PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO SECTORIAL (PGRS)

2024-2027



EDESA S.A. E.S.P.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META S.A. E.S.P.

DEPARTAMENTO DEL META

2025

CONTENIDO

INTRODUCCION 7
1. OBJETIVOS DEL PLAN 8
1.1. Objetivo general 8
1.2. Objetivos específicos 9
2. COMPONENTES MINIMOS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO SECTORIAL VIGENCIA 2024 – 2027 9
2.1. Contexto normativo e instrumentos de planificación de la gestión del riesgo sectorial 9
2.2. Generalidades del Departamento del Meta y su entorno 11
2.3. División política - administrativa del Departamento del Meta 11
2.4. Aspectos Regionales del Departamento del Meta 13
2.5. Inversiones realizadas en el Departamento del Meta relacionadas con la Gestión del Riesgo Sectorial 15
2.6. Proyectos en ejecución y próximos a ejecutarse 17
3. DIÁGNOSTICO 20
3.1. Caracterización general 20
3.1.1. Municipios 21
3.1.2. Características Ambientales 22
3.1.2.1. Características climáticas y fisiográficas 22
3.1.2.2. Hidrografía 22
3.1.2.3. Coberturas y uso del suelo 24
3.1.2.4. Agua 26
3.1.2.5. Clima 27
3.1.2.6. Biodiversidad 29
3.1.2.7. Características Demográficas 29
3.1.3. Autoridades Ambientales con jurisdicción en el Departamento del Meta 30
3.2. Infraestructura y prestación de servicios de acueducto, alcantarillado y aseo 31
3.2.1. Sistema de Acueducto 36
3.2.2. Sistema de Alcantarillado 83
3.2.3. Servicio de Aseo 97

3.2.4. Componente rural 104

3.2.5. Comunidades indígenas 109

3.3. Condiciones de riesgo y emergencias en el sector 110

3.3.1. Histórico de emergencias 110

3.3.2. Amenazas con injerencia en el ámbito departamental y sectorial (amenazas naturales, socionaturales y antrópicas) 118

3.3.3. Priorización de amenazas 119

3.3.4. Exposición y vulnerabilidad de la infraestructura y prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo 123

3.3.5. Escenarios de riesgo en los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo 147

3.3.6. Articulación con los instrumentos de gestión del riesgo y planificación en el nivel municipal y departamental 152

3.3.7. Priorización de escenarios de riesgo 156

4. COMPONENTE PROGRAMÁTICO 159

4.1. Priorización de acciones en conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres 159

4.2. Definición de programas, proyectos y/o actividades 160

4.2.1. Componente de conocimiento del riesgo 160

4.2.2. Componente de reducción del riesgo 161

4.2.3. Componente de manejo de desastres 162

4.3. Inventario de capacidades 162

4.4. Protocolo general para el apoyo en situaciones de emergencia 164

4.5. Validación del componente programático con instancia departamental de gestión del riesgo 165

4.6. Plan de inversiones 167

4.6.1. Matriz de inversiones 168

5. SEGUIMIENTO 173

5.1. Fichas de formulación y seguimiento de los proyectos 174

5.2. Seguimiento al impacto de la gestión del riesgo sectorial 181

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Base normativa para la elaboración del PGRS 9
Tabla 2. División Política del Departamento del Meta y Generalidades 12
Tabla 3. Generalidades de los Municipios del Departamento del Meta 12
Tabla 4. Conformación se Subregiones en el Departamento del Meta 14
Tabla 5. Actividades realizadas 15
Tabla 6. Proyectos en ejecución y próximos a ejecutarse 17
Tabla 7. Municipios vinculados al PDA 21
Tabla 8. Cuencas hidrográficas en el Departamento del Meta 23
Tabla 9. POMCA´s formulados y adoptados por CORMACARENA 23
Tabla 10. Distribución de la Población del Departamento del Meta 29
Tabla 11. Relación de los prestadores de servicio público en los municipios 32
Tabla 12. Indicadores de cobertura por municipio 33
Tabla 13. Número de suscriptores por Municipios 35
Tabla 14. Servicio de Acueducto de los Municipios del Departamento del Meta 36
Tabla 15. Fuentes Abastecedoras de Acueductos 41
Tabla 16. Infraestructura Acueducto Cabuyaro 45
Tabla 17. Infraestructura Acueducto Cumaral - Guacavía 47
Tabla 18. Infraestructura Acueducto Cumaral - Monserrate 50
Tabla 19. Infraestructura Acueducto El Dorado 53
Tabla 20. Infraestructura Acueducto Fuentedeoro 57
Tabla 21. Infraestructura Acueducto Guamal 60
Tabla 22. Infraestructura Acueducto La Macarena 64
Tabla 23. Infraestructura Acueducto Mapiripán 66
Tabla 24. Infraestructura Acueducto Puerto Concordia 70
Tabla 25. Infraestructura Acueducto Puerto Lleras 73
Tabla 26. Infraestructura Acueducto Puerto Rico 76
Tabla 27. Infraestructura Acueducto Guaymaral y Cámbulos en San Carlos de Guaroa 78
Tabla 28. Infraestructura Acueducto San Juan de Arama 79
Tabla 29. Infraestructura Acueducto Uribe 80
Tabla 30. Servicio de Alcantarillado de los Municipios del Departamento del Meta 83
Tabla 31. Fuentes Receptoras de Vertimientos 88
Tabla 32. Servicio de Aseo de los Municipios del Departamento del Meta 97
Tabla 33. Cobertura, recolección y disposición final de residuos sólidos 102
Tabla 34. Localidades rurales con diseño de agua potable y saneamiento básico, y/o aseguramiento de la prestación del servicio 104
Tabla 35. Comunidades Étnicas en el Departamento del Meta 109
Tabla 36. Antecedentes de eventos naturales y frecuencias en el Departamento del Meta 111
Tabla 37. Levantamiento histórico de emergencias 2016 – 2019, eventos asociados a la prestación de los servicios 113
Tabla 38. Eventos presentados en el Plan de Gestión de Riesgo Departamental 115
Tabla 39. Amenazas con injerencias en la prestación del servicio 118
Tabla 40. Estimación para cuantificar la frecuencia de la ocurrencia de una amenaza 119

Tabla 41. Frecuencia de ocurrencias sistema de Alcantarillado 120
Tabla 42. Frecuencia de ocurrencias sistema de Acueducto 120
Tabla 43. Rangos de calificación 121
Tabla 44. Amenazas con mayores afectaciones en la prestación del servicio 122
Tabla 45. Diagnóstico de la vulnerabilidad del servicio de acueducto urbano- Infraestructura. 124
Tabla 46. Diagnóstico de vulnerabilidad de las estructuras frente a la amenaza sísmica 137
Tabla 47. Resumen de los municipios que realizaron el reporte y socialización de los PEC..... 141
Tabla 48. Instrumentos de gestión de riesgo revisados y su relación con el PGRS..... 154
Tabla 49. Delimitación territorial de las amenazas priorizadas 157
Tabla 50. Priorización de los escenarios de riesgo 159
Tabla 51. Calificación de la priorización de los escenarios de riesgo 159
Tabla 52. Medidas requeridas para la intervención de escenarios de riesgos 159
Tabla 53. Inventario de capacidades de la empresa EDESA S.A. E.S.P 162
Tabla 54. Matriz de inversión del PGRS 2024 – 2027 vinculado al PDA del Meta 169
Tabla 55. Resumen de la inversión total – PGRS 2024 - 2027 171
Tabla 56. Zonas de los proyectos de la matriz de inversión 171
Tabla 57. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 1.1 de la matriz de inversiones..... 174
Tabla 58. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 2.1 de la matriz de inversiones..... 175
Tabla 59. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 2.2 de la matriz de inversiones..... 177
Tabla 60. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 2.3 de la matriz de inversiones..... 178
Tabla 61. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 3.1 de la matriz de inversiones..... 180
Tabla 62. Indicador para estimar resultados del PGRS 181

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Departamento del Meta en el País 11
Figura 2. Mapa de Subregiones del Departamento del Meta 14
Figura 3. Coberturas de Bosque y No Bosque del Meta 25
Figura 4. Uso del suelo 2012 - 2019 25
Figura 5. Distribución del porcentaje del uso del suelo en el Departamento del Meta 26
Figura 6. Tipos de Fuentes de Captación del Departamento del Meta 26
Figura 7. Distribución de las regiones climáticas 27
Figura 8. Temperatura Anual por región climática 28
Figura 9. Evolución de la precipitación mensual promedio (1985-2020) para cada una de las regiones climáticas presentes en el departamento de Meta 28
Figura 10. Pirámide poblacional departamento del Meta 2024 por sexo y por edad 30
Figura 11. Índice de cobertura en Acueducto EDESA S.A. E.S.P 44
Figura 12. Indicador de continuidad de Acueducto EDESA S.A. E.S.P 45
Figura 13. Conformación de ASORC 109
Figura 14. Vivienda de la comunidad Maguare, ubicada en el Municipio de Villavicencio 110
Figura 15. Principales porcentajes de incidencias de amenazas en el Departamento del Meta 123
Figura 16. Amenazas por inundaciones en el Departamento del Meta 148
Figura 17. Amenaza por movimientos en masa en el Departamento del Meta 149
Figura 18. Amenaza relativa por movimientos en masa en el Meta 149
Figura 19. Amenaza por avenidas torrenciales en el Departamento del Meta 150
Figura 20. Amenaza por sismos en el Departamento del Meta 152
Figura 21. Protocolo de atención de emergencia - EDESA S.A. E.S.P 165
Figura 22. Solicitud de espacio en el CDGRD para socialización del PGRS (28 abril 2025) 166
Figura 23.Páginas del acta (anexo 1) donde queda establecida la socialización del PGRS ante el CDGRD 167

INTRODUCCION

La Empresa de Servicios Públicos del Meta EDESA E.S.P. es una Empresa oficial de servicios Públicos Domiciliarios de Orden Departamental, estructurada mediante una sociedad por acciones que se conforma por la Gobernación del Meta y los Municipios de Guamal, Fuente de Oro, Uribe, San Martin, San Carlos de Guaroa, Barranca de Upía, Mapiripán, Puerto Rico y Puerto Concordia. La dirección, la administración y la gestión son ejercidas por la Asamblea General de Accionistas, Junta Directiva y Gerencia.

Actualmente, EDESA cumple con las tres siguientes líneas estratégicas que articulan la comunidad, medio ambiente y sostenibilidad del servicio, garantizando calidad, cobertura y continuidad en el mismo. Se desarrollan las Políticas del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico, planeando, financiando, administrando y ejecutando proyectos de construcción, ampliación y reposición de infraestructura. La Empresa es Gestora del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los servicios de Agua y Saneamiento del Meta (PDA) que funciona como una Estrategia Nacional encaminada a garantizar las inversiones necesarias para la adecuada prestación de los servicios. Por último, se prestan los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en los Municipios de La Macarena, El Dorado, Fuente de Oro, Puerto Lleras, Puerto Rico, Puerto Concordia, Mapiripán, Uribe, San Juan de Arama, San Carlos de Guaroa, Guamal, Cumaral y Cabuyaro, adicionalmente se realiza la operación del Acueducto Regional del Ariari (A.R.A.).

Con base en las líneas estratégicas y la operación realizada por la Empresa, es importante tener en cuenta que el Sistema de Prestación de Servicios Públicos en sus diferentes componentes se encuentra en una constante relación e interacción con el entorno en el cual se desarrollan, es por esto que, las características del medio pueden influir o convertirse en un factor de riesgo que conduce a la exposición de impactos negativos en los criterios de calidad, cobertura y continuidad por los cuales se caracteriza el servicio de la Empresa de Servicios Públicos del Meta EDESA E.S.P.

Por tal motivo, resulta de gran importancia la integración del Plan de Gestión del Riesgo Sectorial (PGRS) en el Plan Departamental de Aguas (PDA) y en el servicio público de aseo prestado por EDESA, ya que se realizará una cooperación con las Administraciones Municipales, Corporaciones Autónomas Regionales, las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos y demás entidades públicas y privadas, para conocer, reducir y manejar el riesgo en la prestación de los servicios públicos domiciliarios en el Departamento del Meta, tal como lo establece el artículo 2.3.3.1.5.7. del Decreto 1425 de 2019 a través del cual se describe y estipulan los requisitos mínimos que deberá contener el Plan de Gestión del Riesgo Sectorial (PGRS).

El PGRS, se desarrolla con el objetivo de incluir la gestión del riesgo de desastres al servicio público de acueducto, alcantarillado y aseo, bajo el marco de la Ley 1523 del 24 de abril de 2012, partiendo de un componente conceptual que se desarrolló a partir de lo estipulado en dicha norma, pero acogiendo las peculiaridades e implicaciones de la prestación de los servicios

públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en el departamento del Meta, considerados como servicios vitales para las condiciones de vida humana.

La normatividad colombiana relacionada con el tema de gestión integral del riesgo es abundante, comprende desde el mandato constitucional que establece las obligaciones del Estado en asegurar las condiciones de un ambiente sano como un derecho para los ciudadanos y su deber de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental (C.N. Art. 80), hasta los temas específicos que se desarrollan en la legislación del sector de agua potable y saneamiento básico.

Durante el servicio prestado por EDESA y el análisis de la información obtenida, se evidencia que la infraestructura de los servicios de agua y saneamiento básico han sufrido emergencias de manera reiterada en temporadas de más lluvias, pero, además, hay una clara tendencia al incremento de emergencias con el transcurrir del tiempo. Este tipo de escenarios reiterados con impactos negativos sobre el sector de agua y saneamiento básico conlleva a que los recursos disponibles para ampliación de coberturas, reposición de redes, mejoramiento de la infraestructura, entre otras, se tenga que invertir en la atención de las emergencias y/o en la reparación o reconstrucción de la infraestructura afectada.

Este escenario proyecta una clara demostración para realizar una inversión integral en la inclusión de la gestión del riesgo de desastres a la prestación de los servicios públicos, generando la necesidad de estructurar e implementar el presente Plan de Gestión del Riesgo Sectorial (PGRS), un instrumento que permitirá establecer las directrices que promueven y establecen el conocimiento sobre el nivel de riesgo al que se encuentra expuesto el sistema de prestación de servicios públicos de la Empresa, garantizando fortalecer la capacidad institucional y las estrategias para el manejo de desastres, logrando de esta manera propiciar condiciones de continuidad, cobertura y calidad en la prestación del servicio público domiciliario.

Teniendo en cuenta que el PDA es el instrumento de armonización integral de los recursos y la implementación de esquemas eficientes y sostenibles en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico, se propone que el presente Plan de Gestión de Riesgo Sectorial (PGRS) se convierta en un componente dinámico, pues requiere de actualizaciones permanentes, en la medida que se ejecuten obras y actividades de reducción del riesgo, o se fortalezca el conocimiento, con el objetivo de soportar las condiciones de continuidad, cobertura y calidad de los servicios públicos domiciliarios y a su vez garantizar la sostenibilidad del servicio.

1. OBJETIVOS DEL PLAN

1.1. Objetivo general

Integrar la gestión del riesgo en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en el Departamento del Meta, a través del diagnóstico, formulación e implementación de acciones que permitan conocer, reducir y manejar los riesgos asociados, con

el fin de garantizar la continuidad, cobertura y calidad en la prestación del servicio en los municipios vinculados al Plan Departamental de Aguas (PDA) del Meta.

1.2. Objetivos específicos

- Identificar y caracterizar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que afectan la infraestructura y operación de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo.
- Formular escenarios de riesgo y priorizarlos con base en criterios técnicos, territoriales y sociales.
- Articular el PGRS con instrumentos de gestión del riesgo municipales y departamentales.
- Proponer e implementar proyectos en el plan de inversiones que contribuyan a las afectaciones por el riesgo de desastres en los componentes de conocimiento, reducción y manejo de desastres en los municipios vinculados al PDA.
- Establecer un sistema de seguimiento, evaluación y mejora continua del PGRS.

2. COMPONENTES MINIMOS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO SECTORIAL VIGENCIA 2024 – 2027

2.1. Contexto normativo e instrumentos de planificación de la gestión del riesgo sectorial

Las estrategias y acciones encaminadas a el conocimiento, manejo y reducción del riesgo bajo el marco de la prestación del servicio público de acueducto, alcantarillado y aseo, poseen una base normativa y técnica que brindan soporte para el desarrollo y ejecución de la disminución a la exposición del riesgo sobre el sistema de servicio público de agua y saneamiento, que incluyen entre otras, las siguientes normas.

Tabla 1. Base normativa para la elaboración del PGRS

NORMATIVA	OBJETO
Ley 1523 de 2012	"Por la cual se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones".
Decreto 1425 de 2019	"Por el cual se subroga el capítulo 1, del título 3, del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, con relación a los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento". **Artículo 2.3.3.1.5.7.** "Plan de Gestión del Riesgo Sectorial. Es el instrumento que establece las directrices que promueven la generación del conocimiento sobre el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos los sistemas de prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, así como la capacidad institucional y

	fortalecimiento de las estrategias para el manejo de desastres, logrando de esta manera propiciar condiciones de continuidad, cobertura y calidad en la prestación de los servicios públicos domiciliarios, ante la presencia o materialización de cualquier evento contingente".
Constitución Política de Colombia de 1991	**Artículo 365.** "Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional".
Decreto 3102 de 1997	"Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua". **Artículo 5.** "Elaborar un plan de contingencia, en donde se definan las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia"
Ley 142 de 1994	"Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones". **Artículo 11, numeral 11.7.** "Colaborar con las autoridades en casos de emergencia o de calamidad pública, para impedir perjuicios graves a los usuarios de servicios públicos".
Decreto 1575 de 2007	"Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano". **Artículo 30.** "Contenido del Plan Operacional de Emergencia o Plan de Contingencia. El plan Operacional de Emergencia debe tener en cuenta los riesgos de mayor probabilidad indicados en los análisis de vulnerabilidad y contar con medidas, acciones, definición de recursos y procedimientos a utilizar en situaciones de emergencia. Este Plan de Contingencia debe mantenerse actualizado y debe garantizar las medidas inmediatas a tomar en el momento de presentarse la emergencia, evitando a toda costa riesgos para la salud humana."
Resolución 549 de 2017	"Por la cual se adopta la guía que incorpora los criterios y actividades mínimas de los estudios de riesgo, programas de reducción de riesgo y planes de contingencia de los sistemas de suministro de agua para consumo humano y se dictan otras disposiciones"
Resolución 154 de 2014	"Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones".
Resolución 527 de 2018	"Por la cual se establece el proceso de articulación de los Planes de Emergencia y Contingencia asociados a la prestación de los servicios públicos de acueducto con la estrategia municipal de emergencia"

Decreto 2157 de 2017	Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres en las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

2.2. Generalidades del Departamento del Meta y su entorno

El Departamento del Meta se integra por 29 municipios y tiene como capital a Villavicencio siendo la ciudad más grande e importante de toda la Orinoquía y la Amazonía Colombiana. Concentra la mitad de la población del departamento y es el principal lugar de desarrollo del mismo, donde se agrupan gran parte de las actividades económicas. El departamento posee una extensión de 85.635 km² convirtiéndose en el cuarto más grande del país y representa el 7,5% del territorio nacional, geográficamente se sitúa entre los 01º36'52''y los 04º54'25'' de latitud Norte, y los 71º4'38'' y 74º53'57'' de longitud Oeste, limitando al Norte con el Departamento de Cundinamarca y los ríos Upía y Meta, al Este con el Departamento del Vichada, al Sur con el Departamento del Caquetá y el río Guaviare y al Oeste, con los Departamento del Huila y Cundinamarca.

Figura 1. Ubicación del Departamento del Meta en el País



Fuente: Elaboración propia

2.3. División política - administrativa del Departamento del Meta

El Departamento del Meta es uno de los treinta y dos (32) departamentos que, junto con Bogotá, Distrito Capital, conforman la República de Colombia. Está ubicado en el centro del país en la región Orinoquía, limitado al (Norte) por Cundinamarca, Casanare y Boyacá, al (Este) con Vichada, al (Sur) con Guaviare y Caquetá, al (Oeste) con el departamento del Huila.

Tabla 2. División Política del Departamento del Meta y Generalidades

Municipios	Latitud	Longitud	Altitud del nivel del mar (msnm)	Temperatura media (°C)	Distancia de referencia de Villavicencio (km)
Acacias	3º59'05'' N	73º45'34'' O	498	24	24
Barranca de Upía	4º26'08'' N	72º56'00'' O	200	30	107
Cabuyaro	4º18'40'' N	72º48'05'' O	175	30	149
Castilla la Nueva	3º49'49'' N	73º40'57'' O	400	26	58
Cubarral	3º47'38'' N	73º50'19'' O	535	27	60
Cumaral	4º16'08'' N	73º28'59'' O	452	21	26
El Calvario	4º18'25'' N	73º46'20'' O	1987	17	84
El Castillo	3º33'51''N	73º47'40'' O	530	28	97
El Dorado	3º44'30'' N	73º50'18'' O	550	21	70
Fuente de Oro	3º25'30'' N	73º36'46'' O	359	26	108
Granada	3º32'41'' N	73º42'19'' O	332	24	87
Guamal	3º52'50'' N	73º46'11'' O	525	26	43
La Macarena	2º10'54'' N	73º47'11'' O	233	25	396
Uribe	3º14'21'' N	74º21'02'' O	835	22	191
Lejanías	3º31'33'' N	74º01'28'' O	750	26	128
Mapiripán	2º53'33'' N	72º07'59'' O	250	26,5	260
Mesetas	3º20'03'' N	74º02'19'' O	827	27	138
Puerto Concordia	2º41'24'' N	72º45'16'' O	200	28	276
Puerto Gaitán	4º18'46'' N	72º05'00'' O	149	28	189
Puerto Lleras	3º17'00'' N	73º23'00'' O	450	26	146
Puerto López	4º05'28'' N	72º57'21'' O	178	28	83
Puerto Rico	2º56'28'' N	73º12'27'' O	210	35	227
Restrepo	4º16'00'' N	73º34'25'' O	570	25,8	10
San Carlos de Guaroa	3º42'37'' N	73º14'31'' O	350	30	87
San Juan de Arama	3º21'25'' N	73º53'40'' O	510	29	119
San Juanito	4º27'28'' N	73º40'34'' O	1795	18	180
San Martín	3º41'40'' N	73º41'37'' O	420	27	66
Villavicencio	4º09'00' N	73º38'00'' O	467	27	0
Vistahermosa	3º08'55'' N	73º45'45'' O	460	28	145

Fuente: Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres del Meta

El Departamento del Meta está conformado política y administrativamente por 29 municipios, al igual que 4 corregimientos, 44 caseríos, 67 inspecciones de policía y 44 centros poblados. Para el año 2017 registra 258.481 predios urbanos y 124.616 rurales.

