	Jaime Jacobo Gutiérrez Salen	(5) 7273353 Emergencia: 144
	Policía	Cr. Henry Manuel Sandoval Sánchez	(5) 7274665
	Cuerpo de Bomberos Voluntarios	----	(5) 7276660
	Hospital Nuestra Señora De Los Remedios E.S.E.	---	(5) 7276660

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>PLAN DE CONTINGENCIA Y RIESGOS, Y RESPUESTAS A EMERGENCIAS</b>			
	Avanzadas soluciones de acueducto y alcantarillado s.a. e.s.p. – ASAA	---	(5) 728 69 50
Fonseca	Alcalde Municipal (2016-2019)	Misael Velásquez Granadillo	3186126933 (5)7765194/813
	Cruz Roja	---	132
	Cuerpo de Bomberos Voluntarios	---	3182530638
	Hospital San Agustín	---	(5) 7756084 (5) 7756984
Urumita	Alcalde Municipal (2016-2019)	Giovanny Ramos Barros	(5) 7778040
	Cuerpo de Bomberos Voluntarios	---	3187712566
	Policía	---	(5) 7778040
	Hospital Santa Cruz de Urumita	---	(5) 777 80 98
En las oficinas y campamentos de obra, deberá existir siempre un equipo contra incendios, un kit de emergencias (camilla plástica, inmovilizador de cuello y extremidades), un kit para derrames y un botiquín.			
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>			
No. de simulacros realizados = No. de simulacros programados			
No. de brigadas de emergencia conformadas y capacitadas = No. de brigadas de emergencia conformadas proyectadas			

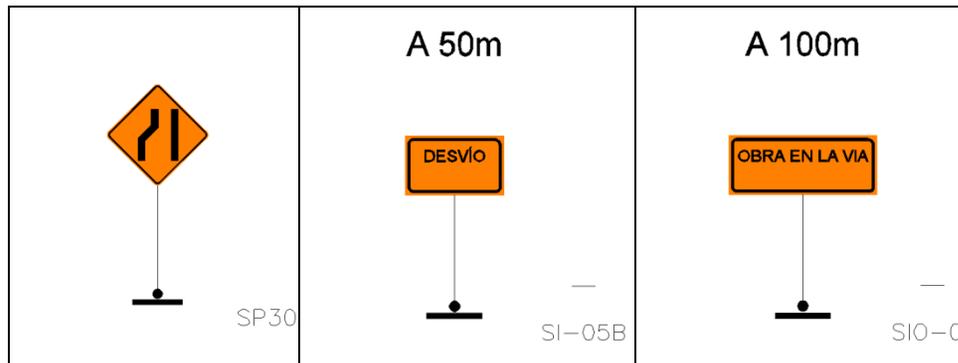
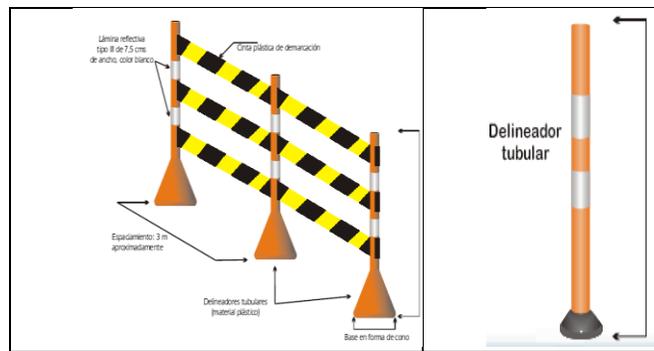
**8.2.11. Plan de Seguridad Vial y Manejo de Tránsito**

<b>PLAN DE SEGURIDAD VIAL Y MANEJO DE TRÁNSITO</b>
<b>OBJETIVO.</b>
Definir las medidas de señalización necesaria al interior y exterior de los frentes de obra.
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Afectación a la Infraestructura vial</li> <li>• Afectación a la infraestructura de predios</li> <li>• Alteración de la movilidad peatonal y vehicular</li> </ul>

<b>PLAN DE SEGURIDAD VIAL Y MANEJO DE TRÁNSITO</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Alteración a la dinámica de las instituciones</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades laborales</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>• Afectación a Pueblo Indígena</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable            URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto            RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ejecutor deberá diseñar planes de manejo de tráfico (PMT), que estarán autorizados por la oficina responsable de tránsito y transporte de cada municipio objeto del programa.</li> <li>• Los PMT serán socializados con el personal de obra y deberán estar publicados en los campamentos de obra con las autorizaciones respectivas por la autoridad competente.</li> <li>• En caso de ser necesario se contará con la colaboración de la policía de tránsito local.</li> <li>• Se deberá informar a la comunidad mediante volantes y/o notas radiales sobre los cierres viales que puedan afectar la movilidad vehicular. Para esto se deberá dejar la evidencia mediante registros fotográficos y formatos firmados por la comunidad de recibido del volante. En caso de ser notas radiales, se deberá contar con el original o copia del recibo de pago por concepto de la pauta publicitaria.</li> <li>• Se adecuarán cerramientos perimetrales de todas las áreas de trabajo mediante delineadores tubulares y cinta de señalización, con el fin de advertir a peatones y conductores sobre las intervenciones que se estén realizando. Así mismo, estos implementos de señalización servirán para canalizar el tráfico vehicular al inicio y al final de la obra.</li> </ul>					

- Cuando se restrinja el paso por la vía durante la ejecución de las obras, se deberá instalar señales preventivas con suficiente anticipación, siguiendo lo establecido en el plan de manejo de tráfico aprobado para el proyecto, a fin de advertir al conductor de la restricción y riesgo existente en la zona. Las señales preventivas, por su carácter de seguridad para el tránsito, el equipo y el personal de construcción, requieren que su diseño y utilización tengan especial importancia, con un tamaño representativo y con fondo de color anaranjado, estas señales deben ser reflectivas para que sean visibles en la noche. Las señales preventivas a ubicar antes y después del sitio de intervención serán:

### DELINEADORES TUBULARES



- Los materiales que sea necesario ubicar temporalmente en los frentes de obra, deberán estar acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no deberán obstaculizar el tránsito vehicular, del personal de obra o las actividades en el frente.
- En caso de presentarse obstrucción de acceso temporal a los predios, se deberá garantizar que los vehículos puedan ingresar, realizando un alto en las actividades técnicas y utilizando auxiliares de tránsito para indicar la ruta del vehículo.
- Los accesos a viviendas estarán debidamente señalizados y brindar superficies estables con el fin de garantizar la seguridad de los peatones de la zona.

**PLAN DE SEGURIDAD VIAL Y MANEJO DE TRÁNSITO**

- Se deberá adecuar senderos peatonales que permitan la movilidad segura de los transeúntes, éstos deberán permanecer en buen estado y libres de materiales de obra, encharcamientos, barro u otro tipo de residuos.
- Los ciclistas que hagan uso de los senderos peatonales, deberán bajarse de las ciclas y caminar por el sendero, para evitar posibles accidentes.
- En la noche se deberá implementar dispositivos luminosos de advertencia o barricadas señalizadas.
- En el área de campamento y en los frentes de obra, se deberá realizar demarcación de áreas e instalar señales de prevención, prohibición y obligación, como uso de EPP, zonas prohibidas y delimitación de áreas.



- Se deberá realizar seguimiento y verificación del estado de todos los dispositivos de señalización a fin de realizar mantenimiento y/o cambio de la misma.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

PMTs aprobados = 100%  
 Cerramientos perimetrales de obra = 100%  
 Señalización de excavaciones, cajas y/o pozos = 100%  
 No. de PQR recibidas = 0

**8.2.12. Requerimientos de ESHS para Trabajos Nocturnos**

**REQUERIMIENTOS DE ESHS PARA TRABAJOS NOCTURNOS**

**OBJETIVO.**

Establecer los lineamientos ambientales, de higiene, seguridad y salud, durante la realización de los trabajos nocturnos.

**IMPACTOS A MANEJAR.**

<b>REQUERIMIENTOS DE ESHS PARA TRABAJOS NOCTURNOS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Afectación a la Infraestructura vial</li> <li>• Afectación a la infraestructura de predios</li> <li>• Alteración de la movilidad peatonal y vehicular</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Alteración a la dinámica de las instituciones</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades laborales</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar		Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
<p>FONSECA: Redes de alcantarillado y de conducción de agua potable            URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto            RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto</p>					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<p>Si durante las actividades constructivas se requieren realizar intervenciones en trabajo nocturno, se deberán cumplir como mínimo los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si el sector a intervenir en la noche es residencial o presenta centros de salud, no se podrá hacer uso de maquinaria o equipos, únicamente se realizarán actividades que requieran de herramienta menor.</li> <li>✓ Se deberá solicitar autorización a las Alcaldías, y se deberá informar a la comunidad directamente involucrada acerca de las actividades a desarrollar en el horario nocturno.</li> <li>✓ Los trabajadores que vayan a realizar las actividades nocturnas, no deberán haber laborado durante el día la jornada completa, por lo que se deberá enviar a su domicilio para el descanso y que se presenten en la hora requerida, esto con el fin de evitar posibles accidentes por cusa del agotamiento laboral.</li> <li>✓ La dotación y elementos de protección personal (EPP), deberán contar con cintas reflectivas, de tal forma que en la noche sean visibles para los conductores que transiten por la zona y evitar posibles accidentes.</li> <li>✓ Los frentes de obra deberán contar con cerramiento perimetral y señales de aproximación reflectivas como advertencia para los conductores que circulen por la zona.</li> </ul>					
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>					

<b>REQUERIMIENTOS DE ESHS PARA TRABAJOS NOCTURNOS</b>
No. de trabajadores con EPPs en uso = 100%
No. de accidentes presentados en el proyecto = 0

**8.2.13. Programa De Manejo De Impacto Ambiental Y Social De Proyectos, Obras Y Actividades Durante La Ejecución De La Obra**

<b>PROGRAMA DE MANEJO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DE PROYECTOS, OBRAS Y ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Para evitar y mitigar la suspensión de los servicios públicos domiciliarios y sus posibles impactos como la alteración en la prestación de servicios públicos en los sectores intervenidos, molestias e incomodidades a la comunidad e interrupción en las actividades cotidianas					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a la Infraestructura vial</li> <li>• Afectación a la infraestructura de predios</li> <li>• Alteración de la movilidad peatonal y vehicular</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Alteración a la dinámica de las instituciones</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades laborales</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar		Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<b>Manejo de Corte de Servicios Públicos</b>					
Para evitar y mitigar la suspensión de los servicios públicos domiciliarios y sus posibles impactos como la alteración en la prestación de servicios públicos en los sectores intervenidos, molestias e incomodidades a la comunidad e interrupción en					

**PROGRAMA DE MANEJO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DE PROYECTOS,  
OBRAS Y ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

las actividades cotidianas se recomiendan las siguientes acciones, estratégicas y procedimientos a desarrollar.

❖ **Identificación de Redes**

- Realizar un inventario de las redes de servicios públicos (consultando los planos de las diferentes entidades prestadoras de servicios públicos en el área de influencia del proyecto), con el fin de identificar las líneas, evitar daños y tomar las precauciones técnicas en caso de interferencias.
- Contactar cada una de las empresas de servicios públicos, para establecer las medidas necesarias para el restablecimiento del servicio.

❖ **Mitigación de la interrupción**

Para minimizar los impactos generados a la comunidad por la interrupción de los servicios públicos, el contratista debe:

- Presentar un plan de emergencia que incluya coordinación con las respectivas entidades y empresas para el manejo de las interferencias.
- Restituir inmediatamente (máximo 8 horas), los servicios públicos que sean intervenidos e interrumpidos por accidente (redes no previstas).
- Asumir plena responsabilidad por los daños que ocasione a las instalaciones de los servicios públicos y propiedades privadas, con el compromiso de restablecer los servicios de forma inmediata, así como restituir las instalaciones afectadas.
- Cualquier trabajo programable que tenga interferencia con las redes de acueducto, se debe programar a través de la Empresa o Supervisor Técnico del Operador, quien hace el trámite interno establecido. En el trámite se acuerda día de ejecución, la respectiva publicación, tiempo de afectación y servicio alterno.
- Precisar la comunicación con el Centro de Atención de la Empresa de Servicio Público, y en caso de emergencia no está autorizado para manipular válvulas o cualquier otro elemento dentro del sistema.
- Reconstruir las cajas, tuberías, ductos o cualquier elemento que haya sido afectado en la ejecución de los trabajos, evitando molestias a la comunidad.

**PROGRAMA DE MANEJO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DE PROYECTOS,  
OBRAS Y ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

- Garantizar el suministro de agua potable mediante carro tanques, en caso de corte del servicio de acueducto por más de 48 horas.
- Mantener siempre el servicio de alcantarillado mediante desviaciones y bombes apropiados si ello lo amerita.
- Mantener el servicio de acueducto y alcantarillado, instalando manijas y redes provisionales donde sea necesario. Reponer los accesorios y elementos de la provisión de servicio de acueducto que sean afectados o averiados por el contratista, tales como medidores, manijas, etc.

**Accesibilidad a Viviendas y Negocios**

Para minimizar las dificultades relacionadas con los accesos peatonales y vehiculares a los residentes y comerciantes de la zona y sus posibles impactos como la alteración de las actividades cotidianas y la incomodidad a la comunidad se recomiendan las siguientes acciones, estrategias y procedimientos a desarrollar.

Se debe realizar un oportuno y adecuado manejo a la accesibilidad de establecimientos comerciales y residenciales a través de las siguientes acciones:

- Comunicar a la ciudadanía y a los comerciantes afectados el sistema de prevención de accidentes, señalización y demarcación.
- Se debe comunicar a la ciudadanía y a los comerciantes afectados, las medidas que se utilizarán para garantizar que siempre se permita el acceso a sus viviendas, los sitios para parqueaderos en zonas aledañas en caso de que la obra impida el acceso de los vehículos a su correspondiente garaje. En caso de que el acceso para los comerciantes no sea posible y se tendrá una afectación, se informará al comerciante acerca del plan de compensación social y su derecho de compensación. De igual manera, se debe especificar el tiempo que durará la medida provisional.
- Conservar durante el tiempo que duren los trabajos y hasta la entrega final, libres de basuras y escombros los andenes y en general el espacio público enfrente de cada vivienda y local comercial.
- Aislar las obras y garantizar la circulación de las personas de manera segura.
- Instalar y mantener en buen estado y en la cantidad suficiente las señales y protecciones que sean requeridas.

**PROGRAMA DE MANEJO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DE PROYECTOS,  
OBRAS Y ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

- Para trabajos de instalación de tubería, se deben instalar barreras móviles que impidan la circulación de peatones en el área de trabajo.
- Prever desvíos y senderos de peatones para realizar las labores de obra, preparando una programación al respecto, la cual debe durar el mínimo tiempo posible.
- Garantizar el servicio de parqueo en zonas aledañas en caso de que la obra impida el acceso de los vehículos a su correspondiente garaje, durante el tiempo que dure el impedimento al acceso.
- Construir, instalar y mantener pasos peatonales amplios, seguros y señalizados.
- La inspección y revisión del cumplimiento de estas actividades debe ser diaria.

**Prevención y Atención de Daños a Edificaciones, Mobiliario y Zonas Verdes**

Para prevenir los daños en los predios y construcciones del área de influencia directa y solucionar los daños que resulten por la ejecución de los trabajos y sus posibles impactos como la alteración del paisaje y zonas verdes afectaciones en la estabilidad y en la estética de las construcciones. se recomiendan las siguientes acciones, estratégicas y procedimientos a desarrollar.

❖ **Prevención a la Infraestructura**

- Establecer procedimientos que eviten la afectación de las construcciones aledañas. Se deben tomar las medidas necesarias para mantener la estabilidad y estado de las viviendas e infraestructura cercana a los diferentes sitios de la obra, utilizando métodos constructivos seguros, maquinaria y equipo adecuado, materiales óptimos y capacitación permanente al personal.
- Cuando haya necesidad de demoler cualquier construcción u obstáculo que impida el paso de las tuberías, dichas demoliciones se deben hacer con todo el cuidado con el fin de minimizar molestias a los usuarios.
- Los servicios de energía eléctrica, gas y teléfonos deben protegerse adecuadamente con acodalamientos, templetos o rigidizadores y el contratista debe solicitar a las empresas respectivas, con la aprobación del ejecutor los cambios que sean estrictamente necesarios.