Tabla 3. Generalidades de los Municipios del Departamento del Meta

Municipios	Extensión (km²)	Veredas	Población (2020)
Acacias	1.123	48	96.750

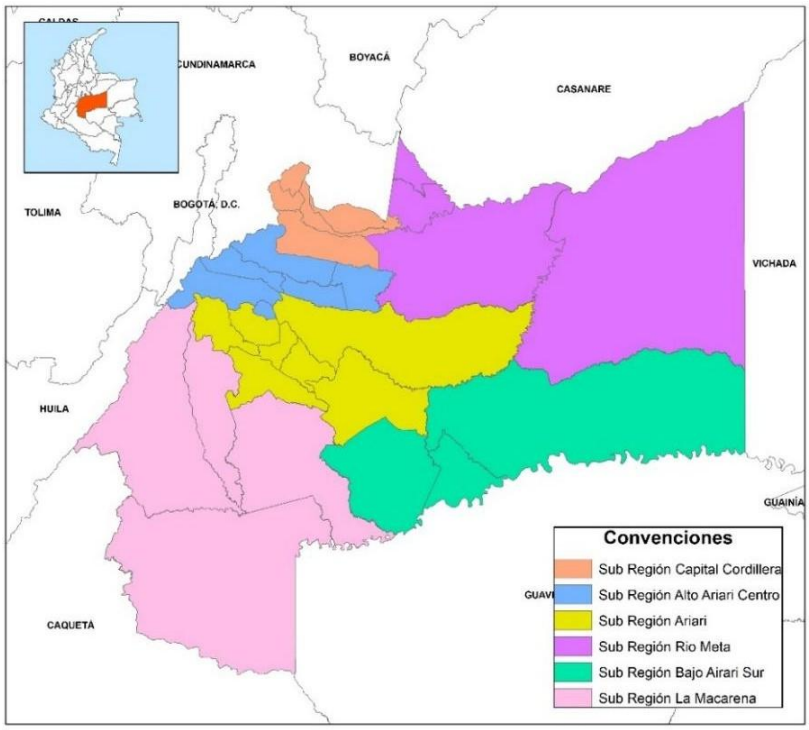
Municipios	Extensión (km²)	Veredas	Población (2020)
Barranca de Upía	407	07	7.181
Cabuyaro	912	11	6.652
Castilla la Nueva	512	14	15.896
Cubarral	1.156	22	7.825
Cumaral	580	19	25.201
El Calvario	270	24	1.905
El Castillo	570	42	8.665
El Dorado	118	14	4.341
Fuente de Oro	576	32	13.347
Granada	336	32	76.058
Guamal	599	20	15.593
La Macarena	10.841	156	29.267
Uribe	6.437	57	10.124
Lejanías	820	37	12.550
Mapiripán	11.963	47	7.573
Mesetas	2.278	64	12.370
Puerto Concordia	1.253	37	9.171
Puerto Gaitán	17.275	27	46.127
Puerto Lleras	2.532	35	11.461
Puerto López	6.873	34	33.556
Puerto Rico	3.379	57	13.832
Restrepo	990	21	20.176
San Carlos de Guaroa	807	11	13.620
San Juan de Arama	1.179	47	9.993
San Juanito	237	09	1.415
San Martín	5.945	31	29.867
Villavicencio	1.311	58	585.858
Vistahermosa	4.837	81	19.392

Fuente: Proyección poblacional de DANE – Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)

2.4. Aspectos Regionales del Departamento del Meta

El Meta desde su Departamento Administrativo de Planeación (DAP) se ha encargado de estructurar seis (6) subregiones principales estipuladas bajo Ordenanza 851 del 2014, las cuales presentan características importantes como es la diversidad geográfica, económica, social y cultural, aportando diferencias a cada zona del departamento, logrando así, obtener como propósito el análisis de las ventajas competitivas del entorno. Las subregiones que dividen administrativamente el Departamento del Meta son; Capital Cordillera, Ariari, Alto Ariari Centro, Bajo Ariari Sur, Rio Meta y La Macarena.

Figura 2. Mapa de Subregiones del Departamento del Meta



Fuente: Elaboración propia – EDESA

Dividir el Departamento en subregiones resulta de gran relevancia ya que una amenaza natural puede presentar variaciones dependiendo de la zona en donde se desarrolle, por ejemplo, la amenaza de movimientos en masa tendrá mayor intensidad para la subregión de Capital Cordillera, de la misma forma, amenazas de tipo inundación e incendios forestales tendrán mayor impacto e incidencia para la subregión de Río Meta debido a sus condiciones topográficas.

Tabla 4. Conformación se Subregiones en el Departamento del Meta

Subregiones	Municipios que le pertenecen
Ariari	Castillo - Fuente de Oro – Granada – Lejanías – Puerto Lleras – San Martín de los Llanos – San Juan de Arama
Alto Ariari	Acacias – Castilla La Nueva – Cubarral – El Dorado – Guamal – San Carlos de Guaroa
Bajo Ariari	Mapiripán – Puerto Concordia - Puerto Rico
Capital Cordillera	Cumaral – El Calvario – Restrepo – San Juanito - Villavicencio
La Macarena	La Macarena – Mesetas – La Uribe – Vista Hermosa
Río Meta	Barranca de Upía – Cabuyaro - Puerto Gaitán – Puerto López

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

2.5. Inversiones realizadas en el Departamento del Meta relacionadas con la Gestión del Riesgo Sectorial

Desde el año 2011 se han realizado y ejecutado proyectos e inversiones que han contribuido en casos muy puntuales a los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo e inherentemente a los componentes de reducción y manejo de desastres, disminuyendo la probabilidad de amenazas, vulnerabilidad y riesgo en los sistemas para la prestación del servicio de los municipios.

Tabla 5. Actividades realizadas

Municipio	Año	Componente	Objeto	Valor
Acacías	2016	Alcantarillado Sanitario y Pluvial	Mejoramiento de las redes de alcantarillado sanitario y construcción alcantarillado pluvial del Distrito Norte.	$24.466.503.229
Barranca de Upía	2010	Acueducto	Construcción línea de conducción del Sistema de Acueducto	$2.2264.165.865
Cabuyaro	2011	Alcantarillado Sanitario	Ampliación y optimización sistema alcantarillado sanitario Zona Baja	$2.029.900.825
Cumaral	2012	Acueducto	Construcción obras complementarias bocatoma y PTAP	$499.638.041
El Castillo	2013	Alcantarillado Sanitario y Pluvial	Construcción obras complementarias del Emisario Final y Mejoramiento del Alcantarillado Sanitario y Pluvial	$2.253.230.516
El Castillo	2016	Alcantarillado Pluvial	Construcción alcantarillado pluvial CL 7-7A TRANSV. 9A-CR 9A, CL 8 TRANSV 9-CR 9A, CL 9 CR 9-9A, CR 9A CL 7-9, CR 3-5 CL 12-13, CL 13 CR 5-DESC Caño Agua Viva y Canal de aguas lluvias barrios Alfonso Meses, El Progreso, El Jardín, El Centro y Desc Caño Hondo	$3.404.714.811
El Dorado	2015	Alcantarillado Pluvial	Construcción alcantarillado pluvial Cr 7 Cl 7 - 8, Cr 2 Cl 6 - 7, Cr 2A Cl 5 - 6, Cl 6 - 5 Cr 7 - 8, Cl 7 Cr 2 - 3, Cl 6 Cr 2 - 2A, Cl 5 Cr 2A - 3	$427.729.418
Granada	2015	Alcantarillado Pluvial	Construcción alcantarillado pluvial distrito 1, 2 y 3.	$30.755.488.181

Municipio	Año	Componente	Objeto	Valor
Granada	2015	Alcantarillado Pluvial	Construcción sistema de alcantarillado pluvial en el sector carrera 8 a 11 entre calles 14 a 20, calle 14 entre carreras 9 a 16 y descole	$19.148.820.845
Granada	2015	Alcantarillado Pluvial	Construcción sistema de alcantarillado pluvial en el sector carrera 8 a 11 entre calles 14 a 20, calle 14 entre carreras 9 a 16 y descole	$17.835.675.856
Granada	2015	Alcantarillado Pluvial	Construcción sistema de alcantarillado pluvial en el sector carrera 8 a 16 entre calles 22 a 24 y tramos comprendidos entre el pz23 y descole	$12.338.307.659
Guamal	2014	Alcantarillado Pluvial	Construcción alcantarillado pluvial sobre la tranvs. 3 entre cl 21 y Diag. 13, barrios Julio Mayorga, La Estrella y la Floresta.	$3.530.861.008
La Macarena	2012	Residuos sólidos	Rehabilitación de la celda para la disposición final de los residuos sólidos.	$92.388.731
Puerto Lleras	2013	Alcantarillado Sanitario	Mejoramiento tramo emisario final de alcantarillado sanitario entre el pz 3 y pz 9	$229.998.786
Puerto Lleras	2017	Alcantarillado Sanitario	Construcción colectora descole principal alcantarillado sanitario sector urbanización la Vega.	$655.713.813
San Juan de Arama	2015	Alcantarillado Pluvial	Construcción Alcantarillado Pluvial Cr 15-16 Cl 24-22, Cr 16B Cl 22-23, Cr 16-16A Cl 21-22, Cl 23 Cr 15-16, Cl 22 Cr 15-16, Cl 21 Cr 15-17, Cr 17 Cl 20-21, Cr 21 Cl 16A-17, Cl 20 Cr 17-18, Cr 18 Cl 20-15 – Desc caño Mal Paso	$3.595.427.914
San Juan de Arama	2017	Acueducto	Construcción de dique lateral en gaviones revestidos y recalce en ciclópeo de la estructura de captación.	$886.681.810

Municipio	Año	Componente	Objeto	Valor
San Carlos de Guaroa	2016	Aseo	Realizar actividades de mitigación en las celdas de residuos sólidos del Casco Urbano	$46.152.347
San Carlos de Guaroa	2018	Acueducto	Construcción y optimización Sistema de acueducto	$4.047.718.665
Villavicencio	2011	Acueducto	Construcción optimización del sistema de captación Quebrada la Honda	$11.521.720.760
Villavicencio	2012	Acueducto	Construcción obras para la optimización de la línea de aducción desde la bocatoma en Quebrada Honda hasta la PTAP	$65.921.347.843
Vistahermosa	2014	Alcantarillado Pluvial	Mejoramiento descarga alcantarillado pluvial sector casa de la Cultura	$2.000.922.816
Total				**$227.953.109.739**

Fuente: Plan Departamental de Aguas del Meta

Los proyectos relacionados anteriormente presentan una relación con la minimización del riesgo en la prestación de los servicios acueducto, alcantarillado y aseo, debido a que se plantearon teniendo en cuenta las condiciones de vulnerabilidad que particularmente presentaban cada uno de los Municipios priorizados en acciones tendientes al aseguramiento de la prestación del servicio, salvaguardando y/o mejorando las estructuras, en función a sus capacidades de funcionamiento y así garantizar ostensiblemente la continuidad, calidad y cobertura en la prestación del servicio y la integridad de la población beneficiada.

2.6. Proyectos en ejecución y próximos a ejecutarse

EDESA S.A. E.S.P., realiza la formulación, gestión, viabilidad y ejecución de proyectos a través de las diferentes fuentes de financiación como lo son el Plan Departamental de Aguas, Sistema General Regalías OCAD y Recursos Propios, para tal fin los proyectos que se relacionan a continuación, contemplan intrínsecamente garantizar la cobertura, continuidad, calidad, eficiencia y efectividad de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo, en la mejora continua de la prestación.

Tabla 6. Proyectos en ejecución y próximos a ejecutarse

MUNICIPIO	COMPONENTE	OBJETO	VALOR	ESTADO
Mesetas	Acueducto	Ampliación y optimización del sistema de Acueducto	$4.173.845.435	En liquidación
Puerto Lleras	Acueducto	Construcción obras de contingencia para la Planta de	$291.453.253	En liquidación

		Tratamiento de Agua Potable.		
Puerto Lleras	Acueducto	Optimización del Sistema de Acueducto.	$4.328.429.354	En liquidación
Granada	Alcantarillado	Construcción alcantarillada pluvial Barrios Triunfo, Villa Unión, Brisas del Ariari y Nueva Granada 1	$10.693.761.943	En liquidación
Puerto Rico	Alcantarillado	Construcción colector principal alcantarillado sanitario zona de expansión y Alcantarillado pluvial en las carreras 12 y 13 entre calles 13 y 14, calle 10a entre carreras 9 y 13, carrera 9 entre calle 10a y 11 Barrio Villa Suarez II	$3.594.448.349	En liquidación
Villavicencio	Alcantarillado	Mejoramiento de alcantarillado sanitario y construcción alcantarillado pluvial del Barrio Morichal	$26.438.334.252	En liquidación
Granada	Alcantarillado	Construcción alcantarillado pluvial en los barrios Bulevar 1, 2, la Inmaculada y mejoramiento alcantarillado sanitario sobre la calle 34 entre carreras 9 y 10, calle 35a entre carreras 8a y 9, calles 39 y 41 entre carreras 9 y 9b,	$15.725.772.037	En liquidación
Granada	Aseo	Construcción celda NO. 13 relleno	$4.639.546.634	En liquidación

		Sanitario La Guaratara		
Granada	Acueducto	Construcción redes de acueducto conexión Hospital Departamental de Granada a las redes del acueducto Regional del Ariari en el Municipio de Granada dentro del marco de la calamidad pública originada por el Covid-19	$127.725.000	En liquidación
Guamal	Alcantarillado	Construcción emisario final alcantarillado sanitario Etapa 1	$1.458.791.802	En liquidación
Guamal	Acueducto	Ampliación y Optimización del sistema de Tratamiento de Agua Potable	$10.585.444.334	En ejecución
Lejanías	Acueducto	Construcción de Fuente Alterna de suministro Y Optimización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable.	$11.813.904.388	En ejecución
San Juan de Arama	Acueducto	Construcción de obras para la optimización de la captación, línea de aducción, desarenadores y línea de conducción hasta PTAP del Sistema de Acueducto del Casco Urbano	$6.372.916.270	En ejecución
Cumaral	Acueducto	Construcción de bocatoma, desarenador, línea de aducción, PTAP, tanque de	$29.877.819.438	En ejecución

		almacenamiento y tramo de empalme con la Línea de conducción existente, para el Nuevo Sistema de Acueducto		
Guamal	Alcantarillado	Ampliación redes de alcantarillado sanitario zona 6 Del casco urbano y Construcción del Interceptor de Alcantarillado sanitario Caño Palo Marcado	$6.453.136.194	En contratación
Vistahermosa	Acueducto	Construcción Sistema de acueducto por gravedad, no incluye PTAP, hasta entrega a tanque de almacenamiento brisas del casco urbano	$28.646.660.515	En contratación

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P

Es importante resaltar que, EDESA S.A. E.S.P., en calidad de gestor y ejecutor del Plan Departamental de Aguas, no cuenta con un Plan de Gestión Riesgo Sectorial aprobado, pero en el marco de la estructuración del presente plan con vigencia 2024 – 2027, vale la pena resaltar que se ejecutan indistintamente proyectos que benefician la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en los Municipios vinculados al PDA.

3. DIÁGNOSTICO

3.1. Caracterización general

El Departamento del Meta es uno de los treinta y dos (32) departamentos que forman la República de Colombia, está ubicado en el centro del país en la región Orinoquía, limitado al (Norte) por Cundinamarca, Casanare y Boyacá, al (Este) con Vichada, al (Sur) con Guaviare y Caquetá, al (Oeste) con el departamento del Huila.

Para la elaboración del presente Plan de Gestión de Riesgo Sectorial (PGRS) se requiere de una aproximación detallada y estructurada para identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados a diferentes sectores del Departamento. Es por esto que, se presenta una caracterización general alineada con el diagnóstico del Plan Ambiental que abarca diversos aspectos claves de los municipios que se encuentran vinculados al PDA, estipulando la información y datos específicos

sobre cada uno de los municipios y centros poblados. Al adaptar y aplicar esta caracterización, es crucial calibrar el enfoque en función de las necesidades reales, recursos disponibles y el contexto específico del Departamento del Meta. Además, fomentar una cultura de prevención y preparación será fundamental para el éxito del plan.

3.1.1. Municipios

En el Departamento del Meta, de los 29 municipios que pertenecen al mismo, 27 de ellos se encuentran vinculados al Plan Departamental de Aguas (PDA), con este Plan se busca optimizar la gestión y provisión de servicios de agua potable y saneamiento básico, fundamentales para la mejora de la calidad de vida de los habitantes de esta región. A través del PDA, se implementan proyectos orientados a la modernización de la infraestructura de acueducto y alcantarillado, la capacitación de personal local para mejorar la operación de estos sistemas y la promoción de una cultura de uso responsable del agua. Estos municipios, que varían en tamaño y características geográficas, enfrentan desafíos únicos que a través de los Planes que conforman el PDA, como lo es el presente Plan de Gestión del Riesgo Sectorial, se mitigarán al proporcionar un marco estratégico para la inversión y desarrollo en el sector hídrico, contando también con el respaldo de diferentes fuentes de recursos y el apoyo técnico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Gracias a esta articulación, el presente PGRS permite proponer proyectos y acciones que contribuyan a las afectaciones causadas por el riesgo de desastres en la prestación del servicio público de agua y saneamiento básico.

Tabla 7. Municipios vinculados al PDA

N°	Municipio	¿Vinculado al PDA?	Fecha de vinculación	¿Atendido por EDESA?
1	Acacias	NO	N/A	NO
2	Barranca de Upía	SI	25/06/2009	NO
3	Cabuyaro	SI	25/06/2009	SI
4	Castilla La Nueva	NO	N/A	NO
5	Cubarral	SI	20/01/2011	NO
6	Cumaral	SI	25/06/2009	SI
7	El Calvario	SI	12/01/2011	NO
8	El Castillo	SI	18/01/2011	NO
9	El Dorado	SI	12/01/2010	SI
10	Fuentedeoro	SI	20/01/2011	SI
11	Granada	SI	19/01/2011	NO
12	Guamal	SI	25/06/2009	SI
13	La Macarena	SI	20/01/2011	SI
14	Lejanías	SI	25/06/2009	NO
15	Mapiripán	SI	12/01/2011	SI
16	Mesetas	SI	20/01/2011	NO
17	Puerto Concordia	SI	20/01/2011	SI
18	Puerto Gaitán	SI	12/11/2009	NO
19	Puerto Lleras	SI	25/06/2009	SI
20	Puerto Lopez	SI	13/01/2010	NO
21	Puerto Rico	SI	25/06/2009	SI

22	Restrepo	SI	25/01/2011	NO
23	San Carlos de Guaroa	SI	25/06/2009	SI
24	San Juan de Arama	SI	12/01/2011	SI
25	San Juanito	SI	25/06/2009	NO
26	San Martín	SI	18/01/2011	NO
27	Uribe	SI	25/06/2009	SI
28	Villavicencio	SI	10/06/2009	NO
29	Vista Hermosa	SI	25/06/2009	NO

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

3.1.2. Características Ambientales

3.1.2.1. Características climáticas y fisiográficas

El territorio del departamento de Meta está dividido en tres regiones fisiográficas:

- La cordillera Oriental, con alturas que alcanzan los 4.000 m sobre el nivel del mar y que sirve de límite con los departamentos de Caquetá, Huila y Cundinamarca, el piedemonte llanero y la Serranía de la Macarena, ubicada esta última en forma casi perpendicular a la cordillera Oriental.
- La planicie llanera, con pequeñas elevaciones que no sobrepasan los 200 m de altitud en las zonas centra l y oriental del departamento; esta planicie forma parte del escudo guayanés.
- La zona selvática amazónica. Otras fuentes, sin embargo, mencionan hasta cinco unidades fisiográficas: la andina, sierra Macaranense, Piedemontaña, Amazonense y Orinoquense.

Básicamente la fisiografía del departamento del Meta en general varía desde las tierras de páramo y laderas de la cordillera oriental hasta las planicies cálidas de los ríos Ariari y Guaviare, ubicándose en la Zona de Confluencia Intertropical, presentando entre diciembre y marzo un período seco, y entre abril y noviembre se presenta el periodo de lluvias.

Por otra parte, la temperatura del departamento varía desde un promedio de 6 °C, en el páramo, hasta temperaturas promedio de más de 24 °C en la llanura; en el piedemonte la temperatura oscila entre 18 y 24 °C.

3.1.2.2. Hidrografía

El sistema hidrográfico del departamento se determina por el área hidrográfica del río Orinoco, la cual proporciona una oferta hídrica de 381.356 millones de m3 /año (IDEAM).

En la parte norte del departamento, se encuentran los ríos Blanco, Negro, Guatiquía, Humea y Metica. Estos ríos forman la subcuenca del Río Meta y desembocan en él. Esta subcuenca es crucial, ya que drena y capta aproximadamente el 60% de las aguas superficiales y riega todas las tierras del noreste y parte del centro del departamento. Hacia el centro y sur del departamento, se encuentran las subcuencas de los ríos Ariari, Duda y Güejar, que drenan e irrigan la Sierra de

La Macarena. Además, el Guayabero, que más adelante cambia su nombre a Río Guaviare al confluir con el Ariari, también desempeña un papel importante. Otras subcuencas relevantes son Lozada, Tunia o Macayá. En el oriente del departamento, hallamos las subcuencas de los ríos Manacacías, Guarrojo, Muco y Planas.

La ubicación del territorio en la región biogeográfica de la Orinoquia, que a su vez se intercepta con el área hidrográfica de la Amazonia, dan una distribución de la oferta hídrica de 533.843 millones de metros cúbicos con un caudal de 16.789 m3 /s, que representa el 26,4% de la oferta del país, según el Estudio Nacional de Agua - ENA 2018.

En términos de las cuencas hidrográficas, en el Departamento del meta se han identificado las que se presentan en la tabla 8.

Tabla 8. Cuencas hidrográficas en el Departamento del Meta

Área Hidrográfica	Zona Hidrográfica	Sub zona hidrográficas	Áreas (Has)
3- Orinoco	35- Rio Meta	3201 Río guayabero	629.916,52
		3202 Río guape	383.851
		3501-03 Guaroa directos río metica	51.678
		3502 Río Guayuriba	104.999
		3503 Río Guatiquía	180.641
		3504 Río Guacavía	85.037
		3505 Río Humea	22.883,15
		3509 Río Upía	24.632
		3510 Río Negro	90.406,42
		3511 directos río Metica entre ríos Guayuriba y Yucao	191.058
		3512 Río Yucao	244.035
		3513 Río Melua	188.437
		3514 Caño Cumaral	111.312
		3515 Río Manacacías	698.302
		3526 directos al meta entre ríos Cusiana y Carare (md)- szh	86303,39
		3501-04 Río Pajure	93.100
		3527 directos al río meta entre ríos Humea y Upía (mi)	95.072
		4301 Río Tunia o Macaya	353.757

Fuente: IDEAM

En la tabla 9 se identifican cuáles de cuencas poseen POMCA formulado y adoptado, o en qué etapa se encuentran.

Tabla 9. POMCA´s formulados y adoptados por CORMACARENA

CUENCA	RESOLUCIÓN QUE ORDENA LA DECLARATORIA	RESOLUCIÓN QUE APRUEBA Y ADOPTA EL PLAN
Medio y Bajo Ariari	Resolución No.1.2.6.14.0862 del 18 de junio De 2014	Resolución No. 1.2.6.18.2900 del 30 de octubre de 2018

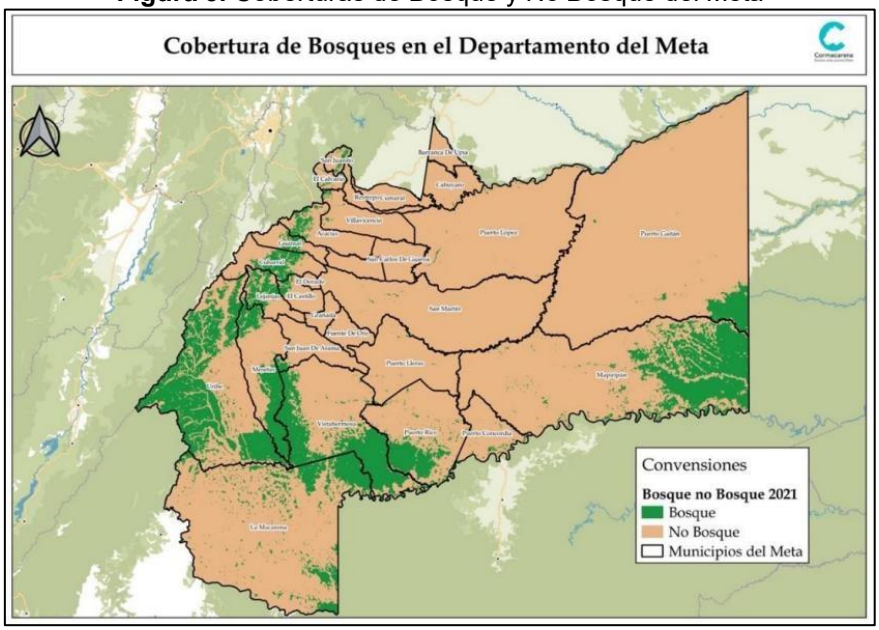
Guatiquía	002 de octubre 11 de 2007	Resolución No. 003 de diciembre 7 de 2010
Guayuriba	Resolución 002/1617 del 29 de septiembre de 2014	Resolución PS.GJ.1.2.6.19-2680 de 23 de octubre de 2019
Acacias – Pajure	Resolución PS. GJ 1.2.6.10.1634 del 22 de septiembre de 2010	Resolución PS.GJ.1.2.6.012 0316 del 20 de marzo de 2012
Guamal	Resolución PS. GJ 1.2.6.10.1634 del 22 de septiembre de 2010	Resolución PS.GJ.1.2.6.014.1030 del 23 de Julio de 2014
Tillavá	Resolución PS. GJ 1.2.6.13.0674 de 18 de mayo de 2013	Resolución PS.GJ.1.2.6.19 0141 de 21 de febrero de 2019
Humea	Resolución 003 De 15 de enero de 2015	Resolución PS. GJ 1.2.6 19-2679 de 23 de octubre de 2019
Alto Ariari	Resolución PS. GJ 1.2.6.17.0669 de 4 de mayo de 2017	Resolución PS-GJ.1.26.19-3281 del 27 de diciembre de 2019
Negro	Resolución PS. GJ 1.2.6.18.0035 de 18 de enero de 2018	Resolución No. PS-GJ. 1.2 6.19-3227 de 26 De diciembre de 2019.
Losada	Resolución PS. GJ 1.2.6.16.1683 de 24 de noviembre de 2016	Resolución PS.GJ. 1.2.6.19-3282 de 27 de diciembre de 2019
Guayabero	Resolución PS. GJ 1.2.6.17.3164 de 22 de diciembre de 2017	Resolución PS.GJ. 12.6.22.0819 de 14 de Julio de 2022

Fuente: PAI 2024 - 2027 – CORMACARENA

3.1.2.3. Coberturas y uso del suelo

Conforme al Plan de acción Cuatrienal 2024 – 2027 de Cormacarena la superficie de bosque natural para el territorio continental e Insular del país es de 59.3 millones de hectáreas, equivalentes al 52% del territorio nacional e incluyen ecosistemas de bosques naturales, manglares y vegetación secundaria. Así mismo se indica que para el departamento del Meta se reporta un total 2.930.016 hectáreas de bosque, que corresponden al 4.94 % del total nacional y comprenden el 35,38% del área departamental.

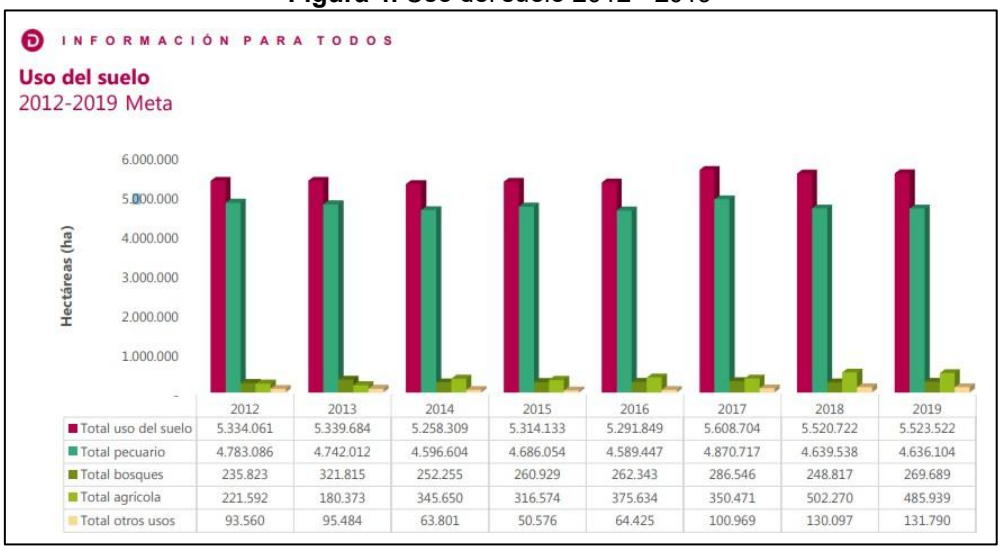
Figura 3. Coberturas de Bosque y No Bosque del Meta



Fuente: PAI 2024 – 2027 CORMACARENA

Con respecto al uso del suelo del departamento del Meta Según la Encuesta Nacional Agropecuaria realizada por el DANE para el 2019 contaba con un total de 5.523.522 ha de uso de suelo.

Figura 4. Uso del suelo 2012 - 2019

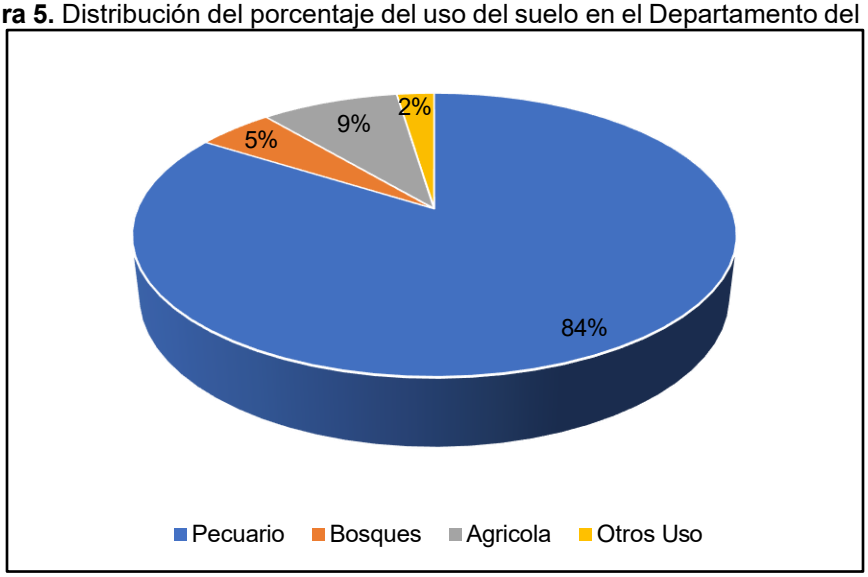


	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total uso del suelo	5.334.061	5.339.684	5.258.309	5.314.133	5.291.849	5.608.704	5.520.722	5.523.522
Total pecuario	4.783.086	4.742.012	4.596.604	4.686.054	4.589.447	4.870.717	4.639.538	4.636.104
Total bosques	235.823	321.815	252.255	260.929	262.343	286.546	248.817	269.689
Total agrícola	221.592	180.373	345.650	316.574	375.634	350.471	502.270	485.939
Total otros usos	93.560	95.484	63.801	50.576	64.425	100.969	130.097	131.790

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria ENA 2019 – DANE

De acuerdo con la figura 4 y conforme al área total del departamento, el porcentaje del uso del suelo se distribuye de la siguiente manera:

Figura 5. Distribución del porcentaje del uso del suelo en el Departamento del Meta

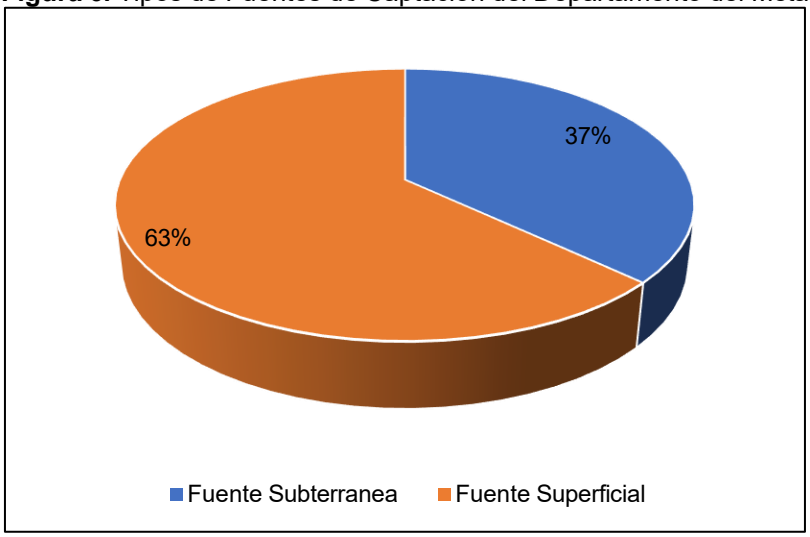


Fuente: Elaboración propia – EDESA

3.1.2.4. Agua

El Departamento del Meta satisface sus necesidades de abastecimiento de agua principalmente de las cuencas de los ríos Meta, Ariari, Duda-Guayabero y Guaviare, ahora bien, en lo que respecta a las fuentes de captación el 37% son fuentes subterráneas y 63% fuentes superficiales, con un caudal de 45.489,35 litros/segundo, siendo los municipios de Villavicencio, Castilla La Nueva, Cumaral y San Carlos de Guaroa con mayos concesión de agua, lo anterior, según información registrada en el PAI 2024 – 2027 de CORMACARENA.

Figura 6. Tipos de Fuentes de Captación del Departamento del Meta



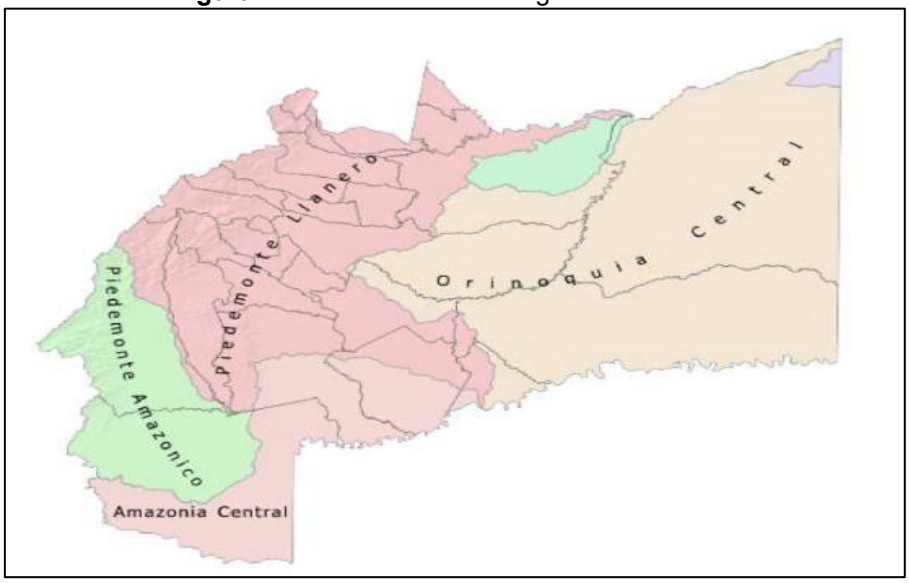
Fuente: PAI 2024 – 2027 - CORMACARENA

El abastecimiento de agua es tanto para la población como para las empresas del sector de hidrocarburos, principalmente. Ahora bien, con relación a la demanda del recurso hídrico, el sector agrícola constituye el de mayor consumo superando un 79% correspondiente a 21.140.596,00 m^3 /día, seguidamente el sector pecuario con 17% con un consumo de 4.693.213 m^3 /día y un 4% la actividad industrial con un consumo de 1.060.896,00 m^3/día.

3.1.2.5. Clima

El Meta tiene inscritas dentro de su territorio cuatro regiones climáticas: Amazonía Central, Piedemonte Amazónico, Piedemonte Llanero, Orinoquía Central, como se muestra en la figura 7.

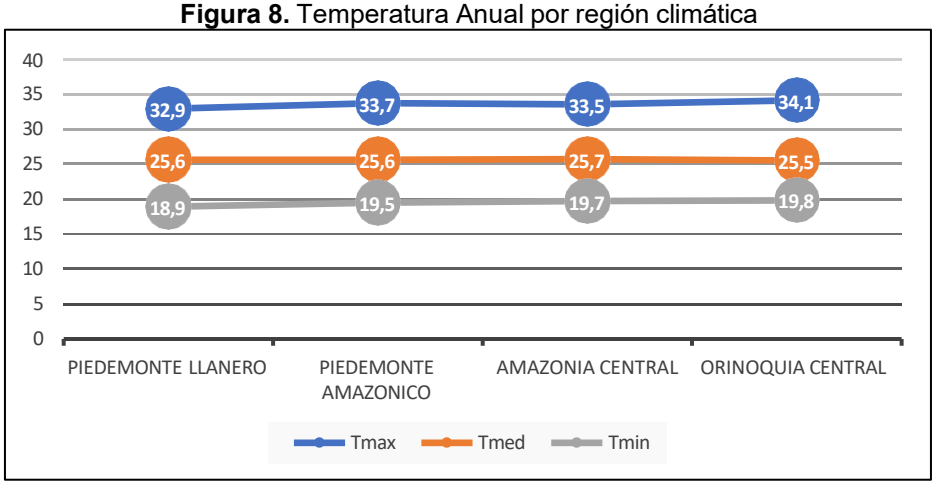
Figura 7. Distribución de las regiones climáticas



Fuente: Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el sector Agropecuario – Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y agricultura

En la figura 8 se muestran las temperaturas máxima, mínima y media promedio anual conforme a cada región climática.

Figura 8. Temperatura Anual por región climática



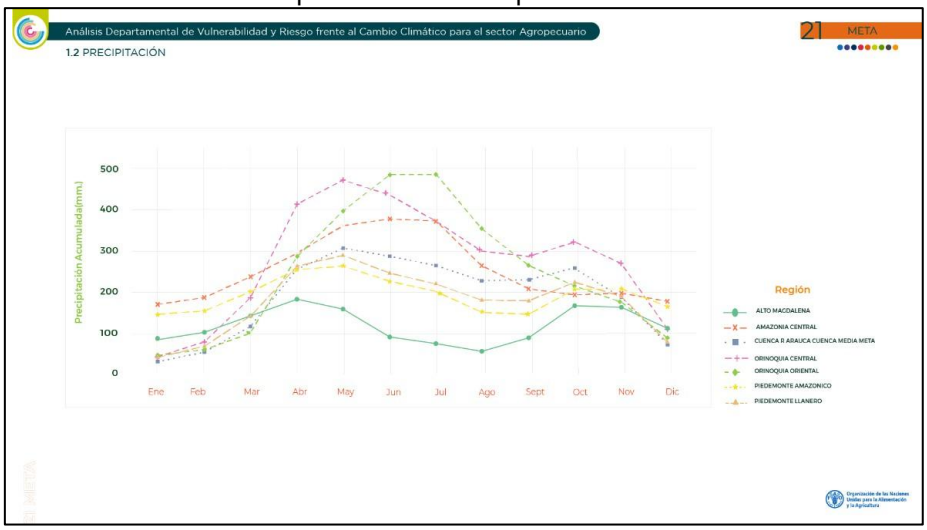
Fuente: Plan Ambiental – PDA META

En lo que respecta a precipitación las regiones climáticas de Piedemonte Amazónico, Piedemonte Llanero tienen una marcada estacionalidad bimodal, con dos temporadas secas y dos temporadas de lluvias.

Las temporadas secas corresponden con el primer trimestre (diciembre, enero, febrero) y el tercer trimestre (junio, julio y agosto). Mientras que las temporadas de lluvias más intensas concuerdan con el segundo (marzo, abril, mayo) y cuarto trimestre (septiembre, octubre, noviembre).

En lo que respecta a las regiones Amazonía Central y Orinoquía Central presentan un comportamiento estacional de carácter monomodal, con una temporada de lluvias intensas (tercer trimestre) y otra temporada de secas (primer trimestre).

Figura 9. Evolución de la precipitación mensual promedio (1985-2020) para cada una de las regiones climáticas presentes en el departamento de Meta



Fuente: Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el sector Agropecuario – Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y agricultura

3.1.2.6. Biodiversidad

En relación con la biodiversidad, se estiman para el departamento 1.925 especies de fauna, que representan aproximadamente el 37% de las especies de fauna vertebrada continental de Colombia, de las cuales 123 presentan un rango de distribución restringido y 74 se encuentran bajo algún grado de amenaza (Correa et al., 2005; Romero et al., 2009; Cormacarena, 2010; Cáceres-Andrade & Urbina-Cardona, 2009; Acosta, 2015).

El territorio del Meta cuenta con una gran diversidad de ecosistemas estratégicos. Aproximadamente el 50% de territorio se encuentra bajo alguna figura de conservación de carácter nacional o regional

Hay varios grupos de animales y plantas en Colombia que ocupan lugares de privilegio. Aves primer lugar, con 1753 de especies; anfibios con 585 especies; plantas vasculares, segundo lugar con 500.000 especies. Mamíferos, tercer lugar, con 475 especies; Reptiles, cuarto lugar, con 475 especies.
El Departamento del Meta presenta el mayor número ecosistemas y biomas (95) que representan cerca de 5’898.876 has de los cuales el 72% son ecosistemas naturales.

Los municipios con mayor número de especies vegetales reportadas fueron La Macarena y Villavicencio. Los géneros con mayor número de especies fueron Miconia (88), Psychotria (52), Inga (48), Piper (47), Paspalum (37), Solanum (36), Peperomia (30), Clusia (28), Ficus (28). Se encontraron 26 especies con algún grado de amenaza, de las cuales dos se encuentran en peligro crítico (CR), nueve en peligro y 15 en la categoría de vulnerable en los municipios de Acacías, Cumaral, El Calvario, Granada, Guamal, La Macarena, Mesetas, Puerto Lleras, Puerto López, San Juan de Arama, San Juanito, San Luis de Cubarral, Villavicencio y Vista Hermosa. En general, se encontraron 47 especies, distribuidas en 24 municipios del Meta

3.1.2.7. Características Demográficas

De acuerdo con las proyecciones realizadas por el DANE para el año 2024, el Departamento del Meta tiene una población de 1.145.766 habitantes, de los cuales 869.506 de los habitantes se encuentran en la cabecera (75.88%) y 276.260 de los habitantes en área rural (24.11%). En la siguiente tabla se presenta la distribución de la población para cada uno de los municipios.