❖ **Arreglos**

**PROGRAMA DE MANEJO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DE PROYECTOS,  
OBRAS Y ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El contratista debe tener en cuenta el censo de viviendas y el registro fotográfico y filmico realizado al comienzo de la obra, para evaluar el daño a la infraestructura de la zona y determinar su responsabilidad. Si es del caso debe reparar los daños a las viviendas que resulten afectadas, aplicando los siguientes procedimientos:

- Atención de afectaciones causadas por la obra
  - Las quejas y reclamos deben ser presentados en el Punto Fijo de Atención a la Comunidad de forma verbal o escrita, incluir la dirección exacta del predio afectado, el nombre del propietario o arrendatario, el problema detectado y el horario en que se puede hacer la verificación. □
  - Realizar la visita al predio afectado durante las 72 horas siguientes a la recepción de la queja o reclamo o antes si amerita.
- Reconocimiento
  - Verificar el inventario físico de las viviendas afectadas con el inventario inicial registrado en el acta de vecindad, en presencia del afectado y definir si la afectación es imputable a la obra o no, dejando constancia escrita.
- Arreglo de daños causados
  - Si la afectación es causada por la obra, el contratista debe iniciar la reparación en un tiempo menor a 5 días, asumiendo la responsabilidad, el costo y las acciones legales que ello amerite. Este tiempo puede variar dependiendo del estado de la obra, en todo caso de debe dejar constancia del tiempo acordado para el arreglo total de las afectaciones.
  - Es obligación del contratista arreglar o reconstruir las vías vehiculares y peatonales, las zonas verdes y cualquier elemento que haya sido afectado por el desarrollo de la obra, teniendo en cuenta la normatividad sobre espacio público vigente y la ejecución de estas en un tiempo máximo de veinte (20) días calendario a la fecha de terminación de la instalación de la tubería en cada tramo.

**8.2.14. Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto**

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO**

**OBJETIVO.**

<b>PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO</b>					
Establecer los lineamientos para educación y capacitación a todo el personal del proyecto en temas técnicos, ambientales, sociales y en seguridad y salud en el trabajo relacionados con el proyecto.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los niveles de ruido</li> <li>• Alteración de la calidad del aire</li> <li>• Alteración de la calidad del agua</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Desplazamiento de fauna</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Afectación a la Infraestructura vial</li> <li>• Afectación a la infraestructura de predios</li> <li>• Alteración de la movilidad peatonal y vehicular</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Alteración a la dinámica de las instituciones</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades laborales</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
Dentro del proyecto se deberá diseñar una programación que incluya inducción, reinducción, capacitaciones, charlas y procesos de divulgación al personal de obra. Esta programación se presentará para conocimiento de la Interventoría, procurando su participación y apoyo para mejorar el nivel de concientización del proceso.					
Este proceso deberá incluir capacitación del alcance, estructura y contenido del plan de gestión ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo (SST), de la necesidad de prevención de las afectaciones ambientales y de la obligatoriedad de ejercer controles durante el desarrollo constructivo con la finalidad de garantizar la					

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO**

sostenibilidad y productividad ecológica del medio ambiente local donde se inserta la obra y sus actividades conexas.

Los responsables de ejecución de los planes y programas ambientales, sociales y de seguridad y salud, establecerán la periodicidad (mínimo dos por mes al 100% de los trabajadores) con que se realizarán las capacitaciones y los temas a exponer al personal de obra.

El programa de capacitaciones deberá realizarse mensualmente y estará dirigido a todo el personal del contrato. Se deberá llevar un registro de las capacitaciones o inducciones realizadas, en el cual se indique la fecha, hora, temas tratados, listado de asistentes firmado por cada uno de estos y firma del profesional que realiza la capacitación o inducción, y registro fotográfico.

Se plantean los siguientes temas (como mínimo) a trabajar por parte de los profesionales del grupo de gestión socio ambiental y SST:

- ✓ Alcance técnico del proyecto
- ✓ Manejo de materiales granulares
- ✓ Manejo de materiales prefabricados
- ✓ Manejo de escombros y RCD
- ✓ Manejo de residuos sólidos
- ✓ Protección de cuerpos de agua
- ✓ Ahorro y uso eficiente del agua
- ✓ Ahorro y uso eficiente de energía
- ✓ Protección de flora y fauna
- ✓ Protección de áreas y/o predios privados
- ✓ Uso de elementos de protección personal
- ✓ Uso adecuado de herramientas de trabajo
- ✓ Riesgos en los puestos de trabajo
- ✓ Manejo de sustancias químicas
- ✓ Trabajo seguro en frentes de obra
- ✓ Señalización de obra
- ✓ Primeros auxilios
- ✓ Relaciones con la comunidad
- ✓ Prohibición de actos de acoso a mujeres, niños y niñas de la comunidad
- ✓ Manejo de conflictos

<b>PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO</b>
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
No. de trabajadores capacitados / No. de personas vinculadas al proyecto = 100%
No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas = 100%

### **8.2.15. Plan de Capacitación, Educación y Concientización Ambiental y Social a la Comunidad Aledaña al Proyecto**

<b>OBJETIVO.</b>					
Brindar información clara, veraz, oportuna y suficiente a la población del área de influencia directa, a las autoridades locales, juntas de acción comunal y líderes comunitarios y autoridades indígenas.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los niveles de ruido</li> <li>• Alteración de la calidad del aire</li> <li>• Alteración de la calidad del agua</li> <li>• Alteración de la cobertura vegetal</li> <li>• Desplazamiento de fauna</li> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Afectación a la Infraestructura vial</li> <li>• Afectación a la infraestructura de predios</li> <li>• Alteración de la movilidad peatonal y vehicular</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Generación de empleo</li> <li>• Alteración a la dinámica de las instituciones</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>• Adquisición de Servidumbre</li> <li>• Afectación a Pueblo Indígena</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de conducción de agua potable					

URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto

RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto

#### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

El contratista con supervisión de la interventoría y en acuerdo con la unidad ejecutora deberá realizar jornadas de capacitación, educación y concientización ambiental y social a la comunidad aledaña al proyecto, durante las etapas de preliminares, construcción y operación para informar a la comunidad acerca del proyecto y capacitarla en temas de interés relacionados con el proyecto sobre todo el ahorro de agua, uso adecuado de agua e importancia del pago de la tarifa y micromedición para prevenir conflictos e generar una cultura de agua adecuada.

Se deberán realizar acercamientos con las instituciones educativas para diseñar planes de capacitación a interior de estas, dirigidos a estudiantes y docentes para incluir a los estudiantes en el proyecto y proveerlos las capacitaciones.

Para las capacitaciones se deberá contar como mínimo con una presentación en Power Point o programas similares previamente revisada y aprobada por la interventoría. Contar con un lugar apropiado para la acomodación de las personas y los equipos requeridos para la proyección de las presentaciones.

La periodicidad de las capacitaciones estará definida por el ejecutor, sin embargo, se establece que sea una capacitación cada dos meses como mínimo.

Los temas deben ser claros, concretos y en un lenguaje y contexto que sea entendible para la comunidad.

Se brindará un refrigerio en cada reunión y se compartirá material pedagógico para el desarrollo de las actividades.

Los temas a tratar (como mínimo) relacionados con las fases del proyecto son:

- Contratación mano de obra y afiliación al sistema de seguridad social.
- Resolución de conflictos.
- Calidad del aire – Normatividad vigente aplicable.
- Calidad del agua – Normatividad vigente aplicable.
- Movilidad vial y peatonal.
- Funcionamiento de las obras por instalar

- Comportamiento esperado de los trabajadores de las empresas contratistas y relaciones con la comunidad

Otros temas de interés y educación para la comunidad son:

- Ahorro y uso eficiente del agua.
- Importancia de pago y micromedición del agua
- Ahorro y uso eficiente de energía.
- Importancia de la protección y conservación de las cuencas.
- Protección de bosques y fauna.
- Minería ilegal - consecuencias ambientales y sociales.
- Manejo, clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos.
- Salud y medio ambiente.
- Energías limpias
- Abonos orgánicos Paisajismo – jardines verticales y techos verdes

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

No. de personas capacitadas / No. de personas convocadas = 100%

No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas = 100%

**8.2.16. Programa de Información y Participación Comunitaria**

<b>PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA</b>
<b>OBJETIVO.</b>
Brindar información clara, veraz, oportuna y suficiente a la población del área de influencia directa, a las autoridades locales, Juntas de Acción Comunal y líderes comunitarios.
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad del paisaje</li> <li>• Afectación a la Infraestructura vial</li> <li>• Afectación a la infraestructura de predios</li> <li>• Alteración de la movilidad peatonal y vehicular</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Generación de empleo</li> <li>• Alteración a la dinámica de las instituciones</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades laborales</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>• Adquisición de Servidumbre</li> </ul>

<b>PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a Pueblo Indígena</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<b>1. Mecanismos de Atención oportuna a la comunidad</b>					
<p>El contratista y/o ejecutor se obligan a mantener, desde la etapa de caracterización del área de influencia hasta la firma del acta de liquidación del contrato, un Punto Fijo de Información y Atención a la comunidad, para recibir y tramitar las consultas y requerimientos de la ciudadanía en relación con la obra. Dependiendo de las características del contrato y del número de frentes de obra simultáneos, el contratista debe garantizar la implementación de puntos de atención fijos adicionales.</p> <p>De igual manera la profesional social del contratista debe realizar recorridos (puntos móviles) por el área de influencia directa, para indagar las percepciones de la comunidad frente al proyecto e identificar inquietudes sobre el mismo.</p> <p>Los puntos de atención fijos y móviles son mecanismos de atención presencial del contratista, para facilitar el contacto permanente con la comunidad del área de influencia directa e indirecta de las intervenciones que realiza. En el punto de atención fijo, el ciudadano(a) se dirige al contratista y en los puntos de atención móviles el contratista va directamente donde el ciudadano, mediante recorridos y visitas.</p> <p>Los Puntos Fijos de Información y Atención Fijos, deben cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ubicación será en un lugar central al área de influencia directa de la obra, garantizando el fácil acceso de la ciudadanía. No podrá funcionar en el campamento de obra.</li> <li>• El Punto Fijo de Información y Atención, debe contar con mínimo: un escritorio, una mesa, cuatro sillas, una cartelera informativa en retablo de madera y</li> </ul>					

## PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

corcho de 1.20 m x 90 cm, teléfono fijo o móvil, computador con internet y un archivador.

- Cada punto de información contará con una valla informativa externa que cumpla con los lineamientos proporcionados por el ejecutor.
- El horario de atención en el Punto fijo será mínimo de dieciséis (16) horas semanales y de ocho (8) horas semanales para los recorridos por el área directa. El contratista debe presentar para aprobación de la Interventoría el cronograma de recorridos para atención a la comunidad.
- El horario de atención a la comunidad en el Punto Fijo será concertado con los líderes o veedores del área de influencia directa, teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo de la comunidad. Se suscribirá acta donde se registren los acuerdos establecidos.
- Difundir los horarios y fechas de atención en todos los eventos que realice el contratista y entregar pieza informativa al 100% de los residentes en el área directa de la intervención.
- El profesional social del contratista recibirá, tramitará y registrará en un sistema magnético (cuadro en Excel), el 100% de las inquietudes de la ciudadanía relacionadas con la intervención.
- De todas las consultas y quejas recibidas se debe presentar informe de trámite y solución.

### 2. Manejo de Información e imagen corporativa

El contratista y el ejecutor deben utilizar la imagen corporativa que será entregada por el ejecutor. No podrán utilizar logos, slogan o marcas propias de sus empresas. Los modelos magnéticos de chalecos, carné, cachucha y pendón para eventos comunitarios se entregarán por el ejecutor.

### 3. Manejo documental

Todos los contratistas o ejecutores de obras se obligan a cumplir los lineamientos del ejecutor para lo cual deben entregar a la interventoría, todos los archivos y la información física y magnética, que se genere durante la ejecución de la intervención, tales como registros, informes, planos finales de obra, entre otros. Esta actividad se debe cumplir una vez finalizada la intervención y será requisito para la firma del acta de liquidación del contrato.

## PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

### 4. Diseño y ejecución del plan de gestión social

El contratista debe diseñar el plan de acción social y presentarlo al líder social del ejecutor y a la interventoría, con mínimo veinte (20) días de anterioridad a la iniciación de las labores físicas de obra e incluir por mínimo esos programas:

- Programa de información y comunicación

Este programa pretende generar mecanismos de información y retroalimentación permanente (antes, durante y en la terminación de las labores) con la comunidad. Para tal efecto, el contratista se obliga a:

- Instalar vallas informativas fijas que cumplan con los lineamientos de imagen corporativa del ejecutor. En las intervenciones de construcción, rehabilitación, renovación o ampliación de redes y adecuación y administración de zonas de manejo y preservación ambiental, se debe colocar (1) valla fija con un área máxima a utilizar de 6 m<sup>2</sup>. Cuando las características de la obra no permitan la instalación de valla fija, la interventoría autorizará un número de vallas móviles.
- Retirar las vallas informativas fijas, máximo un (1) mes después de terminar las labores de intervención. Se debe dejar el lugar en perfectas condiciones de orden y aseo, con entrega del sitio a los integrantes del comité de veeduría, mediante acta y registró fotográfico. El cumplimiento de este ítem será un requisito para la firma del acta de terminación o de liquidación del contrato, en caso de que queden pendientes.
- Dotar con implementos de imagen corporativa al equipo de gestión social y a los que del equipo técnico, ambiental y social que tengan contacto con la comunidad, como mínimo chaleco, cachucha y carné que cumpla los lineamientos e imagen corporativa del ejecutor.
- Realizar acciones comunicativas al inicio, avance y finalización de las intervenciones. Las acciones comunicativas comprenden charlas, reuniones, ferias informativas, canelazos informativos, entre otros, que permitan a diversos sectores de la comunidad (residentes, comerciantes, transportadores, finqueros, etc.) conocer, comprender la intervención, los impactos que genera y la manera de mitigarlos. El

### PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

número de acciones comunicativas será mínimo de tres (3) por barrio del área directa e indirecta: una (1) de inicio, una (1) de avance y una (1) de finalización. No obstante, esta cantidad puede aumentar o disminuir dependiendo del tamaño de los barrios, con previa aprobación de la interventoría. Ver “Acciones de Información” para más detalles.

- Diseñar y reproducir ayudas comunicativas para facilitar a la comunidad la transmisión de información sobre las labores (técnicas, sociales y ambientales) del contrato. Para contratos, cuyo tiempo de duración sea inferior o igual a seis (6) meses, se debe diseñar y emitir perifoneo móvil mínimo tres (3) veces durante el contrato: inicio, avance y finalización. Para contratos de siete (7) meses de duración y más, se debe diseñar y emitir una (1) ayuda comunicativa audiovisual (vídeo de 5 minutos, sin créditos), perifoneo y ayuda escrita. El vídeo, recoge los testimonios de la comunidad frente a la obra, así como la presentación de los resultados técnicos, sociales y ambientales del proyecto. La periodicidad del perifoneo, será de tres (3) veces durante el contrato (inicio, avance y finalización) y la ayuda escrita, será reproducida una por habitante del área de influencia directa e indirecta. Las ayudas escritas, deben contener valor adicional, que facilite la conservación y utilización por parte de los ciudadanos(as): calendarios, afiches, porta recibos, etc. Todas las ayudas comunicativas deben ser aprobadas por el ejecutor.
- Entregar al ejecutor, en medio magnético, el diseño de ayudas comunicativas, cumpliendo con las siguientes especificaciones: programa Adobe Ilustrador, archivo abierto y con vínculos para realizar modificaciones. El cumplimiento de este ítem será requisito para la firma del acta de terminación o de liquidación del contrato, en caso de quedar pendiente.
- Realizar la difusión del avance y finalización de las intervenciones técnicas, sociales y ambientales a través de medios de comunicación municipal. Se debe realizar como mínimo una (1) pauta (prensa o radio) para contratos cuyo tiempo de duración sea menor a seis meses, dos (2) para contratos entre siete y doce meses y tres (3) para contratos de trece meses y más.
- Efectuar la convocatoria con mínimo cinco (5) días de anterioridad a la fecha prevista para realizar acciones comunicativas y acciones

**PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA**

- pedagógicas, combinando tres (3) medios (escritos, telefónicos y visuales).
- Atender el 100% de solicitudes de información a la comunidad, presentadas en forma verbal o escrita por la ciudadanía, las autoridades locales o los organismos de control.
  - Informar efectivamente al ciudadano(a), el trámite y la solución del 100% de las consultas de seguimiento que se hayan presentado durante el desarrollo de la intervención. El contratista debe contar con soporte (formato y registro fotográfico), del cierre del 100% de las consultas, debidamente firmado por el solicitante, la interventoría y el contratista. El cumplimiento de este ítem será requisito para la firma del acta de terminación o de liquidación del contrato, en caso de quedar pendientes.
  - Organizar archivo físico y magnético con los soportes de las acciones comunicativas y pedagógicas. Los soportes pueden ser: registro de asistencia, certificado de participación o registro fotográfico. Cuando se realicen reuniones, se debe suscribir acta firmada por mínimo tres (3) participantes de la comunidad.
  - Realizar una (1) campaña de información social sobre señalización y prevención de accidentes y de riesgos derivados de la obra, por cada mes de duración del contrato. Las campañas estarán dirigidas a centros educativos (jardines y colegios) y organizaciones comunitarias existentes en el área de influencia directa.
  - Para garantizar la información a la comunidad sobre el cierre de vías y las rutas de desvíos peatonales y vehiculares, así como los posibles riesgos, el contratista se obliga a utilizar mínimo dos (2) medios de comunicación con la población residente en el área de influencia directa e indirecta, que incluya a los gremios de transportadores (empresas existentes), comunidad residente y comunidad flotante.  
Entre los medios a utilizar se encuentra la fijación de pasacalles y la realización de charlas personalizadas.
  - Garantizar, en caso de suspensiones temporales de servicios públicos, la información a la comunidad sobre el tiempo de restitución del servicio afectado. Para suspensiones programadas informar anticipadamente a la comunidad (2 días antes) y para suspensiones no programadas hacerlo inmediatamente.

### PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

- Informar interferencias en la accesibilidad a viviendas y negocios al 100% de los ciudadanos(as) afectados. Para tal efecto debe realizar visitas a cada uno de los predios afectados y suscribir un acta individual que contenga los datos del predio y del propietario, las medidas que se tomarán para garantizar el acceso, el tiempo de duración y las firmas respectivas.
- Suscribir, en el 100% de los casos donde se hayan presentado afectaciones en la accesibilidad, el certificado de cumplimiento. El cumplimiento de este ítem será requisito para la firma del acta de terminación o de liquidación del contrato en los casos en que existan pendientes.
- Suscribir, en el 100% de los casos donde se hayan presentado afectaciones a edificaciones, el certificado de cumplimiento de las acciones para resolver las afectaciones. El cumplimiento de este ítem será requisito para la firma del acta de terminación o de liquidación del contrato en los casos en que existan pendientes.
- Suscribir, en el 100% de los casos donde se hayan presentado afectaciones en espacio público, el certificado de cumplimiento. El cumplimiento de este ítem será requisito para la firma del acta de terminación o de liquidación del contrato en los casos en que existan pendientes.

**Para los proyectos de acueducto en Riohacha, Fonseca y Urumita aplica lo siguiente:**

- Para los contratos que contemplen la instalación de medidores, se deben realizar jornadas de sensibilización puerta a puerta y sectorizadas, sobre la importancia de la instalación de los mismos y de la medición real de los consumos de cada predio. Para los contratos que incluyan instalación de flotadores y construcción de intradomiciliarias, se debe realizar, además, jornadas de sensibilización sobre las ventajas de permitir estas dos actividades como parte de las estrategias de protección y conservación del agua. El equipo de gestión social debe llevar el control de los predios inefectivos (no permiten) y reforzar las estrategias de trabajo comunitario para aumentar el porcentaje de aceptación.

### 5. Acciones de Información

## PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

### - Realización de Reuniones Informativas

Se deberá realizar reuniones informativas antes del inicio de las actividades de obra, durante todo el proceso constructivo, hasta la finalización de las acciones constructivas. La información debe ser clara, veraz y oportuna e impartida por los profesionales vinculados al proyecto. La comunidad debe conocer las características del proyecto y las empresas y profesionales vinculados, las acciones del Plan de Manejo Ambiental y Social. Se realizarán reuniones de inicio, de avance de obra, extraordinarias y de finalización de obras y entrega del proyecto en funcionamiento.

### - Procedimiento para la realización de las reuniones informativas

#### o Reuniones de Inicio:

Antes de iniciar las actividades de obra, se debe realizar la reunión de inicio para informar a la autoridad municipal y a la comunidad del área de influencia directa, sobre las actividades que se van a realizar, cuándo y en dónde se van a iniciar; se informará también sobre las características técnicas del proyecto, sobre la oficina de información, sobre el Punto Fijo y atención al ciudadano, sobre el levantamiento de actas de vecindad y de entorno, sobre el requerimiento de mano de obra para el proyecto y la programación de las otras reuniones en la etapa constructiva.

Entre los temas a presentar están:

- Características del diseño del proyecto, duración del contrato y grupo de profesionales encargados de ejecutar y supervisar las obras.
- Presentación del Plan de Manejo Ambiental y Social. Impactos y medidas de manejo.
- Procedimiento para vinculación de mano de obra.
- Procedimiento para el manejo de las manifestaciones ciudadanas.
- Procedimiento para el manejo del acceso a los predios.
- Se promocionará la conformación del Comité de Participación Comunitaria del proyecto, para el seguimiento del mismo.

#### o Reuniones de Avance:

### **PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA**

El contratista igualmente realizará una reunión informativa al 50% de avance de la obra. Se deberán seguir los lineamientos anteriormente expuestos en la reunión de inicio para la realización de esta reunión de avance.

Entre los temas a presentar están:

- Avance en las actividades de obra, aciertos, obstáculos y proyecciones en el desarrollo de los programas del Plan de Manejo Ambiental y Social.
- Aspectos extraordinarios de interés de la comunidad.
- Respuesta a inquietudes de la comunidad, autoridades locales y demás asistentes.

○ Reuniones de Finalización:

Esta reunión se deberá realizar al 95% de avance, con el fin de informar acerca de las obras ejecutadas y el cumplimiento de la información suministrada en la reunión de inicio y de avance. El contratista cursará invitación a las autoridades y comunidades locales, la Interventoría y la unidad ejecutora. Se deberán seguir los lineamientos anteriormente expuestos para la realización de esta reunión de finalización.

Entre los temas a presentar están:

- Estado de la obra y explicación de la entrada en operación de la obra en su totalidad.
- Balance de las actividades de gestión social y ambiental desarrolladas.
- Entrega de sitios que requirieron manejo social y cierre de las manifestaciones ciudadanas (accesos, redes de servicios de energía, etc.).
- Proyecciones y funcionamiento del proyecto.
- Respuesta a las inquietudes de la comunidad, autoridades locales y demás asistentes.

○ Reuniones Extraordinarias:

Cuando las actividades de obra así lo exijan, las mismas comunidades lo soliciten, o la Interventoría lo exija, se programarán reuniones extraordinarias

## PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

con las comunidades del área de influencia directa, para informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por la obra con el fin de evitar conflictos con las comunidades.

### 6. Programa de Participación

Con este programa, se pretende vincular a la ciudadanía en el control social preventivo y proactivo de las intervenciones y en la documentación de las observaciones y percepción sobre las labores que se ejecuten. Para alcanzar este propósito el contratista debe:

- Constituir como mínimo un (1) comité de veeduría ciudadana por cada contrato. Teniendo en cuenta las particularidades de la comunidad y el tiempo del contrato este número puede aumentar.
- Realizar y evaluar un proceso de capacitación de mínimo cuatro (4) sesiones con el o los comités de veeduría conformados, de tal forma que se proporcionen elementos teóricos y prácticos para el ejercicio del control social. Las sesiones abordarán los siguientes temas:
  - ¿Qué es control social democrático?
  - Construcción de reglas de trabajo en grupo
  - ¿Cómo se ejerce control social a intervenciones?
  - ¿Cómo presentar informes propositivos por parte de los comités de veeduría?
  - ¿Cuáles son las características técnicas, sociales y ambientales de la intervención?

El contratista realizará ejercicios de capacitación a los y las profesionales sociales para facilitar la labor.

- Para contratos superiores a seis (6) meses de duración, además de los temas anteriormente descritos, se debe concertar un cronograma de trabajo con el comité o comités de veeduría que incluya el tiempo restante del contrato y permita fortalecer la capacitación y asesoría para el ejercicio práctico del control social a la intervención.
- Tramitar y gestionar respuesta asertiva a los informes presentados por los comités de veeduría de la obra.
- Recopilar los testimonios escritos y visuales de mínimo siete (7) integrantes de la comunidad que recojan las percepciones y apreciaciones sobre el desarrollo

## PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

y aporte de la intervención. Estos testimonios harán parte de las difusiones en medios locales o departamentales exigidas en la estrategia informativa.

- Garantizar la contratación de mínimo el 10% de mano de obra no calificada con residentes área de influencia directa de la intervención, garantizando el pago de salarios y prestaciones de ley.
- Registrar y actualizar el cumplimiento de contratación mano de obra no calificada en un sistema magnético. Cada mes se presentará reporte a la interventoría y al ejecutor. El cumplimiento de este ítem será requisito para la firma del acta de terminación o de liquidación del contrato, en caso de quedar pendientes.

### 7. Programa de capacitación

Este programa busca fortalecer la cultura del agua, a través de ejercicios de capacitación que posibiliten el conocimiento y sensibilización frente al uso adecuado del agua y que promuevan la gestión y acción ciudadana para la sostenibilidad del sistema hídrico. Todos los contratistas en cumplimiento de este propósito se obligan a realizar acciones pedagógicas ambientales en cultura del agua (talleres, jornadas lúdicas, conversatorios, foros, cine foros, recorridos de interpretación, canciones Vallenatas, entre otras).

Las temáticas a desarrollar son:

- ¿Cómo está integrado el sistema hídrico del municipio (agua potable)?
- ¿Cómo está integrado el sistema de alcantarillado del municipio?
- ¿Qué es sostenibilidad ambiental, huella hídrica y huella ecológica?
- ¿Cómo mido mi huella hídrica en el planeta?
- ¿Cuáles con las problemáticas del sistema hídrico y del sistema de alcantarillado en mi territorio y cómo apporto en lo individual y como colectivo?

Para la implementación del programa de capacitación hay que tomar en cuenta:

- Seleccionar el o los grupos de interés para los procesos de capacitación teniendo en cuenta los siguientes: colegios y jardines, usuarios (residenciales, comerciales, industriales), empresas del sector público, empresas del sector privado, sector financiero, entidades distritales, agremiaciones, ONG y medios de comunicación.

### PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

- Garantizar como mínimo la participación de quince (15) personas por cada acción pedagógica en cultura del agua que se desarrollen.
- Ejecutar los procesos de educación en cultura del agua, durante el desarrollo de la obra, para tal efecto se debe elaborar cronograma y presentarlo a la interventoría para aprobación y seguimiento.
- Garantizar que los procesos de educación en cultura del agua sean ejecutados y evaluados por un profesional social, en ningún caso por el auxiliar de gestión social. El ejecutor realizará jornadas de capacitación a los profesionales sociales del contrato, para facilitar la labor.
- Diseñar y/o reproducir mínimo tres (3) herramientas pedagógicas para desarrollar los procesos de educación en cultura del agua. Para contratos inferiores o iguales a seis (6) meses de ejecución se exige únicamente la reproducción de dos (2) ayudas pedagógicas. No se podrán llevar a cabo procesos de educación en cultura del agua, hasta que se cuente con las herramientas pedagógicas aprobadas y reproducidas.
- Coordinar la realización de brigadas de salud, fumigación y desratización cuando sea necesario.

#### 8. Evaluación y seguimiento del plan de gestión social

El contratista se obliga, a:

- Aplicar los indicadores de resultado y de proceso que permitan evaluar el plan de gestión social y presentar los resultados. Los indicadores, serán entregados por el ejecutor.
- Participar en las jornadas de capacitación y sensibilización que realice el ejecutor para cualificar sus conocimientos, potenciar la socialización de experiencias y generar aprendizajes conjuntos. En estas jornadas debe participar el contratista que realiza interventoría al plan de gestión social.

El ejecutor realizará seguimiento y acompañamiento ambiental y social a las obras, en coordinación con el líder ambiental y social de la interventoría.

#### INDICADORES DE SEGUIMIENTO

No. Volantes informativos o de convocatorias entregados / No. Volantes informativos o de convocatorias programados = 100%

No. Vallas instaladas / No. Vallas propuestas = 100%

No. de asistentes / No. de personas convocadas = 100%

<b>PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA</b>
No, de comités constituidos / No. de comités planeados = 100%

### 8.2.17. Programa de Contratación de Mano de Obra Local

<b>PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Establecer los lineamientos para la contratación de mano de obra local requerida para el proyecto.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Generación de empleo</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades laborales</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
Se contratará como mínimo el 75% del personal de obra calificado y no calificado para la ejecución del proyecto, con domicilio en la zona urbana y rural del municipio de Fonseca. Por las características de la región se deberá dar prelación a las personas (hombres y mujeres) que demuestren pertenecer a alguna comunidad y/o resguardo Indígena de la zona de influencia del proyecto.					
Para la recepción y selección del personal, el ejecutor debe verificar que el domicilio del mismo se encuentre en la zona de influencia del proyecto. Podrá para este fin, recurrir en primera instancia a las Juntas de Acción Comunal y cabildos del área de Influencia y posteriormente al Centro de Información para el empleo del SENA e identificar el personal allí inscrito que pertenezca a la zona del Proyecto. Para tal efecto, el ejecutor deberá inscribir su empresa y los perfiles laborales de los oficios, así como el número de personal de mano de					

<b>PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL</b>
<p>obra calificada y no calificada que requiere para la ejecución del presente Contrato. Esta inscripción la deberá hacer el Contratista en el Centro de Información para el Empleo del SENA.</p> <p>La recepción de hojas de vida se realizará en la oficina del ejecutor, allí se verificará que el domicilio corresponda a la zona del proyecto. Esta actividad deberá quedar registrada en un formato de “Generación de Empleo”.</p> <p>La mano de obra calificada, corresponden a personal profesional y/o técnico, que certifiquen su especialidad y experiencia laboral para el cargo requerido.</p> <p>Los oficios que se entenderán como mano de obra no calificada son los siguientes: cargue, descargue, excavación, limpieza y en general las actividades concernientes a un auxiliar de obra.</p> <p>Para el registro de contratación de mano de obra no calificada, el Contratista deberá llevar una planilla (Formato de Registro de personal no calificado).</p>
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
No. de personas del AID vinculadas al proyecto / No. total, de personas vinculadas al proyecto > 75%

### 8.2.18. Programa de Afectación Económica

<b>PROGRAMA DE AFECTACIÓN ECONÓMICA</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Definir las medidas de manejo y compensación a implementar en caso de una posible afectación económica de negocios					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Generación de empleo</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>•</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X