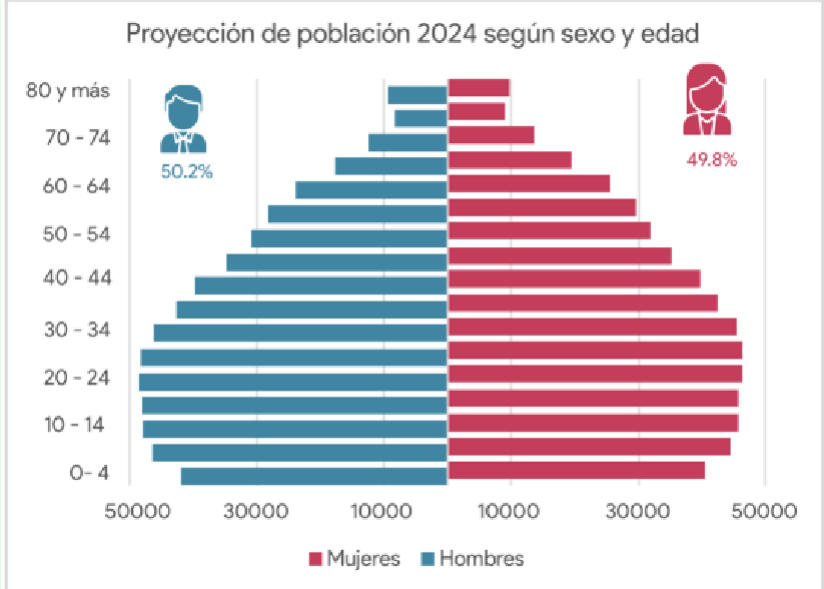
Tabla 10. Distribución de la Población del Departamento del Meta

MUNICIPIO	Total (N° Hab) 2024	CABECERA		RESTO	
		%	N° Hab	%	2025
Villavicencio	585.858	91,98%	538.859	8,02%	46.999
Acacias	96.750	75,62%	73.158	24,38%	23.592
Barraca de Upía	7.181	71,15%	5.109	28,85%	2.072
Cabuyaro	6.652	49,34%	3.282	50,66%	3.370
Castilla La Nueva	15.896	40,17%	6.385	59,83%	9.511
Cubarral	7.825	65,67%	5.139	34,33%	2.686
Cumaral	25.201	65,25%	16.443	34,75%	8.758
El Calvario	1.905	35,07%	668	64,93%	1.237

El Castillo	8.665	37,63%	3.261	62,37%	5.404
El Dorado	4.341	35,38%	1.536	64,62%	2.805
Fuente de Oro	13.347	56,81%	7.582	43,19%	5.765
Granada	76.058	83,70%	63.662	16,30%	12.396
Guamal	15.593	67,15%	10.470	32,85%	5.123
Mapiripán	7.573	34,11%	2.583	65,89%	4.990
Mesetas	12.370	41,56%	5.141	58,44%	7.229
La Macarena	29.267	16,32%	4.776	83,68%	24.491
Uribe	10.124	22,05%	2.232	77,95%	7.892
Lejanías	12.550	41,54%	5.213	58,46%	7.337
Puerto Concordia	9.171	39,85%	3.655	60,15%	5.516
Puerto Gaitán	46.127	49,22%	22.703	50,78%	23.424
Puerto López	33.556	60,51%	20.304	39,49%	13.252
Puerto Lleras	11.461	38,16%	4.374	61,84%	7.087
Puerto Rico	13.832	50,41%	6.973	49,59%	6.859
Restrepo	20.176	66,18%	13.353	33,82%	6.823
San Carlos de Guaroa	13.620	50,65%	6.898	49,35%	6.722
San Juan de Arama	9.993	49,60%	4.957	50,40%	5.036
San Juanito	1.415	54,49%	771	45,51%	644
San Martin	29.867	72,09%	21.531	27,91%	8.336
Vista hermosa	19.392	43,77%	8.488	56,23%	10.904
Meta	**1.145.766**	75.86%	**869.506**	24,11%	**276.260**

Fuente: Proyecciones DANE – 2024

Figura 10. Pirámide poblacional departamento del Meta 2024 por sexo y por edad



Fuente: Proyecciones DANE

3.1.3. Autoridades Ambientales con jurisdicción en el Departamento del Meta

El Departamento del Meta, al igual que otras regiones de Colombia, cuenta con autoridades ambientales que tienen la responsabilidad de gestionar, proteger y regular los recursos naturales y el medio ambiente en su jurisdicción. Estas entidades trabajan dentro del marco del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y desempeñan funciones vitales para promover el desarrollo sostenible y la conservación ambiental en la región. A continuación, se describen las principales autoridades ambientales con jurisdicción en el Departamento del Meta:

- **Corporinoquia (Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía)**

Jurisdicción: Si bien su sede principal está en Yopal, Casanare, Corporinoquia tiene jurisdicción parcial sobre algunos municipios del norte del Meta, especialmente aquellos que pertenecen a la región de la Orinoquía.

Funciones: Además de ser la entidad encargada para otorgar permisos y licencias, autorizaciones y concesiones que sean requeridas para el desarrollo de los proyectos priorizados por el comité del PDA, tiene también dentro de sus obligaciones la Gestión de recursos naturales, monitoreo de la calidad ambiental, concesiones de uso de recursos hídricos, protección de la biodiversidad y desarrollo de proyectos de investigación ambiental en su área de influencia.

- **Cormacarena (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena)**

Jurisdicción: Tiene jurisdicción en gran parte del Departamento del Meta, especialmente en áreas protegidas como el Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena.

Funciones: Al igual que Corporinoquia, tiene el importante papel d otorgar Permisos y licencias, pero aunado a esto se encarga también de la implementación de políticas de conservación, administración de los recursos naturales, desarrollo de programas de educación ambiental y gestión de proyectos de desarrollo sostenible.

3.2. Infraestructura y prestación de servicios de acueducto, alcantarillado y aseo

Realizar un inventario y establecer un panorama sobre el inventario de infraestructura y la prestación de servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en los municipios vinculados al Plan Departamental de Aguas (PDA) del Departamento del Meta contribuyen a construir pilares fundamentales para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. Este inventario representa un esfuerzo integral por identificar, evaluar y gestionar cada componente del sistema de servicios públicos relacionados con el agua y el saneamiento. A través del PGRS que se vincula al PDA, se busca optimizar estos servicios mediante la modernización de infraestructura, la adecuación de redes de distribución y la implementación de tecnologías eficientes que promuevan un manejo responsable y sostenible de los recursos hídricos. Asimismo, los municipios vinculados al PDA se benefician de una planificación estratégica que prioriza inversiones clave y promueve una gestión eficaz que responde a las necesidades actuales y futuras de sus comunidades. Este enfoque no solo garantiza un acceso más equitativo a estos servicios esenciales, sino que también protege la salud pública y fomenta el desarrollo económico en todo el departamento.

Es importante relacionar la cobertura actual de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el área urbana de los Municipios Vinculados al PDA, con el fin de identificar sus necesidades, limitaciones, fortalezas y oportunidades de mejora.

A su vez, en la siguiente se relacionan por municipio la empresa prestadora de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, el tipo de servicio que ofrece.

Tabla 11. Relación de los prestadores de servicio público en los municipios

EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PUBLICOS AAA (Acueducto, Alcantarillado y Aseo)		
MUNICIPIO	**EMPRESA**	**SERVICIO PUBLICO**
Acacías	ESPA	AC AL AS
Barranca de Upía	AQUAPIA ESP	AC AL AS
Cabuyaro	EDESA SA ESP	AC AL AS
Cubarral	MUNICIPIO	AC AL AS
Cumaral	EDESA SA ESP	AC AL AS
El Calvario	MUNICIPIO	AC AL AS
El Castillo	AGUAS DEL CASTILLO	AC AL AS
El Dorado	EDESA SA ESP	AC AL AS
Fuente de Oro	EDESA SA ESP	AC AL AS
Granada	ESP DE GRANADA	AC AL AS
Guamal	EDESA SA ESP	AC AL
Guamal	MUNICIPIO	AS
xLa Macarena	EDESA SA ESP	AC AL AS
La Uribe	EDESA SA ESP	AC AL AS
Lejanías	ESP DE LEJANIAS	AC AL AS
Mapiripán	EDESA SA ESP	AC AL AS
Mesetas	AGUAS DE MESETAS	AC AL AS
Puerto concordia	EDESA SA ESP	AC AL AS
Puerto Gaitán	ESP PERLA DEL MANACACIAS	AC AL AS
Puerto Lleras	EDESA SA ESP	AC AL AS
Puerto López	ESPUERTO ESP	AC AL AS
Puerto Rico	EDESA SA ESP	AC AL AS
Restrepo	AGUA VIVA ESP	AC AL AS
San Carlos de Guaroa	EDESA SA ESP	AC AL AS
San Juan de Arama	EDESA SA ESP	AC AL AS
San Juanito	MUNICIPIO	AC AL AS

EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PUBLICOS AAA (Acueducto, Alcantarillado y Aseo)		
MUNICIPIO	**EMPRESA**	**SERVICIO PUBLICO**
San Martin	CAFUCHES ESP	AC AL AS
Villavicencio	EAAV	AC AL
Villavicencio	BIOAGRICOLA	AS
Vistahermosa	MUNICIPIO	AC AL AS

AC: Acueducto, **AL:** Alcantarillado, **AS:** Aseo
Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

Teniendo en cuenta la información presentada, podemos concluir que, de los 27 municipios adscritos al Plan Departamental de Agua del Meta PDA, hay 13 municipios que son operados por EDESA S.A.E.S.P., que en 11 municipios prestan el servicio otras empresas y en 4 municipios la alcaldía ofrece el servido directamente. Así mismo, hay 26 municipios que cuentan con acueducto, alcantarillado y aseo y 2 municipios solo con acueducto y alcantarillado.

Con base en la información anterior, en la tabla 12 se relacionan los indicadores de cobertura del área urbana por municipio, en los sistemas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

Tabla 12. Indicadores de cobertura por municipio

INDICADORES DE COBERTURA CASCO URBANO POR MUNICIPIO				
MUNICIPIOS	**ACUEDUCTO**	**ALCANTARILLADO**	**ASEO**	**PRESTACIÓN SERVICIO DE ACUEDUCTO (horas/día)**
	DISPONIBILIDAD DE REDES	**DISPONIBILIDAD DE REDES**	**RECOLECCIÓN**	
Acacias	98%	98%	100%	24 HORAS
Barranca de Upía	100%	96%	100%	4 HORAS
Cabuyaro	96%	96%	100%	24 HORAS
Castilla La Nueva				
Cubarral	95%	97%	100%	8 HORAS
Cumaral	100%	100%	100%	24 HORAS
El Calvario	97%	95%	100%	3-5 HORAS
El Castillo	100%	99%	100%	24 HORAS
El Dorado	97%	98%	100%	24 HORAS
Fuente de Oro	91%	97%	100%	24 HORAS
Granada	94%	97%	100%	24 HORAS
Guamal	97%	98%	100%	2 HORAS

INDICADORES DE COBERTURA CASCO URBANO POR MUNICIPIO					
MUNICIPIOS	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ASEO	PRESTACIÓN SERVICIO DE ACUEDUCTO (horas/día)	
	DISPONIBILIDAD DE REDES	DISPONIBILIDAD DE REDES	RECOLECCIÓN		
La Macarena	100%	96%	100%	24 HORAS	
La Uribe	97%	95%	100%	24 HORAS	
Lejanías	97%	95%	100%	1-3 HORAS	
Mapiripán	97%	98%	100%	4-6 HORAS	
Mesetas	91%	97%	100%	2 HORAS	
Puerto concordia	100%	97%	100%	8 HORAS	
Puerto Gaitán	91%	97%	100%	2 HORAS	
Puerto Lleras	90%	95%	100%	2 HORAS	
Puerto López	97%	94%	100%	2 HORAS	
Puerto rico	97%	98%	100%	24 HORAS	
Restrepo	96%	95%	100%	7 HORAS	
San Carlos de Guaroa	96%	95%	100%	6 HORAS	
San Juan de Arama	100%	100%	100%	24 HORAS	
San Juanito	100%	96%	100%	6 HORAS	
San Martin	94%	95%	100%	24 HORAS	
Villavicencio	92%	98%	100%	4 HORAS	
Vista Hermosa					

Fuente: Plan de Gestión Social – PDA META

Con base en los porcentajes obtenidos en la tabla anterior, podemos deducir que, en el Departamento del Meta los 27 municipios adscritos al Plan Departamental de Agua PDA, 21 municipios están entre el 90% y el 98% de disponibilidad de redes en los servicios públicos de acueducto. También podemos observar que de los veintinueve (29) municipios del Departamento en siete (7) cuentan con el 100% de cobertura en acueducto.

En cuanto al servicio de alcantarillado, la tabla refleja de igual forma que los 27 municipios adscritos al Plan Departamental de Agua PDA tienen entre el 95% y el 99% disponibilidad de redes, los municipios del Calvario y San Juanito son los municipios que cuentan con el 100% de disponibilidad de redes.

En cuanto al servicio de aseo en el Meta, se evidencia que los 27 municipios cuentan con el 100% de recolección, así mismo concluimos que ningún municipio cuenta con un sistema de reciclaje. Por último, en cuanto al promedio de suministro del servicio de acueducto se puede observar que 11 municipios tienen un promedio por hora entre 1 y 4 horas del servicio, 5 municipios tienen un

promedio de 6 a 8 horas y 12 municipios cuentan con un suministro de agua permanentemente durante las 24 horas del día.

Se puede concluir que el departamento del Meta, se encuentra bien en cuanto a la cobertura de redes de acueducto, alcantarillado y recolección de basura por estar los 29 municipios en el rango entre 90% a 100%. Respecto al ámbito de aprovechamiento de residuos sólidos, poseen falencias los 29 municipios, ya que no cuentan con un programa de reciclaje para la separación en la fuente y disposición final adecuada. Ahora bien, en la continuidad del servicio se encuentra que diecisiete (17) están bien por contar con el suministro de agua de 6 a 24 horas y 10 municipios (Barranca de Upía, Cabuyaro, El Castillo, Macarena, Mapiripán, mesetas, Puerto Concordia, Puerto Lleras, Puerto López, Puerto Rico y Vistahermosa) se encuentran con carencias debido a que solo cuentan con el servicio de 1 a 4 horas en el día.

Frente a los servicios públicos domiciliaros en el Departamento del Meta, los 27 municipios adscritos al Plan Departamental de Agua PDA, cuentan con el siguiente número de suscriptores en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

Tabla 13. Número de suscriptores por Municipios

MUNICIPIO	TIPO DE SERVICIO		
	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ASEO
Acacias	21.494	23.470	23.502
Barranca de Upía	970	861	977
Cabuyaro	1.639	1.460	1.810
Cubarral	4.661	4.569	4.835
Cumaral	157	149	163
El Calvario	1.016	941	1.103
El Castillo	530	501	737
El Dorado	2.209	2.186	2.473
Fuente de Oro	11.100	14.400	19.400
Granada	3.228	3.082	3.189
Guamal	1.430	1.147	1.281
La Macarena	582	537	558
La Uribe	1.553	1.553	1.596
Lejanías	677	494	657
Mapiripán	1.651	1.641	1.683
Mesetas	566	575	880
Puerto concordia	2.982	2.961	2.998
Puerto Gaitán	1.140	1.066	1.195
Puerto Lleras	5.739	5.739	5.802
Puerto López	1.343	1.401	1.509
Puerto rico	5.727	5.523	5.760
Restrepo	2.680	2.739	2.855
San Carlos de Guaroa	1.481	1.419	1.460
San Juan de Arama	208	208	211
San Juanito	5.138	6.038	5.856

MUNICIPIO	TIPO DE SERVICIO		
	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ASEO
San Martin	128.376	129.23	130.692
Villavicencio	1.874	2.036	1.982

Fuente: Plan de Gestión Social – PDA META

3.2.1. Sistema de Acueducto

El departamento y las entidades de las diferentes administraciones municipales presentan dificultades para garantizar la cobertura total del servicio de agua potable ya que se presentan diversos problemas, como son los factores técnicos, ambientales, geológicos e institucionales, los municipios con mejor suministro de agua potable pertenecen a la región de Piedemonte llanero, ya que cuentan con una geomorfología variada donde se encuentran relieves de montaña aptos para la obtención del recurso hídrico, también se tienen sectores de llanura los cuales reciben el recurso hídrico que viene de aguas arriba

Tabla 14. Servicio de Acueducto de los Municipios del Departamento del Meta

Municipios	Cobertura acueducto urbana	Observaciones
Acacías	98.3%	El sistema de acueducto de del municipio es por gravedad. En el área rural cuentan con acueductos veredales Aqua 7, Las Camelias y Abadea
Barranca de Upía	100%	El municipio cuenta con un sistema de acueducto por gravedad. Empresa privada encargada (AQUAUPÍA S.A). Sector rural acueductos veredales.
Cabuyaro	96%	Presenta una aceptable cobertura de acueducto, 936 usuarios están inscritos al servicio. El IRCA refleja un nivel de riesgo alto para sus habitantes. El pozo profundo requiere obras de mejoramiento y la PTAP se encuentra en mal estado.

Municipios	Cobertura acueducto urbana	Observaciones
Cubarral	100%	Se presta a través de dos redes el acueducto municipal y el acueducto del Vergel, En el 2022 el acueducto que abastece el sistema de acueducto presento daños por deslizamientos lo que llevo a declarar la calamidad al respecto y por medio del SGR se gestionó el recurso para la conexión al ARA, en el tiempo en que se presentó la emergencia.
Cumaral	80%	El 80% de la población cuenta con este servicio, el cual es prestado por (EDESA), con suministro de agua no potable solamente se hace un pequeño tratamiento, muchos problemas en el recurso hídrico debido a constantes deslizamientos.
El Calvario	100%	El acueducto municipal aun no cubre la totalidad de las viviendas en el sector rural, se cuenta con acueductos privados, ninguno tiene tratamiento de potabilización. La alta contaminación del agua se deriva de los aportes orgánicos generados de la actividad pecuaria y agrícola.
El Castillo	86%	El servicio en la zona rural cubre el 70%, La calidad del agua es mala. Además, cuenta con los acueductos de Peñas Blancas, Puerto Unión, Los Alpes, Medellín del Ariari, Miravalles, las Cármenes y Yamanez que prestan este servicio.
El Dorado	97,66%	Presenta una cobertura del servicio en la zona rural de 58,26%. El sistema de captación es una bocatoma de fondo, sobre la fuente superficial Aguas Zarcas, el cual puede presentar problemas en

Municipios	Cobertura acueducto urbana	Observaciones
		época de invierno. En relación a la potabilidad del agua en el municipio, cuenta con una planta de tratamiento de agua potable. El servicio lo presta la Empresa de Servicios Públicos del Meta (EDESA). Actualmente la bocatoma presenta problemas de socavación los cuales ponen en riesgo el sistema.
Fuente de Oro	100%	El servicio lo administra (EDESA S.A E.S.P.) a través del ARA. En las zonas rurales manejan pozos sépticos, pero cerca de ellos están los aljibes lo que genera aumento de enfermedades.
Granada	70%	El sistema de acueducto es operado por la Empresa de Servicios Públicos de Granada (E.S.P.G). El servicio es regular, La cobertura del servicio en las veredas es del 70%, y sus redes de distribución se encuentran en mal estado y EDESA S.A. E.S.P., abastece de agua del ARA a través de la venta de agua en bloque.
Guamal	100%	Acueducto con planta de tratamiento. Para la población rural el suministro se hace a través de acueductos veredales, el agua suministrada es poco contaminada.
La Macarena	100%	El servicio es por bombeo, pero el tanque de almacenamiento no es suficiente.
Lejanías	100%	Empresa de servicios públicos de Lejanías. Servicio del 20% de agua para el territorio rural, el resto de la población debe tomar el líquido de pozos y en algunos casos se encuentran cerca de los pozos sépticos acarreando problemas de salud.

Municipios	Cobertura acueducto urbana	Observaciones
Mapiripán	100%	El municipio se abastece a través de Caño Brisas y algunos usuarios toman el líquido por medio de aljibes, adicionalmente cuenta con una barcaza la cual se encuentra en riesgo teniendo en cuenta que la zona donde se ubica el sistema de captación. El municipio cuenta con planta de tratamiento de agua potable por horas.
Mesetas	95%	El área rural tiene una cobertura del servicio de acueducto de 12%. Acueductos artesanales.
Puerto Concordia	70%	La prestadora del servicio es (EDESA). Solo el 6,98% de la población cuenta con servicio de agua potable, el suministro de agua es por horas.
Puerto Gaitán	100%	Servicio prestado por la empresa de servicios públicos Perla de Manacacías, con una cobertura de 100%, con una frecuencia de suministro de turnos de 4 horas diarias, con agua que no es potable pero permisible para el consumo humano.
Puerto Lleras	93,46%	El suministro de agua es por horarios, Con relación a cifras de la empresa prestadora del servicio (EDESA S.A E.S. P).
Puerto López	100%	El sistema opera a partir de 4 pozos profundos que captan las aguas subterráneas de la zona, cada pozo produce 29 litros por segundo y operan 16 horas diarias, la red de distribución opera con los estándares de las normas, desarrollado por la empresa (ESPUERTO S.A. E.S.P).
Puerto Rico	100%	Con esta cobertura se logra la prestación del servicio a aproximadamente 766 hogares. Cerca del 22,08% de la población rural captan las aguas de los ríos

Municipios	Cobertura acueducto urbana	Observaciones
		Ariari y Güejar, empresa encargada (EDESA).
Restrepo	98%	La empresa prestadora del servicio es (AGUA VIVA), la población del área urbana recibe agua potable, mientras que la población rural presenta un servicio regular por varios acueductos rurales, con calidad de líquido apta para consumo humano.
San Carlos de Guaroa	100%	Cuentan con planta de tratamiento por la empresa (EDESA). En el área rural no cuentan con este servicio.
San Juan de Arama	90%	La empresa prestadora del servicio es (EDESA S.A E.S.P.). El abastecimiento de agua potable es por horarios que van de 3 – 4 horas diarias, algunas veredas cuentan con el servicio de agua aproximadamente en un 40%, el resto de veredas obtienen el recurso hídrico de diferentes caños que circulan por las diferentes zonas.
San Juanito	80%	Servicio prestado por el acueducto municipal, cuentan con una planta de tratamiento, pero no funciona, en veredas adquieren el recurso hídrico de los diferentes caños.
San Martín	100%	El servicio de agua se realiza a partir de tres (3) pozos profundos con un servicio en regular estado, causando una perdida considerada de agua y un gasto de electricidad contribuyendo con el endeudamiento del municipio. No hay continuidad permanente del servicio.
Uribe	100%	En la zona rural se abastecen por medio de nacimientos veredales, aljibes y algunos caños, el 80% no cuenta con agua potable.
Villavicencio	91.8%	Servicio brindado por la empresa de Acueducto y Alcantarillado de

Municipios	Cobertura acueducto urbana	Observaciones
		Villavicencio que se surte de bocatomas y de pozos profundos.
Vistahermosa	89%	El casco urbano cuenta con una planta de tratamiento de agua potable, las aguas residuales son vertidas sin ningún tratamiento a los caños y al río Güejar. Servicios prestados directamente por la empresa municipal. 1429 viviendas en el área urbana con servicio de acueducto. El sector rural no cuenta con el servicio.