<b>PROGRAMA DE AFECTACIÓN ECONÓMICA</b>
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>
<p>La afectación económica puede suceder por la obstrucción de acceso al negocio o implicaciones negativas al suministro de mercancía por un tiempo prorrogado por la implementación de las obras, especialmente por el cierre de vías por la excavación de zanjas. Es importante minimizar esas afectaciones con medidas como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegurar el acceso al negocia a través de acceso peatonal</li><li>• Asegurar el acceso al negocia minimizando el espacio de la obra y obstrucción de la vía, por ejemplo, trabajar por medias calzadas o un carril o usar tecnología sin zanja.</li><li>• Reducir el tiempo de obstrucción de las vías implementando un plan de gestión de las obras y plan de transito ajustado a minimizar las afectaciones económicas.</li><li>• En caso de afectaciones prolongadas facilitar un traslado del negocio a un lugar temporal.</li></ul> <p>Si, a pesar de todas las medidas para evitar afectaciones, estas se producen, se deberá negociar una compensación económica con base en los ingresos mensuales promedio por el tiempo de las afectaciones. Dicha compensación considerará como línea de base el ingreso mensual promedio percibido por el afectado durante los últimos tres meses anteriores al inicio del proceso de afectación de activo.</p> <p>Si por motivo de las actividades constructivas se requiere impedir el acceso de vehículos a predios, por uno o más días, se deberá informar con tiempo suficiente (mínimo dos días) al residente del predio, con el fin de buscar una alternativa que no afecte sus actividades cotidianas. Éstas pueden ser reconocer económicamente el parqueadero en otro lugar o el transporte público por no poder hacer uso de su vehículo durante los días que se requiera hacer el cierre.</p>
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
No. de afectaciones causadas = 0 (Ideal)
No. de compensaciones realizadas / No. de afectaciones presentadas = 100 %

### 8.2.19. Programa de Adquisición de Servidumbre y de Predio

<b>PROGRAMA DE ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE Y DE PREDIO</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Definir las medidas de manejo y compensación a implementar en caso de la necesidad de adquirir una servidumbre					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de Servidumbre</li> <li>• Afectación a la infraestructura de predios</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
Si durante la ejecución del proyecto se identifica la necesidad de adquirir predios o servidumbres para la ejecución de las obras (no previsto con los diseños actuales), se desarrollarán medidas de mitigación y/o compensación con base en el Marco de Adquisición de Servidumbres y Predios incluido en el MGAS de este programa.					
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>					
No. de servidumbres realizadas / No. de servidumbres requeridas = 100%					
No. de afectaciones causadas = 0 (Ideal)					
No. de compensaciones realizadas / No. de afectaciones presentadas = 100 %					

### 8.2.20. Programa de Afectación a Infraestructura de Predios

<b>PROGRAMA DE AFECTACIÓN A INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					

<b>PROGRAMA DE AFECTACIÓN A INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS</b>					
Definir las medidas de manejo y compensación a implementar en caso de una posible afectación a los predios privados.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a la infraestructura de predios</li> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Alteración a la dinámica de las instituciones</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar		Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<p>En caso de afectación a la comunidad, por daños a la infraestructura de predios, o en el desarrollo de sus actividades cotidianas o institucionales se deberá tener en cuenta las siguientes estrategias de compensación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ejecutor deberá en la etapa de preliminares, realizar actas de vecindad y de entorno con registro fílmico y fotográfico suficiente, que, de evidencia del estado actual o inicial de la infraestructura vial, cultural y predial, antes a la etapa de construcción. Esta información será muy importante para las siguientes etapas (construcción y operación), ya que se convierte en un instrumento útil ante una posible reclamación por afectación del proyecto. Para la elaboración de las actas de vecindad se deberá contar con la participación de profesional calificado en los cargos de un(a) trabajador social, un(a) ingeniero civil y/o arquitecto, que representen al ejecutor y la Interventoría, y con el acompañamiento del propietario o persona encargada del predio a evaluar.</li> <li>• Si con ocasión de las actividades constructivas y operación de maquinaria y vehículos se presentara la afectación de predios o piezas de valor cultural para la comunidad, el ejecutor deberá atender la solicitud del ciudadano, verificar los daños causados y arreglarlos en un plazo no mayor a 20 días. El área afectada y compensada deberá quedar en igual o mejores condiciones a las iniciales en que se encontraba el predio o la pieza afectada. Se deberá dejar registro fotográfico de las medidas correctivas y elaborar un acta en la que se deje constancia del recibo de las obras. El valor de los arreglos estará a cargo del ejecutor y no del presupuesto del proyecto.</li> </ul>					

**PROGRAMA DE AFECTACIÓN A INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS**

- Si por motivo de las actividades constructivas se requiere impedir el acceso de vehículos a predios, por uno o más, se deberá informar con tiempo suficiente (mínimo dos días) al residente del predio, con el fin de buscar una alternativa que no afecte sus actividades cotidianas. Éstas pueden ser, reconocer económicamente el parqueadero en otro lugar o el transporte público por no poder hacer uso de su vehículo, durante los días que se requiera hacer el cierre.
- Si por motivo de las actividades constructivas se requiere reubicar una pieza escultural y de valor cultural o patrimonial para la comunidad, se deberá informar a ésta para llegar a un acuerdo de reubicación y que sea recibido a satisfacción por parte de la comunidad. Para este proceso se deberá dejar constancia de las reuniones, acuerdos y recibo de las obras a satisfacción por parte de la comunidad, en un formato de acta con nombres claros, número de documento de identidad, firmas originales y registro fotográfico del seguimiento realizado.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

No. de actas de vecindad y de entorno realizadas / No. de actas de vecindad y de entorno requeridas = 100%

No. de afectaciones causadas = 0 (Ideal)

No. de compensaciones realizadas / No. de afectaciones presentadas = 100 %

**8.2.21. Programa de Igualdad de Género**

**PROGRAMA DE IGUALDAD DE GÉNERO**

**OBJETIVO.**

Establecer estrategias y lineamientos para promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer-

**IMPACTOS A MANEJAR.**

- Alteración de las actividades económicas
- Afectación de la salud pública
- Alteración a la dinámica de las instituciones
- Generación de empleo
- Contratación de mano de obra
- Generación de accidentes y/o enfermedades laborales
- Generación de conflictos con la comunidad

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

<b>PROGRAMA DE IGUALDAD DE GÉNERO</b>					
•					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar	X	Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto					
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
<p>El proceso de igualdad de género implica la integración de una perspectiva de género en cada fase del desarrollo de un proyecto, programa de gasto o política. Esto incluye asegurar que los hombres y las mujeres se beneficien equitativamente de los impactos positivos del proyecto y que se procure cerrar las brechas de género existentes en ese sector.</p> <p>En concordancia con la <i>Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo</i> del BID (<a href="http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=39430650">http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=39430650</a>), y lo establecido por la Constitución Política de Colombia en su artículo 43 “<i>La mujer y el hombre tienen iguales derechos y oportunidades. La mujer no podrá ser sometida a ninguna clase de discriminación.</i>”, el proyecto velará por la participación igualitaria de hombres y mujeres, ofreciendo las mismas oportunidades y condiciones laborales y económicas.</p> <p>Dentro de la vinculación laboral al proyecto en sus etapas de construcción y operación, se deberá cumplir como mínimo con la vinculación directa del 20% de las mujeres del número total de empleados.</p> <p>Para las reuniones comunitarias se deberá hacer énfasis en la divulgación de la información para promover la participación de las mujeres.</p> <p>Durante las reuniones de inicio del proyecto y de seguimiento, se deberá informar a la comunidad, la oportunidad laboral igualitaria que ofrece el proyecto para hombres y mujeres, con el fin de que las mujeres se interesen y quieran participar en éste.</p> <p>No podrán existir discriminaciones en la contratación laboral de hombres y mujeres por motivos personales (la familia, hijos infantes, embarazos, estudios, entre otros).</p> <p>En los contratos de ejecución y operación de las obras se buscarán brindar oportunidades de empleo para mujeres cabeza de familia.</p>					

<b>PROGRAMA DE IGUALDAD DE GÉNERO</b>
No se sesgará o limitarán los campos de acción para el trabajo de la mujer o el hombre, para lo cual se podrá evaluar sus capacidades y ubicarlos así laboralmente.
Se asegurará que la oficina y los campamentos contará con un baño por cada quince trabajadores, diferenciados por género y dotados de todos los elementos necesarios de aseo personal.
La empresa contratista deberá contar con un Código de Conducta que establezca explícitamente la prohibición de actos de acoso sexual contra las mujeres, niños y niñas de la comunidad y trabajadoras de la empresa. Esta prohibición debe ser comunicada a todos los trabajadores en el momento de la contratación. Igualmente, se debe reforzar esta idea en todos los eventos de capacitación de la contratista hacia sus trabajadores, así como en las acciones de información y capacitación de la contratista hacia la comunidad.
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
No. de oportunidades laborales para mujeres = No. de oportunidades laborales para hombre

### 8.2.22. Plan de Gestión de Quejas y Resolución de Conflictos

<b>PLAN DE GESTIÓN DE QUEJAS Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS</b>					
<b>OBJETIVO.</b>					
Establecer los lineamientos o procedimientos para la gestión de peticiones, quejas o reclamos (PQR) de los trabajadores y la comunidad.					
<b>IMPACTOS A MANEJAR.</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de las actividades económicas</li> <li>• Afectación de la salud pública</li> <li>• Alteración a la dinámica de las instituciones</li> <li>• Contratación de mano de obra</li> <li>• Generación de accidentes y/o enfermedades laborales</li> <li>• Generación de conflictos con la comunidad</li> <li>• Afectación a Pueblos Indígenas</li> </ul>					
<b>ETAPAS EN LASQUE SE PRESENTANLOS IMPACTOS</b>					
Preliminar		Construcción	X	Operación	X
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X
<b>PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>					

## PLAN DE GESTIÓN DE QUEJAS Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

FONSECA: Redes de alcantarillado y de agua potable  
URUMITA: Ampliación y optimización sistema de acueducto  
RIOHACHA: Optimización sistema de acueducto

### MEDIDAS DE MITIGACIÓN

#### Mecanismo de Quejas y Reclamos

Dentro del desarrollo del proyecto, podrán surgir PQRs por parte de los trabajadores y/o la comunidad, las cuales deberán ser resueltas oportunamente y a satisfacción de las partes involucradas, para lo cual se deberá poner en marcha un sistema de quejas y reclamos, en donde las comunidades puedan comunicarse por diferentes canales (personal, correo electrónico, teléfono o a través de la página Web) con la Unidad Ejecutora del Programa. El mismo mecanismo se debe exigir de las empresas contratistas. Adicionalmente las empresas contratistas deben de entregar un informe mensual de las Quejas y Reclamos a la Unidad Ejecutora. La Unidad Ejecutora debe dar seguimiento a las Quejas y Reclamos no solucionados y asegurar que se solucionen. Además, debe generar un informe consolidado para todos los proyectos.

El mecanismo de quejas y reclamos permite a la Unidad Ejecutora del Programa una adecuada y oportuna gestión de las quejas, reclamaciones y conflictos que se puedan presentar durante la implementación de la operación. El mismo permite:

- La trazabilidad de las reclamaciones y soluciones hechas
- Identificación de desempeños inadecuados del personal de las contratistas
- Estandarización de los tiempos de atención y respuesta a las comunicaciones, quejas y reclamos

La Unidad Ejecutora socializará el mecanismo antes de iniciar las actividades del Programa. Es recomendable que, en las reuniones de socialización de la operación con la población, así como las autoridades, organizaciones y comunidades de los grupos étnicos, se socialice el mecanismo.

Se debe garantizar que en la capacitación al personal de la Unidad Ejecutora o de las empresas contratistas se socialice el presente mecanismo

Los pasos para resolver y reparar a las reclamaciones de la población son los siguientes.

**Radicación.** El proceso comienza cuando la persona o personas proveen el comunicado o la reclamación a radicar, entrando al proceso un correo, formato de reclamación o comunicación. Este es radicado mediante este proceso. La Actividad del proceso es recibir la comunicación o reclamación y radicarla según los procesos de entrada y salida de comunicaciones. Si en algún caso la reclamación no está diligenciada en el “formato de registro de reclamaciones”, la persona encargada debe diligenciar el formato y adjuntarle el

## PLAN DE GESTIÓN DE QUEJAS Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

correo o comunicación de soporte. La unidad ejecutora o las empresas contratistas deben definir los responsables para realizar esta actividad.

**Acuse de recibo.** El responsable dentro la Unidad Ejecutora o en la empresa contratistas, será responsable de darle trámite a la queja o reclamación. Este proceso consiste en crear un correo o una carta formal, para informar a la parte interesada que se recibió su comunicación o reclamación para ser procesada debidamente. De este proceso sale un correo electrónico, documento o llamada para la parte responsable de dar la respuesta dentro de la Unidad Ejecutora o la empresa contratista.

**Análisis y clasificación.** El área responsable dentro de la Unidad Ejecutora o de la empresa contratista, clasificará las comunicaciones o reclamaciones con sus respectivas tipologías y niveles de prioridad. Lo anterior se debe complementar con un pequeño análisis sobre el radicado de este documento.

**Investigación.** Al proceso de investigación entran los documentos de comunicación o reclamación analizados para proceder con el proceso. En este proceso se debe hacer una investigación general del suceso para saber si al documento de comunicación o reclamación se le puede dar una respuesta directa, o hay necesidad de re-direccionarla para una investigación más profunda. De este proceso sale la comunicación o reclamación investigada.

Si el documento se resuelve mediante solución rápida. Esta es la decisión que se debe tomar luego de la investigación. En este caso el proceso que documentamos a continuación es el más corto para dar respuesta si la reclamación es que se resuelve mediante una solución rápida

**Conciliación o respuesta.** A este proceso entra la comunicación o reclamación investigada desde el área de correspondiente en la Unidad Ejecutora o empresa contratista, para desarrollar el proceso de conciliación o respuesta de la comunicación y reclamación. Este proceso consiste en darle respuesta a la comunicación por consecuencia de un nivel de complejidad bajo. El proceso consiste en una conciliación o respuesta a una reclamación que puede tener una solución rápida. Del proceso sale un acta de conciliación o un radicado que recibe y firma quien interpuso la reclamación o queja con las copias interna respectivas.

**Cierre de la comunicación o reclamación.** Al proceso de cierre de comunicación o reclamación entra el acta de conciliación o radicado para comenzar con el proceso, éste consiste en documentar físicamente el radicado o el acta con colaboración del gestor documental, guardando una copia digital. De este proceso sale la comunicación o reclamación documentada.

## PLAN DE GESTIÓN DE QUEJAS Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Si el documento NO se resuelve mediante solución rápida. El proceso documentado a continuación sería en caso de que la comunicación o reclamación necesitara una respuesta mediante el proceso normal y completo. Recalcando que el proceso completo incluye una completa investigación y hace participe en el proceso al área interesada o más áreas dentro de la Unidad Ejecutora o empresas contratistas.

### **Análisis de costo y riesgo de las posibles soluciones y del tiempo de implementación.**

Los procesos de análisis les ingresa el documento con la reclamación previamente investigada, el área que debe hacer estos análisis es la responsable de la reclamación, los pasos que tienen que seguir para completar los procesos serían: analizar el costo asociado a la reparación de la parte interesada y la conciliación con la misma, analizar los riesgos asociados al impacto negativo que podría tener la causa sobre la persona o grupo y la Unidad Ejecutora, para así de esta forma hacer análisis para conocer todas las causas y poder encontrar la causa raíz para mitigar el riesgo oportunamente. Por último, hacer el análisis de tiempo de implementación para poder responderle a la parte reclamante de manera eficaz. De estos procesos sale la documentación del análisis de costo, riesgo y tiempo asociado a la reparación de la parte interesada. El receptor de estos análisis es la misma área responsable para el siguiente proceso.

**Selección de solución.** A este proceso ingresan los análisis de riesgo, costo y tiempo que se desarrollaron para lograr tomar la mejor decisión en este proceso. El proceso consiste en hacer una matriz de comparación para tomar la mejor decisión en cuanto a la selección de la solución. De este proceso sale una solución seleccionada la cual recibe el área responsable para darle el respectivo seguimiento.

**Concertación.** A este proceso entra la solución seleccionada del área responsable. El proceso consiste en concertar con la parte interesada si está de acuerdo con la solución que se seleccionó. De este proceso sale un acta de concertación que se hace como sustento de las dos partes.

**Implementación de solución.** A este proceso ingresa la solución seleccionada y el acta de concertación, estas vienen de las áreas responsable de la reclamación. El proceso consiste en implementar la solución elegida y concertada con las respectivas partes. De este proceso sale la solución implementada y la recibe la parte interesada o reclamante.

**Cierre.** A este proceso entra los documentos de implementación de la solución y control de la misma. El proceso consiste en socializar las actas realizadas en los otros procesos y también mencionar y socializar los mecanismos de control para que no se vuelvan a cometer las actividades o acciones que ocasionaron la reclamación. De este proceso sale un acta de cierre.

## PLAN DE GESTIÓN DE QUEJAS Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

**Cierre de la comunicación o reclamación.** Consiste en documentar el proceso completo del mecanismo, tanto físico como digital.

**Tiempos de respuesta del mecanismo:**

El mecanismo de reclamación debe tener un plazo máximo de 15 días hábiles para el proceso corto y hasta 40 días hábiles para responder una reclamación mediante el proceso normal. Estos tiempos son los tiempos sugeridos en el presente mecanismo; sin embargo, si las circunstancias lo requieren, la Unidad Ejecutora puede acordar con la persona o grupo reclamante modificar estos plazos.

Para la implementación del mecanismo de debe seguir lo siguiente:

- ✓ Instalar y adecuar una oficina de servicio y atención al usuario (independiente a la de obra), la cual deberá hacerse en un lugar equidistante a los puntos críticos de intervención de obra, de tal forma que las comunidades tengan fácil acceso para su atención.
- ✓ La oficina deberá estar dotada con un escritorio, un computador, una impresora, internet, un teléfono celular, un directorio Telefónico y una zona de recepción con 6 sillas.
- ✓ El horario de atención deberá ser de lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm y sábados de 8:00 am 12:00. Si el ejecutor considera pertinente otro horario de atención, por las actividades propias del sector, podrá evaluarse y modificarse con aprobación de la Interventoría.
- ✓ El área de servicio y atención al usuario contará con correo electrónico disponible para la comunidad donde se reciban y respondan solicitudes ciudadanas, siempre y cuando estén dirigidas dentro del respeto y cordialidad.
- ✓ La línea telefónica de la oficina será exclusiva para para la recepción de las PQR.
- ✓ Se instalará un buzón para recepción de peticiones, quejas y reclamos de la comunidad y una vez recibidas se deberá dar una respuesta clara, veraz, suficiente y oportuna.
- ✓ Se expondrá en la oficina material visual como planos e imágenes del proyecto que sirvan de ayuda didáctica a las explicaciones dadas a la comunidad.
- ✓ Se deberá contar con una cartelera para divulgación del material informativo.

<b>PLAN DE GESTIÓN DE QUEJAS Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ La oficina de servicio y atención al usuario estará disponible hasta 15 días después de la terminación de las obras constructivas para lo cual es necesario ubicar un aviso en la cartelera de la indicando la fecha de cierre de la misma.</li> <li>✓ Una vez entrado en funcionamiento el Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira, la entidad encargada de éste deberá contar con una oficina de servicio y atención al usuario en las mismas o mejores condiciones a las descritas anteriormente.</li></ul>
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>
No. de PQR interpuestas = 0% ( <i>Ideal</i> )
No. de PQR atendidas / No. de PQR interpuestas = 100%

## **9. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS**

### **9.1. Costo estimado para la implementación de la gestión ambiental y social**

En base al cumplimiento a la legislación nacional y el cumplimiento de las políticas del BID, los proyectos deben contener estudios de factibilidad y diseño. En este sentido se deben establecer las obras o actividades ambientales a ejecutar y monitorear para asegurar el cumplimiento de estas. Las condicionantes y los alcances de las obras deben estar establecidas en los documentos de licitación de las obras y en el contrato se deberá asignar un monto que garantice la implementación de todas las medidas de mitigación ambiental y social.

Así mismo, es importante contar con gerentes de proyectos que cumplan las condicionantes ambientales y que se contempla la supervisión de las obras, esta contemple la disposición de personal que le dé seguimiento a las obras o actividades ambientales y de higiene y seguridad ocupacional, inclusive.

El costo para la implementación de las medidas de mitigación ambiental y social para este proyecto podría estimarse en no más de 1% del monto total del proyecto.

### **9.2. Indicadores y Metas propuestas para la gestión ambiental y social**

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Indicador	Meta
<b>Legales:</b>	
- Permisos socio ambientales: Número de permisos obtenidos / Número de permisos requeridos para el proyecto.	100%
- Cumplimiento con el Sistema Seguridad Social (SSS): Número de trabajadores inscritos en el SSS / Número de trabajadores total de la obra.	100%
<b>Ambientales:</b>	
- Gestión de agua: Número de tipos aguas gestionadas conforme a estándares definidos / Número de tipos de aguas generadas por la obra.	100%
- Gestión de residuos sólidos no peligroso: Número de tipos de residuos sólidos no peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Número de tipos de residuos sólidos no peligrosos generados por la obra.	100%
- Gestión de residuos sólidos peligrosos: Número de tipos de residuos sólidos peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Número de tipos de residuos sólidos peligrosos generados por la obra.	100%
- Gestión de suelos: Volumen de suelo extraído y manejado conforme estándares definidos / Volumen de suelo extraído por la obra.	100%
- Accidentes ambientales: número de accidentes ambientales gestionados adecuadamente / número de accidentes ambientales ocurridos en el mes.	100%
<b>Salud y Seguridad:</b>	
- Índice de frecuencia de accidentes (IF): Número de accidentes por mes por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas por mes.	Menor o igual a 4
- Índice de accidentes graves (IG): Número de accidentes graves por mes por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas por mes.	Menor o igual a 1
- Índice de accidentes mortales (IM): Número de accidentes mortales por mes por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas por mes.	Igual a 0 (cero)
- Capacitaciones: Número de capacitaciones por mes realizadas en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número de capacitaciones en materia ambiental, social y de higiene y seguridad planificadas por mes.	100%
- Capacitaciones de personal: Número de trabajadores por mes capacitado en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número de trabajadores total de la obra por mes.	>= 90%
<b>Sociales:</b>	
- Quejas: Número de quejas gestionadas adecuadamente por mes de acuerdo con mecanismo definido / Número de quejas generadas por mes por la construcción de la obra.	100%
- Quejas: Número de quejas gestionadas adecuadamente por mes de acuerdo con mecanismo definido / Número de quejas generadas por mes por la operación de la obra.	100%
- Contratación nacional: Número de trabajadores nacionales contratados por mes para la construcción de la obra / Número de trabajadores contratados por mes para la construcción de la obra.	>= 60%
- Contratación nacional: Número de trabajadores nacionales contratados por mes para la operación de la obra / Número de trabajadores contratados por mes para la operación de la obra.	>= 60%

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Indicador	Meta
- Contratación de mujeres: Número de mujeres contratadas para la construcción de la obra / Número total de trabajadores contratados por mes para la construcción de la obra.	>= 20%
- Contratación de mujeres: Número de mujeres contratadas para la operación de la obra / Número total de trabajadores contratados por mes para la operación de la obra.	>= 10%
- Comités de Veeduría: No, de comités constituidos / No. de comités planeados	100%
<b>Otros</b>	
- Inspecciones planeadas: número de inspecciones de ESHS realizadas al mes / número de inspección de ESHS programadas por mes	100%
- No conformidades: número de No Conformidades de ESHS cerradas en tiempo definido en el Plan de acción / número de No Conformidades de ESHS identificadas en el mes mediante inspecciones, visitas, auditorias, observaciones y otros mecanismos empleados.	100%

### 9.3. Métodos de Control

El Ejecutor del proyecto deberá implementar medidas de seguimiento y control que evidencie el cumplimiento de los programas y proyectos de manejo ambiental, social y seguridad y salud en el trabajo descritos anteriormente.

Para dar cumplimiento a lo anterior, el Ejecutor deberá contar con personal profesional idóneo para cada área, que ejecute los planes de manejo definidos, implemente las medidas de control y seguimiento de éstos y elabore y presente informes mensuales de gestión a la Interventoría.

Estas medidas de seguimiento y control serán verificadas en obra por la Interventoría que corresponda, quien tendrá la responsabilidad de evaluar y aprobar la gestión realizada del ejecutor y los informes presentados por éste y dar parte de ésta a la Unidad Ejecutora, mediante presentación de informes mensuales.

Se deberá implementar una lista de chequeo que incluya las actividades de gestión ambiental, social y seguridad y salud en el trabajo, con la cual se realizará el seguimiento y evaluación del cumplimiento de las mismas. Ésta lista de chequeo, deberá ser elaborada y consensuada entre los profesionales de cada área del Ejecutor y de la Interventoría, quienes deberán apicararlas durante la ejecución del proyecto. Así mismo, deberán ser avaladas por la Unidad Ejecutora. El objetivo de estas listas es evaluar la gestión realizada por el ejecutor. En caso de incumplimiento de alguna de las actividades, el ejecutor será penalizado económicamente en sus pagos mensuales de obra, es decir, en lo que corresponde al valor destinado por la unidad

ejecutora a la gestión ambiental, social y seguridad y salud en el trabajo. Por lo que se le reconocerá únicamente el porcentaje alcanzado en la calificación de las listas de chequeo.

#### **9.4. Herramientas de Seguimiento y Control**

Como herramientas de seguimiento y control al cumplimiento del PGAS, el Ejecutor y la Interventoría se deberán implementar como mínimo los siguientes formatos e informes que se describen a continuación:

- Formato de actas de vecindad y de entorno.
- Formato de actas de reunión con la comunidad.
- Formato de peticiones, quejas y reclamos.
- Formato de inducción y capacitación.
- Formato de personal de obra y afiliaciones a SSS.
- Formato de entrega de dotación y EPP.
- Formato de seguimiento de maquinaria, equipos y vehículos.
- Formato de investigación de accidentes e incidentes.
- Formato de seguimiento de tratamientos silviculturales.
- Formato de manejo de cuerpos de aguas.
- Formato de control de materiales.
- Formato de control de escombros.
- Certificaciones originales de suministro y disposición de escombros.
- Certificaciones de uso y mantenimiento de unidades sanitarias.
- Informes de monitoreos ambientales con análisis de resultados.
- Formato de evaluación de cumplimiento de gestión en obra.

Todo lo anterior deberá estar respaldado con registro fotográfico fechado, y soportes físicos de vales de suministro de materiales y servicios y planillas de seguridad social.

#### **9.5. Plan de acción**

Para lograr el seguimiento de los indicadores de control, posterior a la implementación de la lista de verificación, inspecciones y/o auditorias, etc. con las cuales se identifican las No Conformidades se deberá desarrollar un plan de acción que contiene al menos los siguientes aspectos, a fin de corregir en los tiempos acordadas dichas No Conformidades.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

---

No.	No Conformidad identificada	Acción	Responsable	Fecha de ejecución	Indicador de Cumplimiento	Estatus
1						
2						
3						

**9.6. Condiciones específicas por cumplirse en el Programa.**

A continuación, se definen condiciones específicas de ESHS que deberán cumplirse durante la vida del Programa.

- A nivel de los municipios objetos del presente programa la Unidad Ejecutora deberá contar con los recursos y deberá haber contratado el personal de ESHS necesarios para implementar el Sistema de Gestión Ambiental y Social PGAS/Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) y cumplir con los requisitos de ESHS específico para esta Operación.
- Los documentos de licitación deberán contener los requisitos para cumplir con AAS/PGAS de las obras de la muestra y con los requisitos del presente MGAS.
- Se deberán obtener y presentarlo al Banco todos los permisos, licencias, autorizaciones u otros documentos ambientales y sociales necesarios para los proyectos de la Operación, incluyendo los permisos ambientales, sociales y la realización de las consultas.
- Se deberá verificar que los diseños estructurales de las obras son resistentes ante los movimientos sísmicos a lo que están expuestos los Proyectos y que el diseño de las obras garantice que estas no sean susceptibles a riesgo de inundaciones y deslaves.
- Los contratistas deberán tener el personal ambiental y social contratado para implementar el PGAS de los proyectos.
- La Unidad Ejecutora deberá implementar y cumplir con los lineamientos del presente PGAS, y deberá garantizar que todo contratista, operador y/o cualquier otra persona que realice actividades relacionadas con las obras diseño, construya, opere, mantenga y/o supervise las mismas, cualquier actividad relacionada con la Operación y sus Subproyecto y gestione los riesgos ESHS de las Instalaciones Asociadas al Subproyecto de conformidad con lo establecido en el presente MGAS.
- Implementar procesos de participación con las partes interesadas en el Programa para garantizar que las comunidades afectadas sean informadas y consultadas acerca del progreso del trabajo y la gestión ESHS del Programa, y

- tengan acceso a mecanismos de resolución de conflictos; y (ii) divulgar toda evaluación y plan de gestión ESHS referidos a Subproyectos/Subpréstamos, incluyendo los proyectos de la muestra y los que no forman parte de la muestra.
- Con respecto a fallas y problemas significativos en la Operación, los Subproyectos e Instalaciones Asociadas a los Subproyectos, la Unidad Ejecutora deberá notificar al Banco bajo determinadas circunstancias, en un plazo máximo de 48 horas.
  - En caso de que el Banco determine que es necesario un Plan de Acciones Correctivas (PAC), la Unidad Ejecutora entregará un PAC, que incluya los correspondientes medidas, cronograma, presupuesto y responsables, aceptados por el Banco, en un plazo no mayor a treinta días a partir de la solicitud del Banco.
  - La Unidad Ejecutora no podrán, sin previo consentimiento escrito del Banco, involucrarse en ninguna de las siguientes actividades en relación con la Operación: proyectos de Categoría A, actividades de reasentamientos involuntarios o hábitats naturales críticos.
  - La Unidad Ejecutora cumplirán las siguientes condiciones de ESHS: (i) demostrar la incorporación en el diseño y ejecución de los proyectos de las observaciones obtenidas durante las consultas con las partes interesadas de todos los proyectos de la Operación o su debida justificación de porque no se integran sus observaciones en el proyecto; (ii) entregar un informe final representativo del estado general de cumplimiento con el presente PGAS de los proyectos de la Operación, incluyendo el estado de cumplimiento de los indicadores de ESHS y de los planes de acción.
  - La Unidad Ejecutora cooperará plenamente con el Banco, o un Consultor ESHS que lo represente, para llevar a cabo la supervisión de la Operación y preparar informes de supervisión con el objetivo de (i) verificar el cumplimiento de la implementación de los requisitos ESHS para la Operación y sus Instalaciones Asociadas y (ii) abordar todo impacto ESHS u obligación que no haya sido adecuadamente mitigada o compensada; a tal fin, la Unidad Ejecutora permitirá y colaborará con el Banco y todo Consultor ESHS, incluyendo exigir y facilitar el acceso a documentación y sitios del Subproyecto.
  - Para los fines de esta Operación el informe de cumplimiento deberá al meno incluir: (i) el desempeño de ESHS de los Proyectos, de acuerdo a los requisitos ambientales y sociales, especialmente la implementación del PGAS/MGAS de obras específicas, incluyendo un resumen de proyectos aprobados y su estado general de cumplimiento; (ii) el presupuesto y recursos humanos asignados a la gestión ESHS de la Operación durante el período precedente, así como aquellos calculados y comprometidos para el período subsiguiente; (iii)

dificultades enfrentadas y acciones correctivas adoptadas; (iv) resultados de monitoreo de los Subproyectos; (v) procedimientos de los mecanismos de reclamos y (v) estado de cumplimiento de los indicadores de ESHS definidos en el presente MGAS y el estado de cumplimiento de los Planes de acción.

### **9.7. Marco de Monitoreo**

Complementario a los programas establecidos en el PGAS, es indispensable el diseño e implementación de un sistema de monitoreo que permita ejercer un control permanente de la ejecución y seguimiento de cada una de las medidas de prevención, corrección y mitigación incorporadas en el PGAS. Con el plan de monitoreo también podrá detectarse e incorporarse impactos no previstos durante los estudios, e implementarse oportunamente las medidas preventivas y correctivas que sean necesarias.