Fuente: Plan Departamental de Aguas del Meta

En la tabla 15 se establecen las fuentes abastecedoras disponibles en el Departamento del Meta para el sistema de Acueducto.

Tabla 15. Fuentes Abastecedoras de Acueductos

N°	Municipio	Cuenca Abastecedora	Fuente de abastecimiento	Oferta (m3/s)		Demanda (m^3/s)	Índice de escasez	Estado	Observación
				Año medio	Año seco				
1	Acacias	Guayuriba	Quebrada las Blancas	142,64	51,29	2,8	-	Bueno	-
		Pajure	Rio Acaciitas						-
2	Barranca de Upía	Meta	Caño Pavitos	-		0,015	-	Bueno	Cuenta con una fuente alterna tipo subterránea (pozo) para el abastecimiento.
3	Cabuyaro	-	-	-		-	-	Bueno	La fuente de abastecimiento es subterránea correspondiente a un pozo profundo
4	Castilla la Nueva	Guamal	Rio Humadea			0,040	-	Bueno	-
5	Cubarral	Guamal	Caño Cristalina	-		0,018	-	Bueno	-
6	Cumaral	Guatiquía	Rio Caney	139,88	46,25	10,37	-	Bueno	-
		Guacavía	Quebrada Negra	75,13	25,69	4,40	-	Bueno	.-
7	El Calvario	Guatiquía	Quebrada la Arenosa	139,88	46,25	10,37	-	Bueno	.-
8	El Castillo	Ariari	Caño Antioquia	486,90	190,43	10,84	-	Bueno	-
9	El Dorado	Ariari	Caño Aguas Zarcas	486,90	190,43	10,84	-	Bueno	-

10	Fuente de Oro	Ariari	Quebrada Aguas Claras	486,90	190,43	10,84	-	Bueno	-
11	Granada								
12	San Martin								
13	Guamal	Guamal	Rio Humadea	-		0,045	-	Bueno	-
14	Lejanías	Ariari	Caño Urichare	486,90	190,43	10,84	-	Bueno	-
15	Macarena	Guayabero	Rio Guayabero	332,93	129,61	0,72	-	Bueno	-
			Caño Nevera	332,93	129,61	0,72	-	Bueno	-
16	Mapiripán	Guaviare	Rio Guaviare	673,51	287,04	2,29	-	Bueno	-
			Caño Nevera	673,51	287,04	2,29	-	Bueno	-
17	Mesetas	Güejar	Quebrada Agua Linda	175,86	67,13	1,25	-	Bueno	-
18	Puerto Concordia	Ariari	Rio Ariari	486,90	190,43	10,84	-	Bueno	Cuenta con una fuente alterna tipo subterránea (pozo) para el abastecimiento.
19	Puerto Gaitán	Manacacías	Rio Manacacías	345,16	139,96	1,83	-	Bueno	-
			Caño Soplavientos	345,16	139,96	1,83	-	Bueno	-
			Caño La Carolina	345,16	139,96	1,83	-	Bueno	-
20	Puerto Lleras	-	-	-		-	-	Bueno	La fuente de abastecimiento es subterránea correspondiente a un aljibe
21	Puerto López	Negro	Rio Negro	53,38	19,97	1,42	-	Bueno	Cuenta con una fuente alterna tipo subterránea (pozo) para el abastecimiento
22	Puerto Rico	-	-	-		-	-	Bueno	Cuenta con dos fuentes de abastecimiento tipo subterránea correspondiente a pozos profundos
23	Restrepo	Guatiquía	Quebrada Caney	139,88	46,25	10,37		Bueno	
24	San Carlos de Guaroa	Subterránea	Pozo Profundo	-		0,01	-	Bueno	Cuenta con dos fuentes de abastecimiento tipo subterránea correspondiente a pozos profundos
25	San Juan de Arama	Güejar	Caño Curia	175,86	67,13	1,25	-	Bueno	-

26	San Juanito	Guatiquia	Quebrada Blanca	139,88	46,25	10,37	-	Bueno	-
27	Uribe	Duda	Quebrada Santa Rita	-			-	Bueno	-
28	Vistahermosa		Caño Blanco	-		0,044	-	Bueno	Cuenta con dos fuentes de abastecimiento tipo subterránea correspondiente a pozos profundos
29	Villavicencio	Guatiquia	Rio Guatiquia	139,88	46,25	10,37	-	Bueno	Cuenta con nueve fuentes de abastecimiento tipo subterránea correspondiente a pozos profundos
			Quebrada Honda	139,88	46,25	10,37	-	Bueno	
			Caño Buque	-		0,1	-	Bueno	
			Caño Maizaro	-		0,1	-	Bueno	
			Caño Blanco	-		0,05	-	Bueno	
			Rio Guatiquia	-		0,9	-	Bueno	
			Quebrada Blanca	139,88	46,25	10,37	-	Bueno	

Fuente: Plan Ambiental – PDA META

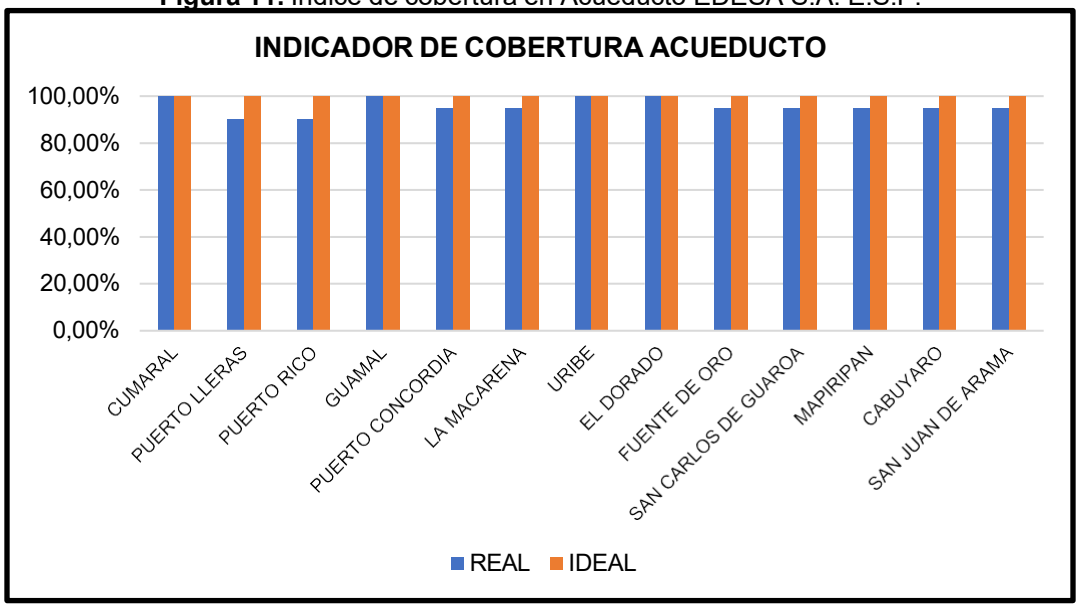
Es importante destacar que la empresa EDESA S.A. E.S.P. dispone de información específica sobre los sistemas de acueducto y alcantarillado únicamente en los municipios donde presta sus servicios. Asimismo, cabe resaltar que la prestación del servicio por parte de EDESA S.A. E.S.P. se limita al área urbana de dichos municipios, mientras que las zonas rurales son atendidas directamente por las alcaldías municipales.

Con base en lo anterior, a continuación, se presenta la información disponible sobre la infraestructura de los sistemas de acueducto, tanto en el área urbana como en la rural, en los municipios donde se presta el servicio.

Indicador de Cobertura

En términos de cobertura, los datos indican que EDESA S.A. E.S.P. alcanza casi el 100% del casco urbano en la mayoría de los municipios. Esto refleja un cumplimiento adecuado en la prestación del servicio de acueducto en términos de disponibilidad de redes de distribución. No obstante, es importante mantener el monitoreo constante para garantizar que la infraestructura siga operando sin deficiencias y atender posibles expansiones en sectores en crecimiento.

Figura 11. Índice de cobertura en Acueducto EDESA S.A. E.S.P.



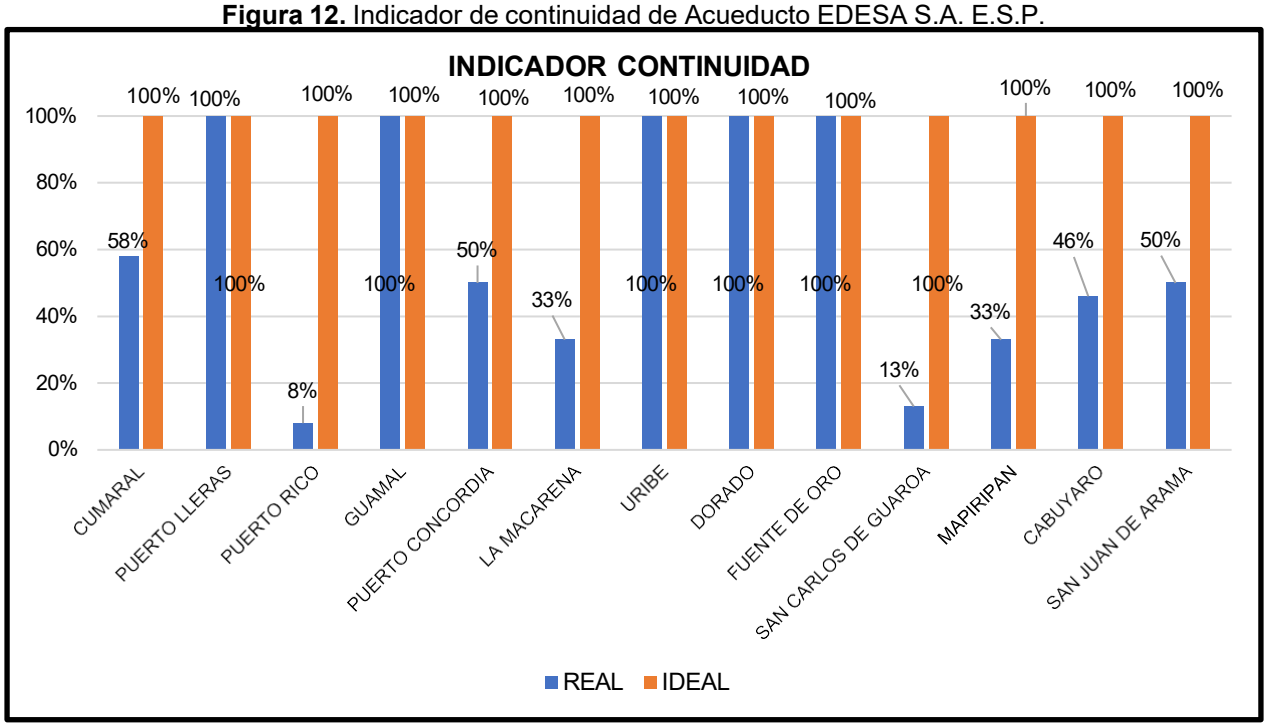
Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Indicador de Continuidad

El indicador de continuidad del servicio de agua presenta deficiencias significativas en varios municipios. En ocho de ellos, la continuidad se encuentra igual o por debajo del 50%, lo que evidencia que los usuarios no reciben agua de forma constante. Esta problemática podría estar asociada a fallas en la infraestructura, insuficiente capacidad de tratamiento o almacenamiento, y deficiencias en las fuentes de abastecimiento.

Para abordar esta situación, es fundamental implementar acciones inmediatas dirigidas a mejorar la infraestructura de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución. Asimismo, se requiere optimizar los procesos en las plantas de tratamiento para garantizar un suministro más confiable y continuo.

Figura 12. Indicador de continuidad de Acueducto EDESA S.A. E.S.P.



Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

A continuación, se presentan las dichas con especificaciones técnicas de la infraestructura y servicio del Sistema de Acueducto en los municipios donde se presta el servicio por parte de EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 16. Infraestructura Acueducto Cabuyaro

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP CABUYARO		
MUNICIPIO**: CABUYARO**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 6.338 HAB**	POBLACION URBANA: **3.138 HAB**	
GEOREFERENCIACIÓN:	**4°17'26.5"N**	**72°47'19.4"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	
4.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua subterránea – pozo profundo (Pozo San Nicolas) Ubicado en el barrio San Nicolas, con un permiso de captación de 15.7 LPS	
4.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bombeo. (equipo de bombeo para reposición por tiempo de uso)	
4.3 Aducción	N/A	
4.4 Pretratamiento - DESARENADOR	**N.A.**	
4.5 Tratamiento	**Planta de Tratamiento Compacta** en fibra de vidrio con un sistema de: dos tanques que reciben el agua, un floculador que recibe los químicos de tratamiento dos sedimentadores, 4 filtros, y un taque pulmón que envía el agua a un depósito subterráneo.	

4.6 Almacenamiento-Tanques (subterráneos, superficiales y/o elevados):	**Tanques subterráneos:** se cuenta con 1 tanques subterráneos, con una capacidad de almacenamiento de 370 METROS CUBICOS, construidos en material de concreto, con un tiempo de llenado aproximado de: 12 horas una línea de entrada en 6 pulgadas y una línea de salida en tubería de 4 pulgadas	**Tanques Elevados:** se cuenta con 2 tanques elevados, uno con capacidad de 194 M3 de almacenamiento, y otro con capacidad de almacenamiento de 450 M3, ambos construidos en material de concreto con un tiempo de llenado aproximado de: 4 horas una línea de entrada en 4 pulgadas y una línea de salida en tubería de 6 pulgadas.
4.7 Conducción:	Tubería de conducción en PVC de 4 pulgadas de diámetro y una longitud de 50 metros lineales hasta llegar a la red de distribución.	
4.8 Red de Distribución:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 4 pulgadas y la ½ pulgada.	
4.9 Macro y Micro Medición:	**Macro medición: Existen dos macros, así:** Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP. Un macro medidor a la salida del sistema de almacenamiento	**Micro medición:** Actualmente el municipio de Cabuyaro cuenta con un total de 1111 micromedidores. Para una cobertura del 100% de micro medición, respecto a los usuarios matriculados.
4.10 Número de Suscriptores de Acueducto:	Actualmente se cuenta en total con 1111 número de suscriptores para el servicio de acueducto	
4.11 Registro Fotográfico de cada componente:		
 *PTAP compacta*	 PTAP Infraestructura existente	 Tableros de circuitos eléctricos

  *Tanques elevados de almacenamiento PTAP*	 Captación por bombeo – pozo profundo	 Captación por bombeo – pozo profundo

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 17. Infraestructura Acueducto Cumaral - Guacavía

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP CUMARAL – GUACAVÍA		
MUNICIPIO**: CUMARAL**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 23.743 HAB**	POBLACION URBANA: **15.515 HAB**	
GEOREFERENCIACION	**4°18'52.1"N**	**73°33'17.8"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua superficial – Quebrada La Negra en la vereda San Joaquín, con permiso de captación de 30 LPS	
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bocatoma provisional – sistema de mangueras de 2” realizando trinchos en la quebrada para dirigir la captación hacia el desarenador provisional. actualmente se ejecuta un proyecto para la construcción de una nueva bocatoma.	
3.3 Aducción	2Tubos en PVC con diámetros de 4 pulgadas y una longitud de 500 metros lineales desde el punto de captación hasta el ingreso a la PTAP**.**	
3.4 Pretratamiento - DESARENADOR	**Desarenador provisional – tanque plástico de 2000 litros, actualmente se lleva a cabo la construcción de un nuevo desarenador.**	
3.5 Tratamiento	**Planta de Tratamiento convencional:** cuenta con 5 procesos para tratamiento, coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección; está diseñada para tratar 50 l/s. Sin embargo, las condiciones actuales de la infraestructura permiten un tratamiento de hasta 45 l/s en condiciones favorables del agua en la fuente de captación	
3.6 Almacenamiento-Tanques (subterráneos, superficiales y/o elevados):	**Tanques subterráneos:** se cuenta con 1 tanque superficial, con una capacidad de almacenamiento de 700 M3, construidos en material de concreto, con un tiempo de llenado aproximado de: 4.5 horas una línea de entrada en 12 pulgadas y una línea de salida en tubería de 10 pulgadas.	
3.7 Conducción:	Tubería de conducción en PVC de 10 pulgadas de diámetro y una longitud de 8000 metros lineales hasta llegar a la red de distribución.	

3.8 Red de Distribución:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 6 pulgadas y las ½ pulgada.	
3.9 Macro y Micro Medición:	**Macro medición: Existen tres macros, así:** Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP. Un macro medidor a la salida de la PTAP. Un macro medidor a la salida del sistema de almacenamiento.	**Micro medición:** Actualmente el municipio de Cumaral cuenta con **2997** micromedidores matriculados. Para una cobertura del **56.34%** en micro medición, respecto a los usuarios matriculados.
3.10 Número de Suscriptores de Acueducto:	Actualmente se cuenta en total con **5319** número de suscriptores para el servicio de acueducto	

3.11 Registro Fotográfico de cada componente:

		
Bocatoma provisional	*Cauce de la Quebrada la Negra*	*Fuente de captación Quebrada La Negra*
		
Represa artesanal bocatoma	*Desarenador provisional*	*Represa artesanal bocatoma*

		
Tanque plástico desarenador	*Línea de conducción actual*	*Línea de conducción actual*
		
Tanque plástico desarenador	*Tanque plástico desarenador*	*Tanque plástico desarenador*
		
PTAP	Canal de entrada PTAP	Estado actual PTAP

		
Caseta de Cloración	*Caseta de Cloración*	*Caseta de Cloración*
		
Tanque de almacenamiento	*Tanque de almacenamiento*	*Tanque de almacenamiento*

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 18. Infraestructura Acueducto Cumaral - Monserrate

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP CUMARAL MONSERRATE		
MUNICIPIO**: CUMARAL**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 23.743 HAB**	POBLACION URBANA: **15.515 HAB**	
GEOREFERENCIACION	**4°16'22.6"N**	**73°29'01.7"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua superficial – Río Caney en la vereda Marayal, con permiso de captación 36.7 LPS	
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación, bocatoma con rejilla metálica en rio caney en la vereda Marayal Restrepo Meta.	
3.3 Aducción	Tubería en PVC con diámetros de 8 pulgadas y una longitud de 12.000 metros lineales desde el punto de captación hasta el ingreso a la PTAP.	
3.4 Pretratamiento - DESARENADOR	**Desarenador a 100 metros de la captación, con 12x4 mts y profundidad de 2.5 mts.**	
3.5 Tratamiento	**Planta de Tratamiento convencional:** planta compacta, cuenta con los procesos de floculación, sedimentación, filtración y desinfección**.** Con una capacidad de tratamiento por diseño de	

	45l/s, y por condiciones actuales, el tratamiento es de 25 l/s con buenas condiciones del agua en la fuente de captación. -	
3.6 Almacenamiento-Tanques (subterráneos, superficiales y/o elevados):	**<u>Tanques superficiales:</u>** se cuenta con 2 tanques superficiales, cada uno con una capacidad de almacenamiento de 400 M3 y 100 M3, construidos en material de concreto, con un tiempo de llenado aproximado de: 2 y 1/2 hora, una línea de entrada en 8 pulgadas y una línea de salida en tubería de 10 y 8 pulgadas.	
3.7 Conducción:	Tubería de conducción en PVC de 8 pulgadas de diámetro y una longitud de 100 metros lineales hasta llegar a la red de distribución.	
3.8 Red de Distribución:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 6” pulgadas y la ½” pulgada.	
3.9 Macro y Micro Medición:	**Macro medición: Existen tres macros, así:** **Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP.** **Un macro medidor a la salida de la PTAP.** **Un macro medidor a la salida del sistema de almacenamiento.**	**Micro medición:** Actualmente el municipio de Cumaral cuenta con **2997** micromedidores matriculados. Para una cobertura del **56.34%** de micro medición, respecto a los usuarios matriculados.
3.10 Número de Suscriptores de Acueducto:	Actualmente se cuenta en total con **5319** número de suscriptores para el servicio de acueducto	
3.11 Registro Fotográfico de cada componente:		



Fuente de captación



Fuente de captación



Fuente de captación








Tratamiento preliminar – desarenador



Sedimentador PTAP



Tolvas dosificadoras PTAP



Pasarelas PTAP

		
Tablero eléctrico PTAP	*Tablero eléctrico PTAP*	*Tablero eléctrico PTAP*
		
Tanque de Almacenamiento	Tanque de Almacenamiento	Tanque de Almacenamiento
		
Tanque de almacenamiento	Tanque de almacenamiento	Tanque de almacenamiento

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 19. Infraestructura Acueducto El Dorado

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP EL DORADO	
MUNICIPIO**: EL DORADO**	DEPARTAMENTO: **META**
POBLACIÓN TOTAL**: 4.065 HAB**	POBLACION URBANA: **1.449 HAB**