El costo para la implementación de las medidas de mitigación ambiental y social para este proyecto y el seguimiento y monitoreo de las mismas, podría estimarse en no más de 1% del monto total del proyecto.

#### **❖ Marco de Monitoreo durante la Etapa de Construcción**

Sera responsabilidad de la Interventoría (Supervisión), quienes durante la ejecución del contrato de obra harán el seguimiento permanente a la ejecución de las obras y actividades. Para tal efecto deberán desarrollar unos formatos de seguimiento y un cronograma de las actividades de control a nivel diario, semanal, mensual, trimestral y semestral. Adicionalmente, se realizarán visitas de seguimiento y control con participación de funciones de la autoridad ambiental, la Unidad Ejecutora, y si es necesario de funcionarios y especialistas del Banco.

#### **❖ Marco de Monitoreo durante la Operación**

Una vez finalicen las obras, la Unidad Ejecutora entregará al operador local las obras terminadas y funcionando para su correspondiente operación y mantenimiento. La Unidad Ejecutora deberá capacitar a los funcionarios encargados de operar el sistema y de implementar el programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental durante la vida del proyecto.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

---

En la siguiente tabla, se presenta una breve descripción de los principales los aspectos de gestión, las medidas de mitigación y los indicadores de monitoreo.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

**TABLA 44 Plan de Monitoreo y Seguimiento**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
<b>Fase de construcción</b>						
1	Calidad del aire	Maquinaria y vehículos en buen estado.	Ingeniero mecánico – Prof. SST	No. de mantenimientos preventivos realizados en el mes / No. de mantenimientos requeridos en el mes	Revisión periódica de la vigencia del certificado de gases de vehículos y maquinaria (horómetro)	Quincenal
		Protección de materiales granulares y humectación de materiales y/o superficies en material suelto.	Prof. Ambiental	No. de acopios protegidos / No. de acopios existentes	Recorridos de obra y registro fotográfico	Diario
				100% de resultados obtenidos $\leq$ niveles máximos permisibles establecidos por la norma. (gases, material particulado y ruido)	Informe de Monitoreo de calidad del aire con laboratorios certificados por el IDEAM. Registro fotográfico	La establecida en el plan de Monitoreo.  (Etapas de preliminares, construcción y operación)
				No. de monitoreos realizados / No. de monitoreos programados = 100%		
Intervalos de tiempo para operación de equipos de impacto	No. de PQRs realizadas por la comunidad por alteración de la calidad del aire = 0					
2	Calidad del agua	Cerramientos perimetrales a cuerpos de agua (cuando aplique).	Prof. Ambiental	No. de unidades sanitarias instaladas en obra y campamentos / No. de	Certificados de suministro de servicio y mantenimiento de unidades sanitarias	Mensual

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
		Ningún vertimiento directo y sin tratamiento por parte de la obra.  Instalación de unidades sanitarias.		unidades sanitarias requeridas = 100%  100% de resultados obtenidos $\leq$ niveles máximos permisibles establecidos por la norma.  No. de monitoreos realizados / No. de monitoreos programados = 100%  No. de PQRs realizadas por la comunidad por alteración de la calidad del agua = 0	Informe de Monitoreo de calidad del agua con laboratorios certificados por el IDEAM.	La establecida en el plan de Monitoreo.  (Etapa de preliminares, construcción y operación)
3	Materiales de obra	Uso de proveedores legales.  Aprovechamiento de materiales RCD	Prof. Ambiental	No. de proveedores legales usados = 100%  Volumen total de material certificado / Volumen total de material usado en obra = 100%  Volumen total de material RCD certificado / Volumen total de material RCD ofertado a usar en el Proyecto $\geq$ 100%	Verificación periódica de la vigencia de los permisos de proveedores.  Solicitud de certificados originales.	Mensual
4	Disposición de	Uso de sitios legales para disposición final de	Prof. Ambiental	No. de sitios legales para disposición final de escombros usados = 100%	Verificación periódica de la vigencia de los	Mensual

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
	materiales estériles	RCD no aprovechables.  Transporte y disposición final en sitio autorizado.		Volumen total de material dispuesto certificado / Volumen total de material generado y transportado = 100%	permisos de sitios de disposición.  Solicitud de certificados originales.	
5	Permisos ambientales	Solicitar a CORPOGUAJIRA los permisos ambientales requeridos para la elección del proyecto	Prof. Ambiental	No. Permisos ambientales otorgados / No. Permisos ambientales requeridos = 100%  No. de requerimientos sancionatorios por la Corporación = 0	Implementación oportuna de las medidas de manejo señaladas en los permisos y en los planes de manejo.  Recorrido de obra para verificación de las medidas de manejo.  Registro fotográfico.	Diario
6	Manejo de Residuos Sólidos	Clasificación de residuos generados en el proyecto.  Entrega de residuos ordinarios a la empresa de servicio de aseo del Municipio.	Prof. Ambiental	Volumen de residuos orgánicos certificados / Volumen de residuos orgánico generados = 100%  Volumen de residuos aprovechables certificados / Volumen de residuos aprovechables generados = 100%	Certificaciones expedidas por las empresas de manejo de los residuos.  Registro fotográfico	Mensual

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
		Entrega de residuos aprovechables a empresas recicladoras		Volumen de residuos peligrosos certificados / Volumen de residuos peligrosos generados = 100%		
				Volumen de residuos de asbesto cemento certificados / Volumen de residuos de asbesto cemento generados = 100%		
7	Señalización de obra	Todos los frentes de obra deberán contar con cerramiento perimetral de obra.	Prof. Tránsito. Prof. De SST Prof. Ambiental	PMTs aprobados = 100%	Recorrido de obra para verificación de las medidas de manejo.	Diario
		Las intervenciones en espacio público y en las vías deberán contar con un plan de manejo de tránsito – PMT aprobado.		Cerramientos perimetrales de obra = 100%		
				Señalización de excavaciones, cajas y/o pozos = 100%		

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
		Todas las excavaciones, cajas y/o pozos, deberán estar señalizados.		No. de PQR recibidas = 0		
8	Vegetación	<p>Ejecutar únicamente los tratamientos silviculturales requeridos y autorizados.</p> <p>Realizar las compensaciones exigidas por Corpoguajira en sus actos resolutivos.</p>	Prof. Forestal. Prf. Ambiental.	<p>No. de tratamientos silviculturales realizados <math>\leq</math> No. de tratamientos silviculturales autorizadas</p> <p>Compensaciones forestales ejecutadas y entregadas = 100%</p>	<p>Contar con el inventario forestal y los tratamientos autorizados.</p> <p>Establecer y cumplir el cronograma de ejecución de tratamientos silviculturales y de plantación y mantenimiento.</p> <p>Facturas de compra de material vegetal y registro fotográfico de su plantación.</p> <p>Recorridos de verificación Ejecutor – Interventoría.</p>	Según cronograma de tratamientos y de plantaciones.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
9	Seguridad y salud en el trabajo	<p>Afiliar al SSS a todos los trabajadores del proyecto, y realizar los pagos oportunamente.</p> <p>Dotar con EPP a todos los trabajadores, según el panorama de riesgos.</p> <p>Definir y mitigar las condiciones inseguras de cada actividad.</p>	Prof. SST.	No. de trabajadores afiliados al SSS = 100%	Seguimiento a las afiliaciones y pagos al SSS.	Mensual.
				No. de trabajadores con EPPs en uso = 100%		
				No. de condiciones inseguras en puestos de trabajo = 0		
				No. de accidentes presentados en el proyecto = 0		
10	Atención a emergencias	Socialización y capacitación del plan de emergencias	Prof. SST	No. de simulacros realizados = No. de simulacros programados	Registros / formatos de capacitación.	Según lo programado en el cronograma de actividades de SST.
				No. de brigadas de emergencia conformadas y capacitadas = No. de brigadas de emergencia conformadas proyectadas		

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
11	Capacitación a personal del proyecto	Establecer un cronograma de inducción y capacitación.	Prof. Ambiental Prof. Social Prof. SST	No. de trabajadores capacitados / No. de personas vinculadas al proyecto = 100%	Registros / formatos de capacitación.  Registro fotográfico.	Según lo programado en los cronogramas de actividades de SST, ambiental y social.
		Capacitar a la totalidad de los trabajadores vinculados al proyecto.		No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas = 100%		
12	Capacitación a la comunidad aledaña al proyecto	Establecer un cronograma de capacitación.	Prof. Ambiental Prof. Social Prof. SST	No. de personas capacitadas / No. de personas convocadas = 100%	Registros / formatos de capacitación.  Registro fotográfico.	Según lo programado en los cronogramas de actividades de SST, ambiental y social.
		Capacitar a la totalidad personas convocadas.		No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas = 100%		
13	Información y participación comunitaria	Socializar el proyecto con la comunidad mediante reuniones de inicio, avance de obra, de finalización y extraordinarias.	Prof. Ambiental Prof. Social	No. Volantes informativos o de convocatorias entregados / No. Volantes informativos o de convocatorias programados = 100%	Registros / formatos de entrega de volantes.  Registros / formatos de asistencia a reuniones.	Según lo programado en el cronograma de actividades social y el avance de obra.
				No. Vallas instaladas / No. Vallas propuestas = 100%		

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
		Constituir comités de veeduría ciudadana  Capacitar a la totalidad personas convocadas.		No. de asistentes / No. de personas convocadas = 100%  No. de comités constituidos / No. de comités planeados = 100%	Registros / formatos de PQR.  Actas de reunión.  Registro fotográfico.	
15	Contratación de mano de obra local	Vincular laboralmente al proyecto, mano de obra calificada y no calificada del municipio o la región.	Prof. Social  Prof. responsable de contratación.	No. de personas del AID vinculadas al proyecto / No. total, de personas vinculadas al proyecto > 75%	Hojas de vida y certificaciones de residencia en el sector, expedidas por las JAC o JAL.	Mensual. De acuerdo con la dinámica de la obra.
16	Afectación Económica	Ejecución de actividades constructivas seguras y ordenadas que no afecten negocios.	Prof. Social  Prof. Responsable de contratación.	No. de afectaciones causadas = 0 ( <i>Ideal</i> )  No. de compensaciones realizadas / No. de afectaciones presentadas = 100 %	Actas de reunión (visita y seguimiento)  Registro fotográfico	De acuerdo con la dinámica de la obra.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
17	Adquisición de Servidumbre	Negociación de actas de servidumbre.	Prof. Social Prof. Responsable de contratación.	No. de actas de servidumbre realizadas / No. de servidumbre requeridas = 100% No. de afectaciones causadas = 0 ( <i>Ideal</i> ) No. de compensaciones realizadas / No. de afectaciones presentadas = 100 %	Formatos de actas servidumbre. Registro fotográfico	De acuerdo con la dinámica de la obra
18	Afectación a infraestructura de predios	Ejecución de actividades constructivas seguras y ordenadas que no afecten predios o material de interés cultural.	Prof. Social Prof. Responsable de contratación.	No. de actas de vecindad y de entorno realizadas / No. de actas de vecindad y de entorno requeridas = 100% No. de afectaciones causadas = 0 ( <i>Ideal</i> ) No. de compensaciones realizadas / No. de afectaciones presentadas = 100 %	Formatos de actas de vecindad y de entorno. Actas de reunión (visita y seguimiento) Registro fotográfico	De acuerdo con la dinámica de la obra
19	Igualdad de género	Permitir la participación de hombres y mujeres en iguales condiciones	Prof. Social Prof. Responsable de contratación.	No. de oportunidades laborales para mujeres = No. de oportunidades laborales para hombre	Hojas de vida. Planillas de pago a SSS.	Mensual. De acuerdo con la dinámica de la obra.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
		laborales y económicas				
20	Quejas y resolución de conflictos	Diseñar un formato de PQR, disponible para trabajadores y habitantes del AID.  Instalar un Buzón para PQR en la Oficina de atención al usuario	Prof. Social	No. de PQR interpuestas = 0% ( <i>Ideal</i> )  No. de PQR atendidas / No. de PQR interpuestas = 100%	Formatos de PQRs.  Actas de reunión (visita y seguimiento)  Registro fotográfico	Según se presenten la PQR..
<b>Fase de Operación y Mantenimiento</b>						
1	Calidad del aire	Una vez terminada la etapa constructiva, el ejecutor deberá hacer un último monitoreo de calidad en los mismos puntos de los anteriores monitoreos para el análisis de los resultados respecto a los monitores en la	Prof. Ambiental	100% de resultados obtenidos $\leq$ niveles máximos permisibles establecidos por la norma. (gases, material particulado y ruido)	Monitoreo de calidad del aire con laboratorios certificados por el IDEAM. Registro fotográfico	Una única vez

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
		etapa de preliminares y construcción.				
2	Calidad del agua	Una vez terminada la etapa constructiva, el ejecutor deberá hacer un último monitoreo de calidad del agua en los mismos puntos de los anteriores monitoreos para el análisis de los resultados respecto a los monitores en la etapa de preliminares y construcción.	Prof. Ambiental	100% de resultados obtenidos $\leq$ niveles máximos permisibles establecidos por la norma.	Monitoreo de calidad del agua con laboratorios certificados por el IDEAM.	Una única vez
3	Calidad del aire	Revisión periódica del funcionamiento de equipos en estaciones y PTAP.	Profesional delegado por la Empresa responsable de la planta de	100% de resultados obtenidos $\leq$ niveles máximos permisibles establecidos por la norma. (gases y ruido)	Informe de Monitoreo de calidad del aire con laboratorios certificados por el IDEAM.	Mensual

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

No	Aspecto de Gestión	Medidas de Mitigación	Persona Responsable	Supervisión y Evaluación del Desempeño		
				Indicadores de desempeño	Métodos de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
			tratamiento de agua potable (Urumita, Distracción, Fonseca, Riohacha)	No. de PQR interpuestas = 0	Formatos de PQR. Registro fotográfico	
4	Calidad del agua	Revisión periódica de caudales y efectividad del tratamiento de potabilización de agua en la PTAP.	Profesional delegado por la Empresa responsable de la planta de tratamiento de agua potable (Urumita, Distracción, Fonseca, Riohacha)	100% de resultados obtenidos $\leq$ niveles máximos permisibles establecidos por la norma.	Informe de Monitoreo de calidad del agua con laboratorios certificados por el IDEAM. Formatos de PQR. Registro fotográfico	Mensual
				No. de PQR interpuestas = 0		
				No. de vertimientos errados o ilegales = 0		

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### ❖ **Responsables de la Implementación del Sistema de Monitoreo**

La responsabilidad principal de la implementación del sistema de monitoreo, durante la construcción será de la Interventoría y durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de la Empresa Operadora. Adicionalmente, la autoridad ambiental local, podrá requerir a las partes el seguimiento y atención de eventuales reclamos de la comunidad con problemas ambientales y sociales a cargo de esta.

### ❖ **Cronograma de Implementación del Sistema de Monitoreo**

La etapa más importante para la implementación del Sistema de Monitoreo es la de construcción, dado que es en esta etapa donde se presentará la mayoría de los impactos ambientales y sociales. La identificación prematura de ocurrencia de los impactos, puede ser determinante para la solución rápida de los mismos, a través de la adopción de medidas preventivas y correctivas, así como para incrementar las medidas preventivas para evitar que vuelvan a suceder.

En conclusión, el cronograma para la implementación del sistema de monitoreo inicia desde la etapa de preconstrucción (estudios y diseños), con el objeto de verificar que todas las licencias y permisos estén vigentes, así como las instalaciones de los campamentos, la disponibilidad de servidumbres y predios, entre otros. Posteriormente en la Etapa de Construcción, se deberán verificar todos los aspectos señalados en la tabla anterior de plan de monitoreo y seguimiento; y finalmente, en la Etapa de Operación y Mantenimiento, cuando podrán presentarse ciertos impactos de menor magnitud.

## **9.8. Informes y Reportes**

El ejecutor deberá elaborar informes mensuales donde evidencie la gestión ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo, que serán presentados a la Interventoría para su revisión y aprobación. Estos informes deben contener una descripción de todas las actividades de gestión realizadas durante el periodo de obra, acompañados de los formatos descritos en el numeral 10.4., registro fotográfico y deberá contener los indicadores de seguimiento establecido en la tabla anterior.

Cada seis meses, el ejecutor deberá presentar al BID un informe de cumplimiento, consolidado de la gestión ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo realizada durante el semestre.

El Informe mensual y semestral deberá contener la siguiente información:

1. Portada. Indicando el periodo del informe, el proyecto y nombre del ejecutor.
2. Tabla de contenido.
3. Resumen del informe.
4. Introducción.
5. Periodo de reportes.
6. Objetivos. General y específicos del informe.
7. Alcance.
8. Avance de la ejecución de la obra.

Tipos de avances	%	Actividades principales en ejecución

9. Estructura organizacional del personal socio ambiental del programa.

**Ejecutor**

Nombres y Apellidos	Puesto	Email

**Firma Contratista**

Nombres y Apellidos	Puesto	Email

**Empresa Supervisora**

Nombres y Apellidos	Puesto	Email

10. Estado de cumplimiento del plan de trabajo para el seguimiento al cumplimiento socio ambiental en los proyectos del programa.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

---

Proyectos	Actividades programadas	Actividades realizadas	% de cumplimiento

11. Descripción general del estado de cumplimiento de los planes del PGAS por proyecto.

Proyecto	Plan o Programa de Manejo	Descripción general

12. Estado de cumplimiento con los indicadores de ESHS del programa.

**Promedio de indicadores generales de ESHS del programa**

Indicadores	Meta%	% de cumplimiento general
Indicadores legales		
Indicadores ambientales		
Indicadores de seguridad y salud ocupacional		
Indicadores sociales		
Otros (Inspecciones y No conformidades)		
Promedio total sobre indicadores de ESHS		

**Promedio de indicadores de ESHS por proyecto del Programa**

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Proyectos	Indicadores	Meta %	% de cumplimiento
	Indicadores legales		
	Indicadores ambientales		
	Indicadores de seguridad y salud ocupacional		
	Indicadores sociales		
	Otros (Inspecciones y No conformidades)		
	<b>Promedio total sobre indicadores de ESHS</b>		
	Indicadores legales		
	Indicadores ambientales		
	Indicadores de seguridad y salud ocupacional		
	Indicadores sociales		
	Otros (Inspecciones y No conformidades)		
	<b>Promedio total sobre indicadores de ESHS</b>		
	Indicadores legales		
	Indicadores ambientales		
	Indicadores de seguridad y salud ocupacional		
	Indicadores sociales		
	Otros (Inspecciones y No conformidades)		
	<b>Promedio total sobre indicadores de ESHS</b>		

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Proyecto xxx, (valor del indicador)	Responsable
<b>INDICADORES DE LA GESTION LEGAL</b>				
<u>Permisos y autorizaciones socio ambientales:</u> Número de permisos y autorizaciones socio ambientales obtenidos / Número de permisos y autorizaciones socio ambientales necesario para el proyecto.	100%	Mensual		Contratista
<u>Cumplimiento con SS:</u> Número de trabajadores afiliados al Seguro Social / Número de trabajadores total del proyecto.	100%	Mensual		Contratista
<b>INDICADORES DE LA GESTION AMBIENTAL</b>				
<u>Gestión de Residuos Sólidos No Peligrosos:</u> Número de tipos de residuos sólidos no peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Número de tipos de residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos:</u> Número de tipos de residuos sólidos peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Número de tipos de residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto.	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de Efluentes:</u> Número de tipos de aguas gestionadas conforme al estándares definidos / Número de tipos de aguas generadas por el proyecto.	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de Suelos:</u> Volumen de suelo extraído y manejado conforme estándares definidos / Volumen de suelo extraído por el proyecto.	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de flora y fauna:</u> Número de tipo de especies de flora y fauna manejados de acuerdo con estándares definidos/ Número de especies de flora y fauna afectados por el Proyecto	100%	Mensual		Contratista
<u>Accidentes ambientales:</u> Número de accidentes ambientales gestionados de acuerdo con procedimiento definido / Número de accidentes ambientales ocurridos en el proyecto	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de cierre de áreas auxiliares:</u> Número de áreas auxiliares gestionadas conforme a estándares definidos al final de obra/ Número de áreas auxiliares usadas por la obra.	100%	Final del proyecto		Contratista
<b>INDICADORES DE LA GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				
<u>Gestión de Seguridad Vial y Señalización Ambiental:</u> Número de frentes de obras que cuentan con la señalización necesaria para prevenir los riesgos ambientales y salud y seguridad / Número de frentes de obras operativas en el proyecto.	≥90%	Mensual		Contratista
<u>Cumplimiento con capacitaciones de ESHS:</u> Número de capacitaciones por mes realizadas en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número de capacitaciones en materia ambiental, social y de higiene y seguridad planificadas por mes, según plan de capacitación del proyecto.	= ≥90%	Mensual		Contratista

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Proyecto xxx, (valor del indicador)	Responsable
<b>Capacitaciones de ESHS del personal:</b> Número de trabajadores por mes capacitado en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número de trabajadores total del proyecto en el mes.	≥ 90%	Mensual		Contratista
<b>Índice de frecuencia de accidentes (IF):</b> Número de accidentes ocurridos por mes en el proyecto por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes.	≤ 4	Mensual		Contratista
<b>Índice de accidentes graves (IG):</b> Número de accidentes graves ocurridos por mes en el proyecto por 200,000 / Número total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes.	≤ 1	Mensual		Contratista
<b>Índice de accidentes mortales (IM):</b> Número de accidentes mortales ocurrido por mes en el proyecto por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes.	= 0	Mensual		Contratista
<b>Utilización de Equipo de Protección Personal (EPP):</b> Número de personal que utiliza los EPP de acuerdo con el riesgo de la actividad / número total de empleado que realiza la actividad en el Proyecto.	≥95%	Mensual		Contratista
<b>INDICADORES DE LA GESTION SOCIAL</b>				
<b>Gestión de quejas y reclamos:</b> Número de quejas atendidas de acuerdo con mecanismo definido o / Número de quejas recibidas durante en el Proyecto	100%	Mensual		Ejecutor
<b>Gestión de quejas y reclamos:</b> Tipología de queja:	Por temas	Mensual		Ejecutor
<b>Gestión de quejas y reclamos:</b> Quejas resueltas en menos de 30 días, entre 30 -60 días y hasta 90 días.	<30 días= 80% <60 días = 90% Hasta 90 días= 100%	Mensual		Ejecutor
<b>Utilización de Mano de Obra Local:</b> Número de trabajadores locales contratados por mes para la construcción de las obras del proyecto / Número total de trabajadores contratados por mes para la construcción de las obras del proyecto.	≥ 80%	Mensual		Contratista
<b>Relaciones Comunitarias:</b> Número de reuniones de socialización realizadas durante el mes / Número de reuniones de socialización planificadas en el Plan de Relaciones Comunitarias.	≥ 80%	Mensual		Contratista
<b>Gestión de la Protección a recursos arqueológicos y culturales:</b> Número de reportes del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) / Número de reportes totales del PMA en función de la duración de obra.	100%	Mensual		Contratista
<b>Gestión de la Protección a recursos arqueológicos y culturales:</b> Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto y gestionados conforme a los procedimientos definidos / Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto.	100%	Mensual		Contratista

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Proyecto xxx, (valor del indicador)	Responsable
<b>Gestión de los reasentamientos involuntarios:</b> número de familias reasentadas de acuerdo con el plan de reasentamiento definido / número total de familias a reasentar en el Proyecto.	100%	Mensual		Ejecutor
<b>Gestión de los reasentamientos involuntarios:</b> número de personas reasentadas / número de personas a reasentar.	100%	Mensual		Ejecutor
<b>Gestión de población indígenas:</b> Número de pobladores beneficiados por el plan de pueblos indígenas/Número total de pobladores requeridos para el funcionamiento del plan de pueblos indígenas	100%	Mensual		Ejecutor
<b>OTROS INDICADORES</b>				
<b>Inspecciones planeadas de ESHS:</b> Número de inspecciones de ESHS realizadas al mes / número de inspección de ESHS programadas para el mes.	= 100%	Mensual		Supervisora
<b>Gestión de No conformidades de ESHS:</b> Número de No Conformidades de ESHS cerradas en tiempo definido según Plan de acción definido / número de No Conformidades de ESHS identificadas en el mes mediante inspecciones, visitas, observaciones y otros mecanismos empleados.	= 100%	Mensual		Supervisora

12.1. Comentarios sobre los indicadores de ESHS del programa.

13. Resultado del seguimiento realizado a las actividades de ESHS de los proyectos.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

---

Resumen de Hallazgos de ESHS

Proyectos	Hallazgos	
	Positivos	Negativos

14. Resumen de accidentes ocurridos.

Resumen de Accidentes Ocurridos

Proyectos	Descripción general <sup>1</sup>	Respuesta <sup>2</sup>
	Accidente 1	
	Accidente 2	
	Accidente 3	
	Accidente 1	
	Accidente 2	
	Accidente 3	
	Accidente 1	
	Accidente 2	
	Accidente 3	

*Descripción general: Cómo ocurrió el accidente, cuáles fueron las consecuencias y su causa raíz que lo produjo.*

*Respuesta: Cómo se manejó el accidente y el estado actual de la gestión*

15. Resumen de la gestión de quejas y reclamos recibidos en los proyectos.

Proyectos	Breve descripción de la queja	Solución realizada	Estado actual (cerrada / abierta)
	1		
	2		
	3		
	1		
	2		
	3		
	1		
	2		
	3		

16. Resumen de socializaciones realizadas en los proyectos.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

---

Proyectos	Breve descripción de cómo se llevó a cabo la socialización	Principales recomendaciones de los consultados	Confirmar como estas han sido incorporadas al PGAS del EIAS
	1		
	2		
	3		
	1		
	2		
	3		
	1		
	2		
	3		

17. Resumen de la gestión de reasentamientos por proyecto.

Proyectos	Compensación por realizar según el plan definido (favor liste caso por caso)	Compensación realizada
	1	
	2	
	3	
	1	
	2	
	3	
	1	
	2	
	3	

18. Resumen de la gestión de población indígena por proyecto.

Proyectos	Actividades por realizar según el plan definido	Actividades realizadas
	1	
	2	
	3	
	1	
	2	
	3	
	1	
	2	
	3	

19. Principales obstáculos en la implementación de las actividades ambientales y sociales en los proyectos.

Proyectos	Descripción del Obstáculo presentado	Propuesta para su superación
	1	
	2	
	3	
	1	
	2	
	3	
	1	
	2	
	3	

20. Plan de acción correctivo de ESHS de los proyectos del programa.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Plan de Acción							
	No.	No Conformidad identificada <sup>3</sup>	Acción	Responsable	Fecha de ejecución	Indicador de Cumplimiento <sup>4</sup>	Estatus
No conformidades y acciones correctivas generales del Programa	1						
	2						
	3						
<b>No conformidades y acciones correctivas por Proyecto</b>							
	1						
	2						
	3						
	1						
	2						
	3						
	1						
	2						
	3						

*No. De conformidad identificada: Justifique el incumplimiento con relación a algún plan del PGAS, legislación nacional o política de salvaguardias de los Bancos.*

*Indicador de cumplimiento: Indique cuando se considera completada o cerrada la no conformidad o incumplimiento.*

21. Conclusiones y recomendaciones.

22. Anexos.

Se deberán incluir todos los registros que soporten la gestión realizada por cada área (Registro Fotográfico, reportes de accidentes de ESHS por Proyecto, registros de quejas y reclamos por Proyecto, Informes de consultas realizadas por Proyecto, otros anexos importantes)

## **10. Plan de Consultas**

### **Antecedentes**

El BID establece en su Política Operacional de Medio Ambiente (OP-703) que las operaciones de Categoría “B”, tales como el Programa en cuestión, deberán desarrollar instancias de consultas con las partes “afectadas”, por lo menos una vez, y preferentemente durante la preparación o revisión del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). También se menciona la posibilidad de llevar a cabo consultas con otras partes “interesadas” para permitir un rango más amplio de experiencias y perspectivas.

Por “consultas” se entiende un diálogo constructivo entre las partes afectadas y el proponente de los proyectos, en el cual cada participante escucha las opiniones, intereses, expectativas y propuestas de los demás. Se hace especial énfasis en que se trate de una consulta significativa, de la cual emerjan acciones concretas que tomen en cuenta las inquietudes e intereses de las demás partes (Banco Interamericano de Desarrollo, 2017). La política también indica que las evaluaciones de impacto ambiental y social u otros análisis relevantes, se deberán dar a conocer al público de forma consistente con la Política de Disponibilidad de Información (OP-102) del Banco.

### **Objetivo**

Realizar una Consulta Pública sobre los instrumentos ambientales y sociales referidos al Programa De Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de la Guajira, (CO-L1242), con el fin de establecer un diálogo con las características de la Consulta Significativa, como la transparencia y la inclusión.

### **Responsables**

La consulta será desarrollada por el Ministerio de Vivienda y las autoridades municipales en el departamento de la Guajira en las localidades de Riohacha, Fonseca y Urumita.

### **Procedimiento**

Para la realización de la consulta pública, se deben realizar las siguientes acciones:

- Identificar a las partes interesadas en los proyectos.
- Convocar a las partes interesadas a través de los medios de comunicación habituales para dichos grupos, por lo menos con 15 días de antelación a la fecha de la consulta, indicando el lugar o lugares donde pueden acceder a la información del proyecto.
- Proporcionar los documentos que se van a exponer en dichas consultas en lugar(es) de fácil acceso para todos los interesados una semana antes de los eventos de consulta
- Desarrollar el evento de consulta
- Documentar el proceso de consulta

**Mapeo de partes interesadas**

Urumita		
Actor	Rol	Sector
Alcalde	Autoridad saliente ya que el 1 de enero de 2020 acaba su periodo, ya están en campañas electorales. Sin embargo, en este periodo podría apoyar el diseño del trabajo pedagógico para el ahorro del agua y las mediciones.	público
Secretario de Planeación Municipal	Ingeniero, nativo de Urumita, concedor de la parte técnica, ambiental y social del proyecto, convoca la consulta, acompaña el proyecto desde su diseño	público
Alcalde la Jagua del Pilar	La Jagua del Pilar toma agua del río Marquesote para surtir a su municipio, en este río se va a construir la nueva bocatoma para sistema de acueducto de Urumita	público
Dueños de trece predios privados de la línea de aducción a la planta	Establecimiento de servidumbres, responsabilidad social y ambiental en el buen uso de la red.	privado
Dueño de predio donde se construirá la bocatoma en el río Marquesote	El punto de ubicación de la bocatoma, se encuentra en predio privado llamado "Los Gallinazos".	privado
Concejales de Urumita	Actores para convocar para explicarles el alcance y beneficio del proyecto, hasta este momento han manifestado que las obras no son tan necesarias <sup>25</sup> .	público
Juntas de acción comunal de 14 barrios <sup>26</sup> donde se instalarán miro medidores y donde se adecuarán tuberías en pvc.	Se instalarán micromedidores en espacio público, sin embargo, es necesario explicar a los residentes la importancia de micro medición para empezar un trabajo social de ahorro de agua y cultura de pago	privado
Rector de Colegio Agropecuario de Urumita	Con 520 alumnos aproximadamente en dos jornadas al día	privado

<sup>25</sup> Este comentario es recogido desde la experiencia del consultor Antonio Porras en su trabajo de campo.