GEOREFERENCIACION	**3°44'30.0"N**	**73°50'28.6"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua superficial – **caño Aguas Zarcas** vereda Santa Rosa, con permiso de captación 10L LPS.	
3.2 CAPTACIÓN	La captación se realiza por medio de la bocatoma ubicada en la vereda la cumbre en las coordenadas 3°44'39.23"N 73°51'27.89"W a 715 metros sobre el nivel del mar y una distancia de 2,7 Km del casco urbano. Esta unidad cuenta con una rejilla lateral de captación la cual deriva el caudal tomado a la cámara de recolección en donde se envía el caudal por dos tuberías de cuatro pulgadas hacia cada unidad desarenadora ubicadas a 160 metros de la captación; se posee una tubería de exceso la cual sirve también al momento de realizar la limpieza en la unidad de aducción para verter el agua de la limpieza a la fuente mediante una tubería en PVC de seis pulgadas.	
3.3 ADUCCIÓN	La línea de aducción está comprendida en dos tramos, ambas líneas parten de las coordenadas 3°44'39.27"N, 73°51'28.07"W, salida de la bocatoma, en una tubería en PVC de diámetro 4” cada una, con una longitud de 130m hasta el desarenador localizado en las coordenadas 3°44'37.60"N, 73°51'24.97"W; de ahí sale hasta la Planta de tratamiento de agua potable localizada en el punto 3°44'30.05"N, 73°50'28.72"W, aproximadamente a 616 msnm	
3.4 PRETRATAMIENTO - DESARENADOR	El sistema de acueducto del área urbana del municipio de El Dorado cuenta con tres unidades de desarenado las cuales se localizan en las coordenadas geográficas 73°51'24.97"W y 3°44'37.60"N a una altura de 705 m.s.n.m., a continuación, se describen las características de cada una: **Desarenador 1:** Las dimensiones del desarenador son 9.7 m de largo x 1.8 m de ancho y una profundidad variable que alcanza los 1.57 m en su parte más profunda. La tubería llega por el fondo del desarenador en diámetro de 4” en material PVC y a la salida del desarenador el agua es conducida por una tubería de diámetro de 4” en material PVC hacia la PTAP. **Desarenador 2:** Las dimensiones del desarenador son 7.57 m x 1.27 m y una altura de 1.50 m, con una cubierta de concreto, dificultando la inspección y el mantenimiento de dicha unidad, teniendo incumplimiento en el artículo 55 de la resolución 330 del 2017; aunque al interior de la estructura se puede visualizar el vertedero no se identifica el desagüe del mismo en caso de rebose, la unidad cuenta con una válvula de paso de agua en la tubería de entrada y salida del agua a la PTAP. **Desarenador 3:** Las dimensiones del desarenador son 9.50 m x 2.00 m y una altura de 2.40 m, en su parte más profunda. La tubería llega por la parte superior del desarenador en diámetro de 4” en material PVC y a la salida del desarenador el agua es conducida por una tubería de diámetro de 4” en material PVC hacia la PTAP (cuando estuvo en funcionamiento), el vertedero de exceso y canal de limpieza de material sedimentado está conectado a la estructura tipo canal que lleva el descole a caño aguas zarcas aguas abajo, la válvula de paso en la parte superior de la estructura no quedo anclada de manera correcta dificultando	

	su funcionamiento, los funcionarios del acueducto manifiestan que por esta razón la presión del agua no es suficiente para abastecer el sistema.	
3.5 TRATAMIENTO	La planta de tratamiento de agua potable se ubica en las coordenadas 3°44'30.02"N 73°50'28.69"W y una altura de 616 msnm. La PTAP de tipo convencional está construida en concreto reforzado y reposa sobre los cimientos de la antigua PTAP la cual fue optimizada por medio del contrato 346 de 2013. La planta actual comprende los sistemas básicos de tratamiento (mezcla rápida, floculación, sedimentación, filtración y cloración), y tiene una capacidad máxima de operación de 12 l/s. Su régimen de operación continúo de 24 horas. Toda la planta opera de manera manual y solo cuenta con una bomba de succión de 1.5HP, el cuarto de cloración, almacén se encuentra en obra gris además de presentarse inconvenientes en módulos de la planta en los cuales se aprecian fugas capilares en algunos elementos.	
3.6 ALMACENAMIENTO-TANQUES (SUBTERRÁNEOS, SUPERFICIALES Y/O ELEVADOS):	**Tanques superficiales:** Dos tanques de almacenamiento superficiales con capacidad total de 508 m3. Localizados en las coordenadas 1.026.270,53 Este y 905,498.18 Norte en la cota 613.15 msnm. El tanque pequeño consiste en una estructura de concreto reforzado construido en 1984, la cual se encuentra en buen estado, La capacidad del tanque es de 94 m3. En la actualidad este tanque se encuentra en funcionamiento. El segundo tanque fue construido en el año 2007 de concreto reforzado. El volumen efectivo de almacenamiento es de 414 m3. En la actualidad este tanque se encuentra en funcionamiento.	
3.7 CONDUCCIÓN:	De los tanques sale la línea de conducción de agua tratada que lleva el agua al municipio, está línea es de 4” tiene una longitud de 491.24 m. La línea se encuentra instalada paralela a la vía que comunica a la planta de tratamiento con el casco urbano, hasta la carrera 7a con Calle 8ª donde se inicia la red de distribución.	
3.8 RED DE DISTRIBUCIÓN:	La red de distribución está conformada en su totalidad por tubería de PVC. 4” 3” 2” 1” Existen un total de 14 válvulas en la red, de las cuales 3 corresponden a purgas en la parte más baja sobre la calle 2 y las demás son de cierre temporal (VCT). Se encuentran nueve (9) hidrantes, los cuales están en buen estado. Todas las acometidas de la red son de ½”.	
3.9 MACRO Y MICRO MEDICIÓN:	**Macro medición:** Existen tres macros, así:	**Micro medición:**

	Dos macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP. Un macro medidor a la salida de la PTAP.	Actualmente el municipio de Cumaral cuenta con **467** micromedidores matriculados. Con una cobertura del **65.49%** de micro medición respecto a los usuarios matriculados.
3.10 NÚMERO DE SUSCRIPTORES DE ACUEDUCTO:	Actualmente se cuenta en total con **713** número de suscriptores para el servicio de acueducto	
3.11 Registro Fotográfico de cada componente:		
 *Línea de conducción*	 Líneas de entrada y salida PTAP	 válvula de regulación – salida tanque de almacenamiento
 *Tanque de almacenamiento*	 *Tanque de almacenamiento*	 Dosificación sulfato y cal

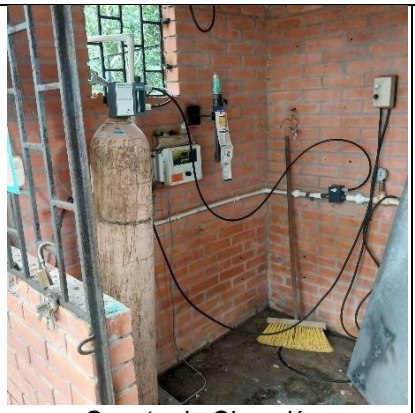
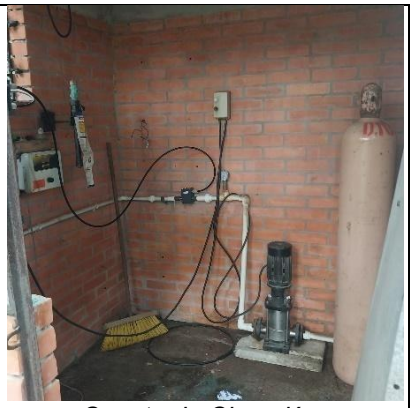
 *PTAP Floculadores*	 *PTAP Floculadores*	 Entrada PTAP
 *Canal PTAP*	 *Módulo sedimentador PTAP*	 *Módulo sedimentador PTAP*
 *Tolva dosificadora*	 Macromedidores de entrada y salida PTAP	

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 20. Infraestructura Acueducto Fuentedeoro

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO – FUENTEDEORO

MUNICIPIO**: FUENTEDEORO**		DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 13.472 HAB**		POBLACION URBANA: **7.473 HAB**	
GEOREFERENCIACIÓN		**3°47'22.2"N**	**73°51'13.3"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**		
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Acueducto regional del Ariari, con permiso de captación de 454.3 LPS.		
3.4 PRETRATAMIENTO - DESARENADOR	No aplica, ya que Fuentedeoro se abastece del sistema del Acueducto Regional del Ariari, por tanto, Fuentedeoro no cuenta con infraestructura para realizar proceso de desarenado.		
3.5 TRATAMIENTO	En Fuentedeoro, Se realiza inyección de cloro gaseoso a la red mediante un sistema dosificador de cloro, como proceso de desinfección, ya que el recorrido desde la PTAP en el ARA hasta el tanque de almacenamiento en Fuentedeoro es una longitud considerable, y existe perdida del residual de cloro libre en el agua, por eso se hace necesario el proceso de re-clorar.		
3.6 ALMACENAMIENTO-TANQUES (SUBTERRÁNEOS, SUPERFICIALES Y/O ELEVADOS):	El agua tratada en Fuentedeoro, se almacena en un tanque elevado, con una capacidad de almacenamiento de 200 M3, construidos en material de concreto con un tiempo de llenado aproximado de: 2 horas una línea de entrada en 6 pulgadas y una línea de salida en tubería de 6 pulgadas.		
3.7 CONDUCCIÓN:	Tubería en PVC con diámetros de 6 y de 8 pulgadas.		
3.8 RED DE DISTRIBUCIÓN:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 2 pulgadas y 6 pulgada.		
3.9 MACRO Y MICRO MEDICIÓN:	**Macro medición:** Existe un macro medidor a la entrada del tanque elevado de almacenamiento.	**Micro medición:** Actualmente el municipio de Cumaral cuenta con **2413** micromedidores matriculados. Con una cobertura del **95.75%** de micro medición, respecto al número de usuarios matriculados.	
3.10 NÚMERO DE SUSCRIPTORES DE ACUEDUCTO:	Actualmente se cuenta en total con **2520** número de suscriptores para el servicio de acueducto.		
3.11 Registro Fotográfico de cada componente:			

 *Caseta de Cloración*	 *Caseta de Cloración*	 *Caseta de Cloración*
 *Cuarto de máquinas, tableros eléctricos*	 *Cuarto de máquinas, tableros eléctricos*	 *Cuarto de máquinas, tableros eléctricos*
 *Tanque elevado de almacenamiento*	 *Tanque elevado de almacenamiento*	 *Tanque elevado de almacenamiento*

 *Sistema de entrada ARA-Fuentedeoro*	 *Sistema de entrada ARA-Fuentedeoro*	 *Sistema de entrada ARA-Fuentedeoro*
 *Sistema de purgas o hidrantes.*	 *Sistema de purgas o hidrantes.*	 *Sistema de purgas o hidrantes.*
 *Macromedidor ultra sónicos*	 *Macromedidor ultra sónicos*	 *Macromedidor ultra sónicos*

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 21. Infraestructura Acueducto Guamal

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP GUAMAL		
MUNICIPIO**: GUAMAL**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 14.807 HAB**	POBLACION URBANA: **9.948 HAB**	
GEOREFERENCIACION	**3°51'53.3"N**	**73°47'19.4"W**
FECHA DE INFORME:	**17/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua superficial – **Río Humadea,** con permiso de captación de 60 LPS.	
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bocatoma de fondo.	

3.3 ADUCCIÓN	Tubería en PVC con diámetros de 8” pulgadas y una longitud de 5 kilómetros lineales desde el punto de captación hasta el ingreso a la PTAP**.**	
3.4 PRETRATAMIENTO - DESARENADOR	Desarenador de flujo horizontal – rectangular	
3.5 TRATAMIENTO	**Planta de Tratamiento convencional:** Planta de Agua Potable convencional con un proceso de potabilización en donde se le agrega químicos como cal, sulfato, cloro gaseoso para su optimización y buen servicio al público. opera las 24horas, dependiendo las condiciones del afluente, se debe bajar presión para recuperar llenado de tanque, más que todo en tiempo de invierno y por las condiciones del estado de la planta.	
3.6 ALMACENAMIENTO-TANQUES (SUBTERRÁNEOS, SUPERFICIALES Y/O ELEVADOS):	**Tanques subterráneos:** se cuenta con tres tanques subterráneos, cada uno con una capacidad de almacenamiento de 500 M3, construidos en material de concreto, con un tiempo de llenado aproximado de: 8 horas una línea de entrada en 8” pulgadas y una línea de salida en tubería de 8” pulgadas	
3.7 CONDUCCIÓN:	Tubería de conducción en PVC de 8” pulgadas de diámetro y una longitud de 2,3 kilómetros lineales hasta llegar a la red de distribución.	
3.8 RED DE DISTRIBUCIÓN:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 6 pulgadas y ½ pulgada.	
3.9 MACRO Y MICRO MEDICIÓN:	**Macro medición:** Existen dos macros, así: - Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP. - Un macro medidor a la salida del sistema de almacenamiento.	**Micro medición:** Actualmente el municipio de Guamal cuenta con **3657** micromedidores matriculados. Es decir, una cobertura del **100%** en micro medición, respecto al número de suscriptores.
3.10 NÚMERO DE SUSCRIPTORES DE ACUEDUCTO:	Actualmente se cuenta en total con **3657** número de suscriptores para el servicio de acueducto	
3.11 Registro Fotográfico de cada componente:		



Fuente de captación río Humadea



Bocatoma sistema de captación por rejilla de fondo



Bocatoma sistema de captación por rejilla de fondo



Bocatoma sistema de captación por rejilla de fondo



Línea de aducción



Línea de aducción



Línea de aducción



Sistema de tratamiento preliminar - Desarenador



PTAP – sistema nuevo



PTAP – sistema nuevo



PTAP – sistema nuevo



Tanque de almacenamiento



Línea de conducción (viaducto)



Línea de conducción (viaducto) estructura anterior.



Sistema de purgas, red de distribución



Sistema de válvulas para sectorización



Macro medición



Macro medición

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 22. Infraestructura Acueducto La Macarena

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP LA MACARENA		
MUNICIPIO**: LA MACARENA**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 28.721 HAB**	POBLACION URBANA: **4.701 HAB**	
GEOREFERENCIACION	**2°10'30.5"N**	**73°47'23.6"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua superficial – C**año La Nevera y el Rio Guayabero en temporada seca**, cada uno con permiso de captación de 31.08 LPS.	
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bombeo desde la represa en caño La Nevera, y bombeo desde la barcaza sobre el Rio Guayabero.	
3.3 ADUCCIÓN	Tubería en PVC con diámetros de 8 pulgadas y una longitud de 1.400 metros lineales Aproximadamente desde el punto de captación hasta el ingreso a la PTAP**.**	
3.4 PRETRATAMIENTO - DESARENADOR	Actualmente la planta NO cuenta con tanque desarenador.	
3.5 TRATAMIENTO	**Planta de Tratamiento compacta:** El agua llega al tanque disipador donde se adicionan los químicos para el proceso de potabilización del agua, luego pasa por la tolva de mezcla rápida, seguidamente pasa al tanque de floculación a través de tubos flauta, se lleva al tanque de sedimentación donde cuenta con paneles tipo colmena; Seguidamente se lleva el agua a un tanque de equilibrio por gravedad, se pasa por los filtros, se desinfecta y llega al tanque de almacenamiento para luego ser distribuida a la red.	

3.6 ALMACENAMIENTO-TANQUES (SUBTERRÁNEOS, SUPERFICIALES Y/O ELEVADOS):	**<u>Tanques de almacenamiento:</u>** se cuenta con un tanque de almacenamiento, de capacidad 416 M3 aproximadamente, construido en material concreto con un tiempo de llenado aproximadamente de 5 horas una línea de entrada de 6 pulgadas y una línea de salida de 8 pulgadas en tubería PVC.	
3.7 CONDUCCIÓN:	Tubería de conducción en PVC de 8 pulgadas de diámetro y una longitud de 600 metros lineales hasta llegar a la red de distribución.	
3.8 RED DE DISTRIBUCIÓN:	Red de distribución en tubería EN PVC Y/O MANGUERA que oscila entre las 6 a 2 pulgadas y la domiciliaria a ½ pulgada.	
3.9 MACRO Y MICRO MEDICIÓN:	**Macro medición:** Existen Cuatro macros, así: Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP. Un macro medidor a la salida de la PTAP. Un macro medidor en la red de distribución uno de 6 y 3 pulgadas	**Micro medición:** Actualmente el municipio de Cumaral cuenta con **1489** micromedidores matriculados. Para una cobertura de **89.05%** en micro medición, respecto a los usuarios matriculados.
3.10 NÚMERO DE SUSCRIPTORES DE ACUEDUCTO:	Actualmente se cuenta en total con **1672** número de suscriptores para el servicio de acueducto.	

3.11 Registro Fotográfico de cada componente:



Represa Caño La Nevera



Represa Caño La Nevera



Represa Caño La Nevera



Tanque de almacenamiento



PTAP – tratamiento inicial



PTAP






Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 23. Infraestructura Acueducto Mapiripán

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP MAPIRIPAN		
MUNICIPIO**: MAPIRIPAN**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 7.325 HAB**	POBLACION URBANA: **2.502 HAB**	
GEOREFERENCIACION	**2°53'34.2"N**	**72°08'26.3"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua superficial – C**año Las Brisas y el Rio Guaviare en temporada seca**, cada uno con permiso de captación de 11.3 LPS, y 9,48 LPS respectivamente.	
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bombeo desde la represa en caño Las Brisas, y bombeo desde la barcaza sobre el Rio Guaviare.	
3.3 ADUCCIÓN	Tubería en PVC con diámetros de 2, 3, 4, 6 pulgadas y una longitud de 200 metros lineales desde el punto de captación hasta el ingreso a la PTAP**.**	
3.4 PRETRATAMIENTO - DESARENADOR	**NO APLICA**	
3.5 TRATAMIENTO	**Planta de Tratamiento convencional:** El agua llega al tanque disipador donde se adicionan los químicos para el proceso de potabilización del agua, luego pasa por la tolva de mezcla rápida, seguidamente pasa al tanque de floculación a través de tubos flauta, se lleva al tanque de sedimentación donde cuenta con paneles tipo colmena; Seguidamente se lleva el agua a un tanque de equilibrio por gravedad, se pasa por los filtros, se desinfecta y llega al tanque elevado de almacenamiento para luego ser distribuida a la red.	
3.6 ALMACENAMIENTO-TANQUES (SUBTERRÁNEOS, SUPERFICIALES Y/O ELEVADOS):	**Tanques subterráneos:** 1 tanque subterráneo, cuya función es desinfección, cuenta con una capacidad de almacenamiento de 24 M3, construidos en material de concreto, con un tiempo de llenado aproximado de: 1 hora una línea de entrada en 6 pulgadas y una línea de salida en tubería de 4 pulgadas.	**Tanques Elevados: (si aplica)** se cuenta con 2 tanques elevados, cada uno con una capacidad de almacenamiento de 150 y 180 M3,

		construidos en material de concreto/plástico con un tiempo de llenado aproximado de: 5 horas una línea de entrada en 4 pulgadas y una línea de salida en tubería de 6 pulgadas.
3.7 CONDUCCIÓN:	Tubería de conducción en PVC de 4 pulgadas de diámetro y una longitud de 600 metros lineales hasta llegar a la red de distribución.	
3.8 RED DE DISTRIBUCIÓN:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 2 y 6 pulgadas y la ½ pulgada. Para las domiciliarias.	
3.9 MACRO Y MICRO MEDICIÓN:	**Macro medición: Existen tres macros, así:** **Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP.** **Dos macro medidor a la salida de la PTAP.**	**Micro medición:** Actualmente el municipio de Cumaral cuenta con 866 micromedidores matriculados. Para una cobertura de **99.31%** en micro medición, respecto a los usuarios matriculados.
3.10 NÚMERO DE SUSCRIPTORES DE ACUEDUCTO:	Actualmente se cuenta en total con **872** número de suscriptores para el servicio de acueducto.	
3.11 Registro Fotográfico de cada componente:		



Fuente de captación época seca – Río Guaviare



Fuente de captación época seca – Río Guaviare



Fuente de captación época seca – Río Guaviare

captación por bombeo – barcaza  *Río Guaviare*	 *captación por bombeo – represa Caño Las Brisas*	 *captación por bombeo – represa Caño Las Brisas*
 *Represa Caño Las Brisas*	 *Represa Caño Las Brisas*	 *Represa Caño Las Brisas*
 *PTAP – Infraestructura existente*	 *PTAP – Infraestructura existente*	 *PTAP – Infraestructura existente*
 *Tableros eléctricos – cuarto de máquinas*	 *Tableros eléctricos – cuarto de máquinas*	 *Planta eléctrica de respaldo – generador de energía.*

Tanque elevado de  *almacenamiento parque principal*	 *Tanque de rebombeo*	 *Tanque elevado de almacenamiento PTAP*
 *Infraestructura existente PTAP*	*Infraestructura existente PTAP* 	 *Infraestructura existente PTAP*
sistema de purgas red de  *distribución*		

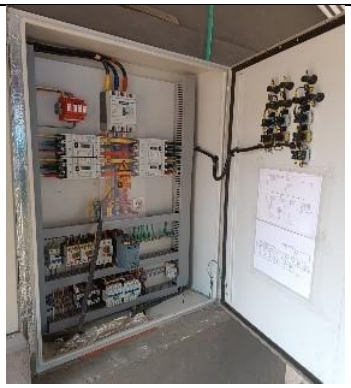
	sistema de purgas red de distribución	*sistema de purgas red de distribución*
 *macromedidor PTAP*	 *macromedidor PTAP*	 *macromedidor PTAP*

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 24. Infraestructura Acueducto Puerto Concordia

SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP PUERTO CONCORDIA		
MUNICIPIO**: PUERTO CONCORDIA**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 8.771 HAB**	POBLACION URBANA: **3.519 HAB**	
GEOREFERENCIACIÓN:	2°37´12.8” N	72°45´30.1” W
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua subterránea – pozo profundo barrio Porvenir, con permiso de captación de 21.3 LPS.	
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bombeo, desde pozo profundo con revestimiento en tubería metálica de 4”.	
3.3 Aducción	Tubería en PVC con diámetros de 4 pulgadas y una longitud de 6 metros en acero inoxidable y 30 metros en PVC lineales desde el punto de captación hasta el ingreso a la PTAP.	
3.4 Pretratamiento - DESARENADOR	**N/A**	
3.5 Tratamiento	Planta de Tratamiento Compacta con un sistema de: pozo profundo cuenta con una bomba sumergible tipo lapicero con 20 caballos de fuerza, tubería de salida de cuatro pulgadas, y un tratamiento al agua únicamente de desinfección, ya que las condiciones del agua son favorables y su tratamiento es mínimo.	
3.6 Almacenamiento-Tanques (subterráneos, superficiales y/o elevados):	**Tanques Elevados:** se cuenta con Dos tanques elevados, cada uno con una capacidad de almacenamiento de 170.000 litros barrio porvenir y barrio divino niño con una capacidad 360.000 litros, construidos en material de concreto con un tiempo de llenado aproximado de: 18 horas una línea de entrada en 4 pulgadas y una línea de salida en tubería de 6 pulgadas.	
3.7 Conducción:	Tubería de conducción en PVC de 6 pulgadas de diámetro y una longitud de 24 metros lineales hasta llegar a la red de distribución.	
3.8 Red de Distribución:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 6,4,3 y 2 pulgadas y la pulgada.	

3.9 Macro y Micro Medición:	**Macro medición:** Existen tres macros, así: Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP. Un macro medidor a la salida de la PTAP. Un macro medidor a la salida del sistema de almacenamiento.	**Micro medición:** Actualmente se cuenta con un total de **1.039** micromedidores. Para una cobertura del **92.43%** en relación al número de suscriptores.
3.10 Número de Suscriptores de Acueducto:	**Actualmente se cuenta en total con 1.124 número de suscriptores para el servicio de acueducto**	
3.11 Registro Fotográfico de cada componente:		
 *Sistema de captación por bombeo – pozo profundo*	 *Sistema de captación por bombeo – pozo profundo*	 *Sistema de captación por bombeo – pozo profundo*
 *Sistema dosificador de cloro*	 *Sistema dosificador de cloro*	 *Sistema dosificador de cloro*

 *Tablero de circuitos eléctricos*	 *Tablero de circuitos eléctricos*	 *Tablero de circuitos eléctricos*
 *Tanque elevado de almacenamiento PTAP*	 *Tanque elevado de almacenamiento PTAP*	 *Tanque elevado de almacenamiento PTAP*
 *Tubería de salida Tanque elevado de almacenamiento PTAP*	 *Tanque elevado de almacenamiento PTAP*	 *Escaleras de acceso al Tanque elevado de almacenamiento PTAP*

		
Macromedidor PTAP	*Macromedidor PTAP*	*Macromedidor PTAP*

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 25. Infraestructura Acueducto Puerto Lleras

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP PUERTO LLERAS		
MUNICIPIO**: PUERTO LLERAS**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 10.599 HAB**	POBLACION URBANA: **4.055 HAB**	
GEOREFERENCIACION	**3°16'19.6"N**	**73°22'18.9"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua subterránea – pozo profundo revestido en tubería metálica de 8 pulgadas, con permiso de captación de 18 LPS.	
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bombeo, desde pozo profundo.	
3.3 Aducción	Tubería en PVC con diámetros de 4 pulgadas y una longitud de 15 metros lineales desde el punto de captación hasta el ingreso a la PTAP.	
3.4 Pretratamiento - DESARENADOR	**N/A**	
3.5 Tratamiento	Planta de Tratamiento Compacta con un sistema de: bandejas de aireación, cono de estrangulamiento, floculación, coagulación, tanque de estabilización y filtros. Para luego pasar al tanque de almacenamiento.	
3.6 Almacenamiento-Tanques (subterráneos, superficiales y/o elevados):	**Tanques Elevados:** se cuenta con un tanque elevado, con una capacidad de almacenamiento de 400 M3, construidos en material de concreto con un tiempo de llenado aproximado de 9 horas, una línea de entrada en 4 pulgadas y una línea de salida en 6 pulgadas.	
3.7 Conducción:	Tubería de conducción en PVC de 6 pulgadas de diámetro y una longitud de 80 metros lineales hasta llegar a la red de distribución.	
3.8 Red de Distribución:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 6 y 2 pulgadas.	
3.9 Macro y Micro Medición:	**Macro medición:** Existen tres macro medidores así: de los cuales funciona el macro medidor de salida.	**Micro medición:** Actualmente se cuenta con un total de **1.147** micromedidores.

	Un macro medidor a la salida de la PTAP. Un macro medidor de captación y otro macro que sube el agua al tanque elevado, los cuales no funcionan.	Para una cobertura del **97.95%** en relación al número de suscriptores.
3.10 Número de Suscriptores de Acueducto:	Actualmente se cuenta en total con **1.171** número de suscriptores para el servicio de acueducto	
3.11 Registro Fotográfico de cada componente:		
 Sistema de captación por bombeo – pozo profundo	 Sistema de captación por bombeo – pozo profundo	 Sistema de captación por bombeo – pozo profundo
 *Bandejas de aireación PTAP*	 *Bandejas de aireación PTAP*	 *Bandejas de aireación PTAP*

 *PTAP*	 *PTAP – Floculador y sedimentador*	 *PTAP*
 *Filtros - PTAP*	 *Filtros - PTAP*	 *Filtros - PTAP*
 *Tanque elevado de almacenamiento*	 *Tanque elevado de almacenamiento*	 *Tanque elevado de almacenamiento*



Macromedidor PTAP

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 26. Infraestructura Acueducto Puerto Rico

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP PUERTO RICO	
MUNICIPIO**: PUERTO RICO**	DEPARTAMENTO: **META**
POBLACIÓN TOTAL**: 13.178 HAB**	POBLACION URBANA: **6.654 HAB**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua subterránea – pozo profundo (Pozo Jardín) revestido en tubería de 8 pulgadas en hierro dúctil y filtros en acero inoxidable, luego se le hizo un nuevo revestimiento en tubería PVC y cambio de bomba sumergible, con un permiso de captación de 24 LPS.
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bombeo, desde pozo profundo.
3.3 Aducción	Tubería en PVC de 6 pulgadas RD21, y una distancia de 7 metros lineales desde el punto de captación hasta el ingreso a la PTAP**.**
3.4 Pretratamiento - DESARENADOR	**N/A**
3.5 Tratamiento	**Planta de Tratamiento Compacta con un sistema de bandejas de aireación un tanque de aquietamiento con una canaleta la cual conduce el agua a los sedimentadores tipo colmena los cuales pasan el agua a los módulos de filtración de cuatro compartimientos, pasando luego al tanque de rebombeo donde se impulsa hacia los tanques de almacenamiento por cuatro motores tipo electrobomba de caudal de diez HP.**
3.6 Almacenamiento-Tanques (subterráneos, superficiales y/o elevados):	**Tanques Elevados:** se cuenta con tres tanques de almacenamiento, cada uno con una capacidad de almacenamiento de 260,190 y 270 M3 construidos en material de CONCRETO con un tiempo de llenado aproximado de: 18 HORAS por los tres componentes y una línea de entrada en 4 pulgadas y una línea de salida en tubería de 6 pulgadas en PVC.
3.7 Conducción:	Tubería de conducción en PVC de 6 pulgadas de diámetro y una longitud de 15 metros lineales, cada tanque, hasta llegar a la red de distribución.

3.8 Red de Distribución:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 6,4,3,2 y la ½ pulgadas.	
3.9 Macro y Micro Medición:	**Macro medición:** Existen siete macro medidores así: - Entrada PTAP - Entrada tanque 1 - Entrada tanque 2 - Entrada tanque 3 - Salida tanque 1 - Salida tanque 2 - Salida tanque 3	**Micro medición:** Actualmente se cuenta con un total de **1.437** micromedidores. Para una cobertura del **95.29%** en relación con el número de suscriptores.
3.10 Número de Suscriptores de Acueducto:	Actualmente se cuenta en total con **1.508** número de suscriptores para el servicio de acueducto	

3.11 Registro Fotográfico de cada componente:



PTAP – Infraestructura existente



PTAP – Infraestructura existente



PTAP – Infraestructura existente



Bandejas de aireación PTAP



Floculador y sedimentador PTAP



Floculador y sedimentador PTAP







Equipos de bombeo al tanque elevado de almacenamiento	*Equipos de bombeo al tanque elevado de almacenamiento*	*Equipos de bombeo al tanque elevado de almacenamiento*
		
Tanques elevados de almacenamiento PTAP existente	*Tanques elevados de almacenamiento PTAP existente*	*Tanques elevados de almacenamiento PTAP existente*
		
Infraestructura existente PTAP Contingencia – fuera de operación	*Infraestructura existente PTAP Contingencia – fuera de operación*	*Infraestructura existente PTAP Contingencia – fuera de operación*
		
Macromedidor PTAP	*Macromedidor PTAP*	*Tablero circuitos eléctricos*

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 27. Infraestructura Acueducto Guaymaral y Cámbulos en San Carlos de Guaroa

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP GUAYMARAL Y CAMBULOS EN SAN CARLOS DE GUAROA		
MUNICIPIO**: SAN CARLOS DE GUAROA**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 13.182 HAB**	POBLACION URBANA: **6.682 HAB**	
GEOREFERENCIACION GUAYMARAL	**3°42'40.0"N**	**73°14'52.2"W**
GEOREFERENCIACION CAMBULOS	**3°42'32.3"N**	**73°14'07.0"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	

3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua subterránea – de pozos profundos.	
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bombeo.	
3.3 Aducción	Tubería metálica hasta el ingreso a la PTAP**.**	
3.4 Pretratamiento - DESARENADOR	**N.A.**	
3.5 Tratamiento	**Planta de Tratamiento Compacta con un sistema de bandejas de aireación un tanque de aquietamiento con una canaleta la cual conduce el agua a los sedimentadores tipo colmena los cuales pasan el agua a los módulos de filtración de cuatro compartimientos, pasando luego al tanque de rebombeo donde se impulsa hacia los tanques de almacenamiento por cuatro motores tipo electrobomba de caudal de diez HP.**	
3.6 Almacenamiento-Tanques (subterráneos, superficiales y/o elevados):	**Tanques Elevados:** se cuenta con 4 tanques elevados, construidos en material de concreto.	
3.7 Conducción:	Tubería de conducción en PVC	
3.8 Red de Distribución:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 3 pulgadas y la ½ pulgada.	
3.9 Macro y Micro Medición:	**Macro medición: Existen dos macros, así:** **Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP.** **Un macro medidor a la salida del sistema de almacenamiento**	**Micro medición:** Actualmente, el municipio tiene **2.904** micromedidores. Para una cobertura de **92.89%** en relación con los suscriptores.
3.10 Número de Suscriptores de Acueducto:	Actualmente se cuenta en total con **3.126** número de suscriptores para el servicio de acueducto	

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 28. Infraestructura Acueducto San Juan de Arama

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP SAN JUAN DE ARAMA		
MUNICIPIO**: SAN JUAN DE ARAMA**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 9.074 HAB**	POBLACION URBANA: **4.503 HAB**	
GEOREFERENCIACIÓN	3°24'02.4"N	73°54'32.1"W
FECHA DE INFORME:	**17/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua superficial – Caño Curia, con permiso de captación de 36 LPS.	
3.2 CAPTACION	Sistema de captación por bocatoma con rejilla de fondo	
3.3 Aducción	Tubería en PVC desde el punto de captación hasta el ingreso a la PTAP**.**	
3.4 Pretratamiento - DESARENADOR	**Existe un desarenador con dos compartimientos**	
3.5 Tratamiento	**Planta de Tratamiento Convencional con sistema**	

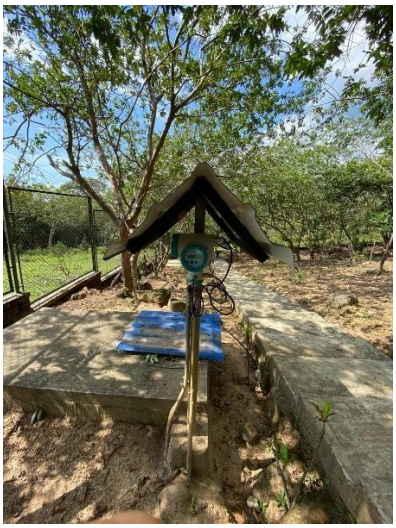
3.6 Almacenamiento-Tanques (subterráneos, superficiales y/o elevados):	**<u>Se cuenta con un Tanque Elevado y dos tanques superficiales de almacenamiento:</u>**	
3.7 Conducción:	Tubería de conducción en PVC hasta llegar a la red de distribución.	
3.8 Red de Distribución:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 3 pulgadas y la ½ pulgada.	
3.9 Macro y Micro Medición:	**Macro medición:** Existen dos macros, así: Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP. Un macro medidor a la salida del sistema de almacenamiento.	**Micro medición:** Hoy el municipio de Cabuyaro tiene **1.684** micromedidores. Para una cobertura del **96.72%** con relación a la cantidad de suscriptores.
3.10 Número de Suscriptores de Acueducto:	**Actualmente se cuenta en total con 1.741 número de suscriptores para el servicio de acueducto**	

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 29. Infraestructura Acueducto Uribe

ESTADO ACTUAL SISTEMA DE ACUEDUCTO - PTAP URIBE		
MUNICIPIO**: URIBE**	DEPARTAMENTO: **META**	
POBLACIÓN TOTAL**: 9.706 HAB**	POBLACION URBANA: **2.146 HAB**	
GEOREFERENCIACION	**3°14'38.3"N**	**74°21'31.5"W**
FECHA DE INFORME:	**25/02/2025**	
3.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	Agua superficial – Quebrada Santa Rita, con permiso de captación de 17 LPS.	
3.2 CAPTACIÓN	Sistema de captación por bocatoma con rejilla de fondo	
3.3 Aducción	Tubería en PVC con diámetros de 4 y 6 pulgadas y una longitud de 5,0 kilómetros en línea recta desde el desarenador a la PTAP.	
3.4 Pretratamiento - DESARENADOR	**Existe un desarenador con dos líneas de entrada en 4 pulgadas y una tubería de salida hasta la cámara de quiebre en 6 pulgadas.**	
3.5 Tratamiento	**Planta de Tratamiento convencional:** El agua llega al tanque disipador donde se adicionan los químicos para el proceso de potabilización del agua, luego pasa por la tolva de mezcla rápida, seguidamente pasa al tanque de floculación a través de tubos flauta, se lleva al tanque de sedimentación donde cuenta con paneles tipo colmena; Seguidamente se lleva el agua a un tanque de equilibrio por gravedad, se pasa por los filtros, se desinfecta y llega al tanque elevado de almacenamiento para luego ser distribuida a la red.	

3.6 Almacenamiento-Tanques (subterráneos, superficiales y/o elevados):	**Tanques superficiales:** se cuenta con 2 tanques superficiales, uno con una capacidad de almacenamiento de 90.000 litros y una línea de 4", el segundo con una capacidad de 190.000 litros y una línea de 6", construidos ambos en material de concreto.	
3.7 Conducción:	Tubería de conducción en PVC hasta llegar a la red de distribución.	
3.8 Red de Distribución:	Red de distribución en tubería que oscila entre las 3", 2" Y 1" y la ½ pulgada para las instalaciones y/o acometidas domiciliarias.	
3.9 Macro y Micro Medición:	**Macro medición:** Existen dos macros, así: Un macro medidor a la entrada del sistema de la PTAP. Un macro medidor a la salida del sistema de almacenamiento.	**Micro medición:** Hoy el municipio de Cabuyaro tiene 360 micromedidores. Para una cobertura del **51.64%** con relación a la cantidad de suscriptores.
3.10 Número de Suscriptores de Acueducto:	Actualmente se cuenta en total con **697** número de suscriptores para el servicio de acueducto.	
3.11 Registro Fotográfico de cada componente:		



Macromedidor entrada PTAP



PTAP



Tanque de aquietamiento sistema PTAP

 *Tanque de sedimentación*	 Entrada Sistema PTAP	 Tanque de aquietamiento
 *PTAP Infraestructura existente*	 *PTAP sistema artesanal de dosificación de sulfato y cal*	 *Sistema de dosificación de cloro*
 *Laboratorio PTAP*	 *Almacenamiento PTAP*	 *PTAP Infraestructura existente*

Fuente: EDESA S.A. E.S.P.

3.2.2. Sistema de Alcantarillado

El servicio de alcantarillado presenta grandes deficiencias en la mayoría de los municipios ya que se encuentran estructuras antiguas con malos sistemas colectores, los cuales no pueden soportar el caudal de aguas lluvia obteniendo como resultado grandes inundaciones, también se tienen problemas por la falta de sistemas de tratamiento de aguas servidas. En el sector rural no se cuentan con sistemas higiénicos de excretas haciendo que se tengan problemas de contaminación en los diferentes ríos y en fuentes hídricas subterráneas por la inadecuada disposición final y tratamiento de las aguas residuales.

Tabla 30. Servicio de Alcantarillado de los Municipios del Departamento del Meta

Municipios	Cobertura alcantarillado urbana	Observaciones
Acacías	95%	Hay descontaminación de los cuerpos receptores del alcantarillado a través de la planta de tratamiento de aguas residuales doméstica, operada por la (E.S.P.A).
Barranca de Upía	90%	Ante la carencia de la planta de tratamiento en las diferentes veredas las aguas residuales se vierten directamente al río Upía.
Cabuyaro	75%	No cuenta con un debido tratamiento de aguas, alto índice de contaminación. (EDESA)
Castilla la Nueva	97,48%	De acuerdo al censo realizado en el año 2012 por el (SISBEN) se tiene una cobertura de 62,68% en el municipio.
Cubarral	100%	Existe carencia de la planta de tratamiento de aguas residuales. Las veredas más alejadas no cuentan con acueducto ya que la cobertura en el área rural es de 10,2%
Cumaral	90%	El 73% de las veredas carecen de este servicio. Pero hacen pozos sépticos. En el casco urbano el alcantarillado no soporta el nivel del agua lo que ocasiona colapso de la

Municipios	Cobertura alcantarillado urbana	Observaciones
		red con posteriores inundaciones.
El Calvario	80%	No se realiza tratamiento a las aguas servidas y se descarga directamente a los caños. No existe alcantarillado pluvial provocando procesos de erosión por las aguas en escorrentía.
El Castillo	68%	No existe alcantarillado para aguas lluvias, su descarga se hace directamente sobre el caño Unimes sin ningún tratamiento, lo que causa altos niveles de contaminación.
El Dorado	80%	Las aguas colectadas no tienen ningún tipo de tratamiento y se vierten directamente a los cuerpos hídricos. Lo que afecta a los habitantes aguas abajo del casco urbano.
Fuente de Oro	100%	No cuenta con planta de tratamiento de agua residual. El área rural solo cuenta con servicio Puerto Santander el resto no cuenta con alcantarillado. Esta situación incide en el aumento de los niveles de contaminación.
Granada	90%	El servicio es administrado por la Empresa de Servicios Públicos de Granada, el sistema opera como alcantarillado combinado. La cobertura del área rural es de 85%.
Guamal	98%	El municipio tiene planta de tratamiento donde se le hace el debido proceso a las aguas residuales. El alcantarillado de aguas lluvias abarca el 80% del casco urbano.

Municipios	Cobertura alcantarillado urbana	Observaciones
La Macarena	85%	No cuenta con tratamiento de aguas residuales, el prestador del servicio es (EDESA S.A E.S.P.).
Lejanías	76%	Hay una cobertura del 98% para el alcantarillado pluvial. El municipio no cuenta con el servicio de una planta de tratamiento de aguas residuales, estas son vertidas directamente al rio Guape y el caño Mucuya.
Mapiripán	70%	No cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales, la fuente receptora de vertimientos es el Rio Guaviare.
Mesetas	70%	Menos del 1% cuenta con servicio de acueducto en la parte rural.
Puerto Concordia	100%	La prestadora del servicio es (EDESA).
Puerto Gaitán	100%	Se cuenta con un total del 100% en servicio de alcantarillado.
Puerto Lleras	75.47%	Para el 2016 el municipio estaba descertificado en alcantarillado por la superintendencia de servicios públicos (EDESA).
Puerto López	80%	Las aguas se bombean hasta el pozo de inspección de la red recolectora de aguas negras con una cantidad de 38 litros por segundo con el objetivo de eliminar todos los vertimientos hacia el Caño Banderas, el agua continua hasta concentrar todo el caudal de 156 litros por segundo, desarrollado por la empresa (ESPUERTO S.A. E.S.P.).
Puerto Rico	80%	El servicio es administrado por la Empresa de Servicios

Municipios	Cobertura alcantarillado urbana	Observaciones
		Públicos del Meta (EDESA S.A E.S.P.) no hay plata para manejo de aguas residuales. (EDESA)
Restrepo	98%	El municipio no cuenta con planta de tratamiento, la disposición final de las aguas servidas se vierte en cuerpos de agua como son el río Upín y Caño Seco.
San Carlos de Guaroa	100%	Empresa encargada (EDESA), las veredas no cuentan con servicio de alcantarillado.
San Juan de Arama	91.68%	El municipio carece de posos de sedimentación ocasionando algunas inundaciones, el sector rural no cuenta con servicio de alcantarillado.
San Juanito	90%	El servicio es prestado por la Junta Municipal de Servicios Públicos, presentan deficiencias en el sistema de alcantarillado causando encharcamientos en varios sectores del municipio.
San Martín	100%	La empresa prestadora del servicio es la empresa (CAFUCHES S.A)
Uribe	80%	No existe manejo de aguas residuales, hay una gran implementación de pozos sépticos, solo se tiene servicio en la cabecera municipal, en ocasiones han tenido inundaciones por mal funcionamiento.
Villavicencio	95%	La red de alcantarillado es combinada ya que evacua aguas residuales y de lluvia sin ningún tipo de manejo técnico por el mismo conducto, teniendo como

Municipios	Cobertura alcantarillado urbana	Observaciones
		receptor final los ríos Guatiquía y Ocoa. Solo existen 6 plantas de tratamiento de aguas servidas por sistema aeróbico y anaeróbico en conjuntos residenciales, además varios barrios subnormales utilizan pozos sépticos.
Vistahermosa	98%	De los 3 centros poblados solo uno cuenta con servicio de alcantarillado, 2 utilizan el sistema de pozo séptico. Servicios prestados directamente por la empresa municipal. 1287 viviendas urbanas con servicio de alcantarillado.