<sup>26</sup> Barrios: 14 de junio, 16 de abril, Caracas, Ciudad Jardín, El Paraíso, José Elías del Hierro, José Prudencio Padilla, los Mangos, Nuevo Porvenir, Raúl López, San Roque, Ulises Rojas, Villa Santos,

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Un alumno líder del Colegio Agropecuario como representante de los estudiantes	Podría ser un actor que genere buena influencia en apropiación de estas obras para el municipio	privado
Una representante de Organización de mujeres	Amucafé, organización de producción de café, su directora, Laura Aponte.	privado
Cruz Roja	Atención de emergencias y desastres	Privado
Defensa civil	Atención de desastres	Privado

Con el mapeo de actores se busca tener un escenario lo más representativo posible para presentar el alcance del proyecto y para introducir temas adicionales que involucran las mejoras como por ejemplo la instalación de micromedidores. Es posible que la audiencia no esté a gusto con esta medida ya que en este momento no hay control sobre el flujo y consumo de agua y se presenta desperdicio. En la consulta se darán respuestas adecuadas sobre la tasación de las facturas, los subsidios, estratos y la conveniencia de esta medida para la comunidad y las residencias.

Fonseca		
Actor	Rol	Sector
Alcalde	Autoridad saliente ya que el 1 de enero de 2020 acaba su periodo, ya están en campañas electorales. Sin embargo, en este periodo podría apoyar el diseño del trabajo pedagógico para el ahorro del agua y las mediciones. Trabaja de la mano del Secretario de Planeación	Público
Secretario de Planeación Municipal	Ingeniero, nativo de Fonseca, conocedor de la parte técnica, ambiental y social del proyecto, convoca la consulta, acompaña el proyecto desde su diseño	Público
Alcalde de Distracción	Se proyecta hacer el reemplazo total de la línea de conducción Pasoancho – Distracción – Fonseca, en una longitud aproximada de 13 kilómetros. Se deberán conservar las derivaciones existentes que actualmente surten a los corregimientos en su paso, para garantizar el suministro de agua a éstos. Así mismo se deberá instalar válvulas reguladoras de caudal en cada una de estas derivaciones y una válvula de seccionamiento en la derivación de la línea hacia los municipios Distracción y Fonseca.	Público
Junta de acción comunal barrio el Carmen que involucre habitantes de la cuenca sur y norte	El proyecto ésta conformado por el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial para el barrio el Carmen, que se localiza al Noreste del casco urbano de Fonseca, entre la Calle 13 y la vía que conduce hacia las lagunas de oxidación,	Privado
Delegado de Migración Colombia	Esta institución está interesada en el alcance del proyecto debido al flujo y asentamiento de migrantes venezolanos en el Sur de la Guajira	Público

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

Un representante del resguardo Mayabamgloma	Aunque no hay intervención física en su territorio, el cambio de tubería por donde se lleva el agua al resguardo será cambiada.	Privado
Un representante de las Juntas de Consejos Comunitarios de Negritudes de Fonseca	El enfoque incluyente de estas consultas promueve la participación de diversos actores, las juntas de consejos comunitarios son representantes de población afro que habitan en todo Fonseca. Se convocará al consultivo por las negritudes,	Privado
Una representante de Organización de mujeres	Por confirmar información, Damas Rosadas, damas Grises	Privado

En el municipio de Riohacha las obras del proyecto incluyendo los micromedidores estarán en los sectores 1 al sector 8. Contemplan obras de sustitución de tuberías de distinto diámetro. Se convocarán actores de las Juntas de Acción Comunal de barrios comprendidos en estos sectores. Existen comercios de todas clases, en las calles por donde irían las obras, por ejemplo, de la calle 15 a la calle 40 donde se ubica el mercado popular. Se tendrán en cuenta para la convocatoria con la colaboración de la oficina de la Ayuda Temporal en Riohacha y de la alcaldía del municipio. A continuación, se presenta un mapeo de actores correspondiente.

Riohacha		
Actor	Rol	Sector
Un representante por cada Juntas de acción comunal de barrios <sup>27</sup> de los sectores 1 al 8	Directamente afectados negativamente de manera temporal y con beneficios a sus comunidades en la salud y sus negocios	Privados
Asociación de comerciantes del mercado	Directamente afectados negativamente de manera temporal y con beneficios a sus comunidades en la salud y sus negocios	Privados
Alcalde de Riohacha	No en muy buenas relaciones con la AT, sin embargo, es un actor clave en este proyecto y proceso de convocatoria y de manejo de plan vial para manejo de impactos, etc.	Público
Administración Temporal, AT	Encargada de liderar el Plan departamental de Agua de la Guajira y a su vez es uno de los vehículos para la	Público

<sup>27</sup> Se puede hacer una convocatoria aleatoria dependiendo del número de JAC a confirmar porque podría ser un número muy alto. Sería más conveniente representantes por sectores.

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

	ejecución del programa Guajira Azul.	
Asociación de Mujeres de la Guajira	Su representante legal	Privado
Mesa de Concertación Wayuu	Su representante legal	Público
Fundación AFROGUAJIRA	Su representante legal, Luz Sierra	Privado

**Cronograma**

Para cumplir con los requisitos y las cualidades del proceso de Consulta se presenta el siguiente cronograma que viene siendo acordado con la Administración Temporal en la ciudad de Riohacha en mesa de trabajo conjunta y con los secretarios de planeación de los municipios de Fonseca y Urumita en trabajo de campo:

Lugares	Acciones	Fecha	Responsables	Facilitadores
Urumita, Fonseca y Riohacha	Recepción de documentos de análisis social y ambiental	6 de septiembre	Alcaldía, secretarios de planeación municipal, Administración Temporal	coordinación de consultora social del BID y equipo social de alcaldía
Urumita, Fonseca y Riohacha	Convocatoria a las partes interesadas y difusión de los documentos	6 a 16 de septiembre	Alcaldías de Fonseca, Urumita y secretarios de planeación municipal, en Riohacha convoca Administración Temporal con alcaldía	coordinación de consultora social del BID y equipo social de alcaldía
Urumita Fonseca Riohach	Realización de evento de consulta	Urumita 17 de septiembre Fonseca 18 de septiembre	Alcaldía Riohacha, Administración Temporal, AT, Riohacha, Ministerio de Vivienda, Secretarios de Planeación de	Ingeniero de proyecto estará a cargo de la exposición de este con el apoyo y coordinación de consultora social del BID y

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

		Riohacha 19 de septiembre	Fonseca y Urumita	equipo social de AT
Urumita, Fonseca y Riohacha	Elaboración de informe de consulta	23 a 30 de septiembre	Consultora social BID, con apoyo de documentos de registro elaborados por AT y secretarías municipales	AT y equipo social de cada alcaldía facilitará registros fotográficos, actas y memorias

**Convocatoria**

**Convocatoria**

En el anuncio de difusión y convocatoria se indicará lo siguiente:

**NOTIFICACIÓN DE REUNIÓN:**

[Hoja membretada] Riohacha, [completar día] de [completar mes] de 2019

Sr./Sra. [completar - caso de tratarse de actores organizados, completar con el nombre del grupo u organismo que los nuclea]

Nos ponemos en contacto con usted con el fin de notificarlo/a e invitarlo/a a participar de la reunión para dar a conocer el Proyecto [completar nombre], la cual se llevará a cabo el [completar día] de septiembre, a las [completar hora], en [completar nombre del establecimiento y dirección completa],

Durante dicho encuentro, se tratarán los siguientes temas:

1. Detalles del Programa y del Proyecto [completar nombres] y principales intervenciones (obras) a realizar,
2. Beneficios asociados a la operación del Proyecto,
3. Partes involucradas y responsabilidades institucionales,
4. Esbozo del marco normativo aplicable y estándares de relevancia,
5. Principales impactos ambientales y sociales identificados,
6. Principales medidas de mitigación,
7. Mecanismos existentes para atender a reclamos y solucionar conflictos,
8. Planes específicos asociados al Proyecto.

Lo/a saluda atentamente,

**Entidad convocante, Ministerio de Vivienda**

Recibido por: Firma:

En cuanto a la recepción de comunicaciones del público: Se ha previsto la recepción de consultas, observaciones o comentarios sobre el proyecto en buzones instalados en los lugares y horarios antes citados y en el correo electrónico: [lpinto@mimvivienda.gov.co](mailto:lpinto@mimvivienda.gov.co)

### **Características del evento**

Cada evento tendrá una duración diferente, así en la ciudad de Riohacha se estima toda la jornada de la mañana o inclusive parte de la tarde, para Fonseca sería toda la jornada de la mañana y para Urumita por ser menos complejo, se estiman dos o tres horas.

Los eventos serán coordinados preferiblemente por especialistas sociales con experiencia en dinámicas similares, garantizando que la presentación sea adecuada respecto a los puntos de vista e intereses de los actores involucrados culturalmente adecuada. El expositor del proyecto será un técnico ingeniero involucrado directamente en el diseño de las obras. Se utilizarán materiales gráficos de apoyo, tales como presentaciones y videos, que faciliten la exposición.

Durante la consulta pública se debe difundir el mecanismo de gestión de reclamos y participación del Programa, de forma de presentar a los asistentes las instancias posteriores de canalización de reclamos y sugerencias al proyecto que podrán ser utilizadas, y garantizar una permanencia de comunicación con los interesados.

En todos los eventos de socialización, se considerarán aspectos clave que permitirán garantizar la participación de mujeres y grupos vulnerables:

- Tener en cuenta aspectos socioculturales. En algunas circunstancias resulta más cómodo para las mujeres que las personas que faciliten las reuniones sean también mujeres.
- Se deberán proponer lugares accesibles que garanticen la participación de personas mayores y personas con algún tipo de discapacidad, y que se encuentren en un radio que permita asistir caminando o con un transporte público con facilidad, entre otras cuestiones.
- Desarrollar una guía de pautas que considere preguntas específicas que incorporen una perspectiva de género y temas que suelen ser de mayor preocupación para este grupo.
- Se convocan representantes de organizaciones indígenas y afrocolombianos en los tres lugares de las consultas.

### **Registros de Consulta**

Llevada a cabo la consulta, se deberá elaborar un acta donde queden registrados los asistentes (se deberá adjuntar planillas de asistencias completadas), indicando los temas desarrollados en la reunión, las consultas y contribuciones realizadas por los asistentes, las

respuestas brindadas por los responsables/autoridades a cargo de llevar a cabo la consulta y las conclusiones generales obtenidas a partir del evento.

El acta deberá ser firmada por las Autoridades Responsables, y se deberán Anexar los registros fotográficos, evidenciando la presencia del público.

El acta **deberá registrar eventuales contribuciones de la reunión al AAS/PGAS** y al proyecto, que deberán ser incorporadas a los mismos. Las contribuciones realizadas por cada uno de los asistentes podrán plasmarse como se muestra en el siguiente modelo:

<b>Modelo de ficha para el registro de consultas y respuestas</b>		
<b>Transcripción de las consultas, inquietudes y recomendaciones realizadas</b>	<b>Respuestas/Recomendaciones</b>	<b>y/o</b>
	<b>Acciones a realizar por la Contraparte</b>	

Se armará una Carpeta donde se incluya: copia de la publicación en el periódico y/o ejemplo de la comunicación y convocatoria, copia del acta/informe de consulta y otros documentos/notas de respuesta, etc. que puedan llegar a ser consideradas de relevancia al proceso de consulta llevado a cabo.

El contenido de dicha Carpeta formará parte del AAS como un Anexo.

### **Informe de Consulta**

Luego de que se hayan llevado a cabo las consultas, se deberá elaborar el Informe de Consulta, el cual recopilará y resumirá la siguiente información/documentación:

1. Estrategia de participación: Descripción de cómo se desarrolló el proceso de consulta (coordinaciones previas con autoridades, actores claves, metodología, selección de temas a tratar, etc.).
2. Mapeo de actores (grupos, instituciones o personas que fueron invitadas) y criterio de selección de los actores convocados; mecanismo de invitación, tiempo de anticipación con el que se hizo la invitación y objetivo de la consulta.
3. Horario y sede del evento.
4. Análisis de los asistentes a la actividad (en comparación a los invitados). Cuantificación por género de los participantes.
5. Materiales enviados y/o publicados antes de las consultas y utilizados durante la misma.
6. Preguntas conductoras de las consultas.
7. Consultas realizadas y respuestas (Propuestas, reclamos o preguntas realizadas por los asistentes y cómo fueron atendidas).

**MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MGAS**  
**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

---

8. Indicación de cómo se incorporó/incorporará en el diseño del proyecto las propuestas y/o reclamos de los asistentes. Cualquier acuerdo formal alcanzado con los consultados.
9. Las conclusiones principales sobre percepción positiva o negativa del proyecto por los participantes, incluyendo los acuerdos.
10. Elementos recogidos de las consultas, e incluidos en la versión final del EIAS y PGAS.
11. ANEXO. Copia de la presentación realizada (hay que asegurar que se hayan presentado los impactos y las medidas de mitigación del proyecto específico).
12. ANEXO. Copia ejemplo de la carta de invitación enviada.
13. ANEXO. Copia de los acuses de recibo del envío de las cartas de invitación.
14. ANEXO. Lista de invitados.
15. ANEXO. Lista de participantes: interesados/afectados, participantes por parte de la UEP, el Gobierno provincial y local, y de la población en general.
16. ANEXO. Fotografías de la actividad

## **11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

La ejecución del Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira es muy significativa desde el punto de vista ambiental y social, ya que traerá consigo, mejorar la calidad de vida de la población Guajira y de la población migrante de Venezuela, que se está asentando en esta zona de Colombia.

La optimización y ampliación de acueductos y/o alcantarillado, traerá beneficios ambientales, especialmente enfocado al recurso hídrico y de flora y fauna, ya que, entre las administraciones municipales, la gobernación y la corporación ambiental de La Guajira, deberán establecer estrategias de protección y recuperación de zonas que actualmente se ven afectadas por la actividad humana.

De acuerdo con la evaluación de impactos, se evidencia que los impactos negativos que se puedan presentar, están asociados principalmente al movimiento de materiales y tierras, a la operación de maquinaria y vehículos, pero que son actividades temporales y propias del proyecto. Una vez las obras estén terminadas, se retornarán las condiciones actuales de los municipios, con un beneficio a favor y es la operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado, según aplique.

El Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Departamento de La Guajira traerá grandes beneficios para el municipio, pero adicional a éste, se requiere también de más intervención y esfuerzos por parte de las autoridades locales para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, e involucrar a la población estudiantil en proyectos de sostenibilidad ambiental, que a futuro sean de beneficio para la misma población y protección de sus recursos naturales.

Se recomienda especial cuidado en la demarcación y señalización frentes de obra y de excavaciones, pozos o cajas, ya que por causa de éstas y por falta de atención de los peatones y de conductores se pueden presentar accidentes, propiciando caídas al interior de éstas.

Es conveniente que, con la entrada en construcción y operación de los proyectos, se realicen capacitaciones, charlas y socializaciones con la comunidad acerca de estos, y de la importancia del agua, del uso eficiente de esta y de la micro medición. Más aun teniendo en cuenta que la población pasará de pagar una tarifa única por el servicio de acueducto, a pagar una tarifa según el consumo realizado por cada suscriptor.

Así mismo, se recomienda que las empresas de servicio de aseo, acueducto y alcantarillado diseñen estrategias para evitar que la comunidad arrojen materiales, basuras y otro tipo de residuos que puedan llegar a las fuentes hídricas, los sumideros y alcantarillado, provocando a futuro taponamientos e inundaciones y contaminación de los recursos naturales (suelo, agua, flora y fauna).

El programa con seguridad traerá beneficios a la población indígena que habite parcial o habitualmente en el casco urbano de las poblaciones que serán objetivo en esta oportunidad. Las recomendaciones tendrían que ver en este caso, con la inclusión de estas comunidades en el proceso informativo, la participación comunitaria y la inclusión especial si existe la obligatoriedad de la consulta previa que está por definirse. Para las comunidades indígenas del departamento en general es vital para su subsistencia contar con un Proyecto de agua potable y saneamiento básico. Impactos descritos anteriormente como la instalación de campamentos temporales para trabajadores podrían ser beneficiosos si por ejemplo se contratara mano de obra calificada o no calificada local. Habría maneras de buscar beneficiar a comunidades locales en distintas etapas del proyecto y una manera es generación de empleo así sea temporal.