Fuente: Plan Departamental de Aguas del Meta

A continuación, se relacionan las fuentes receptoras de vertimientos de las aguas residuales domésticas por municipio, teniendo en cuenta caudal vertido, estado, características, usos actuales aguas abajo y el objetivo de calidad, este último asociado a lo establecido por la autoridad Ambiental, por lo anterior, se toma como base los actos administrativos por medio del cual se expiden los objetivos de calidad de fuentes receptoras del departamento, Permisos de vertimientos y Planes de Saneamiento y Manejo de vertimientos

Tabla 31. Fuentes Receptoras de Vertimientos

N°	Municipio	Fuente Receptora	Caudal fuente (L/s)	Caudal Vertido (L/s)	Usos actuales fuente	Objetivo calidad asociado			Observaciones
						Criterio de calidad	Unidad	Objetivo de calidad	
1	Acacias	Rio Acacias	1169,3	248,91	Agrícola Restringido	DBO	mg/L	20	Resolución objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.22.2250 de 29 de diciembre de 2022
						DQO	mg/L	20	
						pH	Potencial de Hidrogeno	4,5 – 9,0	
						Oxígeno disuelto	mg/L	<4,0	
						Conductividad	µs/cm	750	
						Coliformes fecales	NMP	5000	
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	5	
						Grasas y aceites	Existencia	Ausente	
						RAS	Fracción	10	
						Material Flotante	Existencia	Ausente	
2	Barranca de Upía	Rio Upía	10033,5	10,18	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	20	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	5	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	4,5 – 9	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
3	Cabuyaro	Rio Meta	292209	4,28	Transporte Fluvial	DBO5	mg/L	15	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	3	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	5 – 9	

						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
4	Castilla La Nueva	Rio Guamal	19389	32	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	≤20	Resolución objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.24.0620 del 28 de junio 2024
						DQO	mg/L	≤20	
						pH	Potencial de Hidrogeno	4,5 – 9	
						Oxígeno disuelto	mg/L	≥4	
						Conductividad eléctrica	µs/cm	750	
						Coliformes fecales	NMP	5000	
						Nitrógeno amoniacal (N-NH3)	mg/L	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						SAR	Fracción	10	
						Material flotante	Existencia	A	
5	Cubarral	Caño Arenas Blancas	105	36,35	Estético	DBO5	mg/L	12	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.20.931 de 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L	6	
						Nitrógeno amoniacal (N-NH3)	mg/L	-	
						Coliformes totales	NMP/100mL	10000	
						Coliformes fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	+/- 5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	5,0 – 9,0	
						Olor	Existencia	A	
						Material flotante	Existencia	A	
6	Cumaral	Caño Mayuga	377,5	83,72	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	20	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	5	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	4,5 – 9	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
7	El Calvario	Caño Cumbre	1,02	1,41	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	20	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.20.932 de 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L	-	
						Nitrógeno amoniacal (N-NH3)	mg/L	6	
						Coliformes totales	NMP/100mL	6000	
						Coliformes fecales	NMP/100mL	5000	

						Variación de temperatura	°C	-	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	4,5 – 9,0	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
8	El Dorado	Caño Aguas Claras	109,9	4,75	Piscicultura	DBO5	mg/L	15	Resolución PS-GJ 1.2.6.18.2902 del 31 de octubre de 2018
						Oxígeno disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L	15	
						Nitrógeno amoniacal (N-NH3)	mg/L	1	
						Coliformes totales	NMP/100mL	1000	
						Coliformes fecales	NMP/100mL	200	
						Variación de temperatura	°C	6	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	5,0 – 9,0	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
9	Fuente de Oro	Caño Cural	25	12,41	Estético recreativo con contacto secundario	DBO5	mg/L	15	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.6.23.1766 de 9 de agosto de 2023
						DQO	mg/L	20	
						Fenoles	mg/L	0,02	
						Fosforo total	mg/L	0,01	
						Grasas y aceites	Existencia	Ausente	
						Material flotante	Existencia	Ausente	
						Nitratos	mg/L	5	
						Nitrógeno amoniacal	mg/L	2	
						Oxígeno disuelto	mg/L	>4	
						pH	Unidades de pH	5,0 – 9,0	
						Coliformes fecales	NMP/100mL	2000	
						Coliformes totales	NMP/100mL	5000	
						Solidos suspendidos totales	mg/L	30	
10	Granada	Caño Irique		141,18	Estético, agrícola restringido	DBO5	mg/L	30	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.24.0769 del 8 de agosto de 2024
						DQO	mg/L	60	
						pH	Potencial de Hidrogeno	5,0 – 9,0	
						Oxígeno disuelto	mg/L	>4	
						Nitrógeno amoniacal	mg/L	5	
						Temperatura	°C	4	
						Material flotante	Existencia	Ausente	

						Grasas y aceites	Existencia	Ausente	
						Olor	-	Ausente	
						Coliformes fecales	NMP/100mL	5000	
						Conductividad	µs/cm	750	
						Relación absorción de Sodio	Fracción	10	
		Caño Sibao	181	12,05	Estético	DBO5	mg/L	30	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.24.0768 del 8 de agosto de 2024
						DQO	mg/L	63	
						pH	Potencial de Hidrogeno	5,0 – 9,0	
						Oxígeno Disuelto	mg/L	>4	
						Material flotante	Existencia	Ausente	
						Grasas y aceites	Existencia	Ausente	
						Olores ofensivos		Ausentes	
11	Guamal	Rio Guamal	19366,8	43,38	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	≤20	Resolución objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.24.0620 del 28 de junio 2024
						DQO	mg/L	≤20	
						pH	Potencial de Hidrogeno	4,5 – 9	
						Oxígeno disuelto	mg/L	≥4	
						Conductividad eléctrica	µs/cm	750	
						Coliformes fecales	NMP	5000	
						Nitrógeno amoniacal (N-NH3)	mg/L	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						SAR	Fracción	10	
						Material flotante	Existencia	A	
12	Lejanías	Rio Guape	877,6	14,6	Agrícola restringido	DBO5	mg/L	15	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.221.2483 de 31 de diciembre de 2021
						pH	U de pH	4,5 – 9,0	
						DQO	mg/L	<30	
						Coliformes totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	1000	
						Nitratos (NO#)	mg/L	30	
						Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	<5	
						Fosforo total (P)	mg/L	0,02	
						Conductividad	µs/cm	750	
						Oxígeno Disuelto	mg/L	>4	
						SST	mg/L	25	
13	Macarena	Rio Guayabero	181479,4	5,31	Transporte Fluvial	DBO5	mg/L	15	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	3	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	5 – 9	

						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
14	Mapiripán	Rio Guaviare	1735614,9	7,45	Transporte Fluvial	DBO5	mg/L	15	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	3	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	500	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	5 – 9	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
15	Mesetas	Rio Güejar	6112,8	13,87	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	15	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.21.2505 31 de diciembre de 2021
						pH	U de pH	4,5 – 9,0	
						DQO	mg/L	<30	
						Coliformes totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	1000	
						Nitratos (NO#)	mg/L	30	
						Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	<5	
						Fosforo total (P)	mg/L	0,02	
						Conductividad	µs/cm	750	
						Oxígeno Disuelto	mg/L	>4	
						SST	mg/L	25	
16	Puerto Concordia	Rio Ariari	276819,9	8,15	Agrícola Restringido	DBO	mg/L	25	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.18.2901 e 31 de octubre de 2018
						Oxígeno disuelto	mg/L	4	
						Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	50	
						Nitrógeno Amoniacal NH3	mg/L	5	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y Aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	4,5 – 9,0	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
17	Puerto Gaitán	Rio Manacacías	877472	90	Recreativo con contacto secundario	DBO5	mg/L	15	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	3	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	

						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	5 – 9	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
18	Puerto Lleras	Rio Ariari	3256,8	4,63	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	20	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.24.0618 de 28 de junio de 2024
						DQO	mg/L	20	
						pH	U de pH	4,5 – 9,0	
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Conductividad eléctrica	µs/cm	750	
						Coliformes fecales	NMP/100mL	5000	
						Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	NMP/100mL	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						RAS	Fracción	10	
						Material flotante		A	
19	Puerto López	Rio Metica	11580,2	30,95	Transporte Fluvial	DBO	mg/L	15	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.18.3015 de 21 de noviembre de 2018
						pH	Unidad	4,5 – 9,0	
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Nitrógeno Amoniacal	mg/L	3	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación Temperatura	°C	3	
						Película visible Grasas y aceites		A	
						Olores Ofensivos		A	
						Material Flotantes		A	
20	Puerto Rico	Rio Ariari	235828,5	13,84	Agrícola Restringido	DBO	mg/L	25	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.18.2901 e 31 de octubre de 2018
						Oxígeno disuelto	mg/L	4	
						Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	50	
						Nitrógeno Amoniacal NH3	mg/L	5	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y Aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	4,5 – 9,0	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
21	Restrepo	Caño Seco	607,6	18,9	Estético	DBO5	mg/L	30	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.23.1772 de 9 de agosto de 2023
						DQO	mg/L	63	
						pH	Potencial de Hidrogeno	5,0 – 9,0	
						Nitrógeno Amoniacal (NH3)	mg/L	5	

						Temperatura	°C	4	
						Oxígeno Disuelto	mg/L	>4	
						Grasas y aceites	Existencia	Ausente	
						Olores Ofensivos	Existencia	Ausente	
						Material Flotante	Existencia	Ausente	
		Caño Caraño	12,25	23,94	Estético	DBO5	mg/L	30	Resolución de objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.23.1768 del 9 de agosto de 2023
						DQO	mg/L	63	
						pH	Potencial de Hidrogeno	5,0 – 9,0	
						Nitrógeno Amoniacal (NH3)	mg/L	5	
						Temperatura	°C	4	
						Oxígeno Disuelto	mg/L	>4	
						Grasas y Aceites	Existencia	Ausente	
						Olores Ofensivos	Existencia	Ausente	
						Material Flotante	Existencia	Ausente	
22	San Carlos de Guaroa	Rio Guamal	33051,7	9,35	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	≤20	Resolución objetivos de calidad PS-GJ 1.2.6.24.0620 del 28 de junio 2024
						DQO	mg/L	≤20	
						pH	Potencial de Hidrogeno	4,5 – 9	
						Oxígeno disuelto	mg/L	≥4	
						Conductividad eléctrica	µs/cm	750	
						Coliformes fecales	NMP	5000	
						Nitrógeno amoniacal (N-NH3)	mg/L	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						SAR	Fracción	10	
						Material flotante	Existencia	A	
23	San Juan de Arama	Caño Cunumia Caño Malpaso	98,7	2,29 3,25	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	20	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	5	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	4,5 – 9	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
24	San Juanito	Rio Guatiquía	11663,2	3,66	Abastecimiento de agua no	DBO5	mg/L	5	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	0,5	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	2000	

						Coliformes Fecales	NMP/100mL	2000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	5 – 9	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
25	San Martin	Caño Camoa	611,8	34,37	Estético	DBO5	mg/L	≤ 5.0	Objetivos de calidad, Resolución No PS-GJ 1.2.6.24.0767 del 08 de agosto de 2024.
						DQO	mg/L	≤ 63	
						PH	Unid	5,0-9,0	
						NH3	mg/L	≤ 5.0	
						O. D	mg/L	≥4	
						Grasas y Aceites	mg/L	≤ 10	
						Olores ofensivos y Material Flotante	Existencia	Asunte	
26	Uribe	Rio Duda	18751,5	4,13	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	20	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	5	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	4,5 – 9	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
27	Vistahermosa	Caño Acacias	50,9	18,36	Agrícola Restringido	DBO5	mg/L	20	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ 1.2.636.20.0930 del 19 de noviembre de 2020
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	
						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	5	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	4,5 – 9	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
28	Vi ll	Ri o G	-	-	In d u	DBO5	mg/L	5	Resolución Objetivos de Calidad PS-GJ
						Oxígeno Disuelto	mg/L	4	

						Solidos Suspendidos Totales	mg/L		1.2.636.20.0933 del 19 de noviembre de 2020
						Nitrógeno amoniacal (NH3)	mg/L	5	
						Coliformes Totales	NMP/100mL	5000	
						Coliformes Fecales	NMP/100mL	5000	
						Variación de temperatura	°C	5	
						Grasas y aceites	Existencia	A	
						pH	Unidades	4,5 – 9	
						Olor	Existencia	A	
						Material Flotante	Existencia	A	
		Rio Ocoa	2756,9		Estético				

Fuente: Objetivos de calidad - CORMACARENA

3.2.3. Servicio de Aseo

El Departamento del Meta en general presenta condiciones poco favorables en el aseo, ya que en muchos municipios no se lleva un control adecuado en el manejo de basuras, dejando evidencias de ellas en el medio ambiente. Cuando se observan los territorios más cercanos a la capital del departamento se hacen controles de recolección de basuras por diferentes empresas minimizando el impacto de residuos sólidos.

Tabla 32. Servicio de Aseo de los Municipios del Departamento del Meta

Municipios	Cobertura Servicio de basura en el área urbana	Observaciones
Acacías	100%	El municipio cuenta con una planta de tratamiento de residuos sólidos. El servicio se hace 2 veces a la semana por sector. (E.S.P.A).
Barranca de Upía	100%	El servicio es prestado dos (2) veces por semana, este se realiza por medio en un carro compactador y son transportados los desechos al relleno sanitario de Villavicencio.
Cabuyaro	100%	Su disposición se realiza en una celda abierta ubicada a unos 100 metros del perímetro urbano de la cabecera municipal. La lixiviación producida por la deshidratación de la materia orgánica contamina las aguas subterráneas y la falta de educación ciudadana para separar las basuras desde sus casas. (EDESA).
Castilla la Nueva	97,81%	Los residuos son llevados a la planta de aprovechamiento de residuos sólidos de la (E.S.P.A) del municipio de Acacias.
Cubarral	100%	Solo dos veredas además de la cabecera municipal (Puerto Ariari y La Amistad) cuentan con manejo de residuos sólidos, las demás

Municipios	Cobertura Servicio de basura en el área urbana	Observaciones
		presentan mal manejo de basuras. Empresa encargada (BIOAGRICOLA) Villavicencio.
Cumaral	100%	En la zona urbana el servicio es prestado con (EDESA) dos veces por semana, en la zona rural existe quema de basuras sin ningún tipo de control. Sin embargo, ya se presta el servicio una vez por semana en veredas.
El Calvario	100%	Este servicio es prestado por la Junta Municipal de Servicios Públicos una vez a la semana en celdas tecnificadas.
El Castillo	100%	La recolección de residuos sólidos se ejecuta dos (2) veces por semana. Las basuras son depositadas a cielo abierto sin ningún tipo de control, lo que origina un problema de Salud pública.
El Dorado	100%	El servicio de recolección lo hace (EDESA) dos (2) veces por semana a través de un vehículo compactador y son llevados al relleno sanitario de la ciudad de Villavicencio.
Fuente de Oro	100%	(EDESA) presta el servicio de manera general cuatro (4) veces por semana y son llevados al relleno de (BIOAGRÌCOLA) en Villavicencio. El municipio no cuenta con una escombrera para la disposición de residuos de demolición.
Granada	95%	De acuerdo a la (E.P.S.G) la cobertura del servicio en la zona rural es del 85%. El servicio se presta dos veces a la semana.

Municipios	Cobertura Servicio de basura en el área urbana	Observaciones
Guamal	100%	El servicio es prestado únicamente en el casco urbano y en el centro poblado de Humadea una vez por semana. Se presta mediante un carro compactador y los desechos se llevan al relleno sanitario (BIOAGRÍCOLA) en Villavicencio.
La Macarena	92,3%	Debido a que el relleno sanitario se encuentra en proceso de construcción, las basuras son depositadas a cielo abierto. La empresa encargada de prestar el servicio es (EDESA).
Lejanías	100%	La prestación del servicio lo hace el municipio por medio de una volqueta dos (2) veces por semana.
Mapiripán	100%	En este municipio las basuras las incineran sin realizar ningún tipo de reciclaje o control ambiental. Hacen un manejo inadecuado de los residuos sólidos, se recogen basuras dos veces a la semana.
Mesetas	99.8%	Los residuos sólidos son depositados en el relleno sanitario de Guaratara.
Puerto Concordia	100%	El servicio en el área urbana es prestado por (EDESA) dos veces a la semana, en la zona rural no cuentan con este servicio.
Puerto Gaitán	100%	Producción mensual de basuras está por encima de las 600 toneladas, en el municipio no hay lugares para la eliminación de residuos sólidos, razón por la cual contrata el servicio de la empresa (BIOAGRÍCOLA

Municipios	Cobertura Servicio de basura en el área urbana	Observaciones
		E.S.P.) lo que aumenta los costos por trasporte hasta Villavicencio.
Puerto Lleras	100%	Los residuos sólidos son depositados en el relleno sanitario de Guaratara. El servicio se ofrece dos (2) veces por semana en la cabecera municipal. (EDESA)
Puerto López	100%	Empresa encargada (ESPUERTO S.A E.S.P.) creada el 01 de septiembre de 2008, los residuos sólidos son transportados hasta el relleno sanitario operado por la empresa Bioagrícola del Llano, ubicado en la ciudad de Villavicencio, se recolectan 18 toneladas de residuos sólidos, no se realizan depósitos de basuras a cielo abierto por lo cual no hay contaminación.
Puerto Rico	100%	En la zona rural no cuenta con la prestación de este tipo de servicio en la cabecera municipal el aseo es 2 veces por semana (EDESA).
Restrepo	98%	Recolección realizada por la empresa (AGUA VIVA), está se realiza en un vehículo compactador, prestando un servicio de tres (3) veces por semana con disposición final en el relleno sanitario Don Juanito II en Villavicencio.
San Carlos de Guaroa	100%	Servicio brindado por la empresa (EDESA) con una cobertura de 3 veces por semana.
San Juan de Arama	100%	El municipio cuenta con buen manejo de basuras, cuentan con personal

Municipios	Cobertura Servicio de basura en el área urbana	Observaciones
		necesario para tener control en el aseo.
San Juanito	100%	Servicio prestado una vez a la semana en la cabecera municipal y en las veredas se presta el servicio una vez al mes.
San Martín	100%	(BIOAGRÌCOLA) presta el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos. Estos se depositan en el relleno de Bioagrícola en Villavicencio. Producción promedio de 12 toneladas por día.
Uribe	100%	La recolección está a cargo de la Empresa de Servicios Públicos del municipio. Se hace dos (2) veces por semana a través de un vehículo por carga de tracción animal, en el área rural no se cuenta con servicio de aseo
Villavicencio	98%	Las basuras tienen como disposición final un relleno sanitario en el kilómetro 18 vía Caño Negro y está a cargo de (BIOAGRÍCOLA). Se recolectan en promedio unas 280 toneladas diarias de basuras.
Vistahermosa	76%	En 3 centros poblados la empresa de servicios públicos municipal presta el servicio de aseo y recolección de basuras una vez por semana.

Fuente: Plan Departamental de Aguas del Meta

En la siguiente tabla se relaciona información referente a los componentes de cobertura del servicio, recolección, transporte y disposición final del área rural y urbana en los 29 municipios del departamento del Meta.

Tabla 33. Cobertura, recolección y disposición final de residuos sólidos

Municipio	Prestador del Servicio	Cobertura	Frecuencia Días/sem	Tipo de Vehículo recolector	Disposición final
Acacias	Empresa de Servicios públicos de Acacias – ESPA S.A. E.S.P.	100%	3	Compactador de 25 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Barranca de Upía	Empresa de Servicios Aguas del Upia	100%	2	Compactador de 25 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Cabuyaro	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 17 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Castilla La Nueva	Empresa de Servicios públicos Aguas de Castilla S.A. E.S.P.	100%	2	Dos (2) compactadores de 25 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Cubarral	Municipio de Cubarral	100%	2	Compactador de 25 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Cumaral	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	6	Dos (2) compactadores de 10 yd^3 c/u	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
(*) El Calvario	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	3	Una (1) volqueta Cap. 3 Ton	Botadero a cielo abierto
El Castillo	Empresa de Servicios Aguas del Castillo	100%	2	Una (1) volqueta	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
El Dorado	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 10 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Fuente de Oro	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 25 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Granada	Empresa de Servicios de Granda ESPG	100%	2	Tres (3) Compactador de 25 yd^3 y uno (1) Compactador de 17 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Guamal	Unidad de servicios públicos municipal	100%	2	Dos (2) Compactadores de 17 yd^3	Relleno sanitario parque ecológico Reciclante
La Macarena	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	3	Compactador de 10 yd^3	Botadero a Cielo Abierto
La Uribe	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 10 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Lejanías	ALEJANDRIA E.S.P.	100%	2	Compactador de 25 yd^3 y 17 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Mapiripán	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 10 yd^3	Botadero a cielo abierto
Mesetas	Aguas de Mesetas S.A.	100%	1	Compactador de 10 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Puerto Concordia	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 25 yd^3	Relleno Sanitario Regional “Algarrobo” San José del Guaviare
Puerto Gaitán	Empresa de Servicios públicos Perla del Manacacias	100%	2	Cuatro (4) Compactadores de 25 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Puerto López	Empresa de Servicios Públicos de Puerto López - Espuerto E.S.P.	100%	2	Dos (2) Compactadores de 17 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante

Puerto Lleras	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 25 yd^3	Relleno Sanitario Regional “Algarrobo” San José del Guaviare
Puerto Rico	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 25 yd^3	Relleno Sanitario Regional “Algarrobo” San José del Guaviare
Restrepo	AGUA VIVA S.A E.S.P.	100%			Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
San Carlos de Guaroa	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 17 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
San Juan de Arama	Empresa de Servicios públicos del Meta - EDESA S.A. E.S.P.	100%	2	Compactador de 25 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
San Juanito	Municipio de San Juanito	100%			Botadero a cielo abierto
San Martin de los Llanos	Empresa de Servicios Públicos CAFUCHES	100%	2	Dos (2) compactadores de 13 Ton y 14 Ton	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Vistahermosa	Municipio de Vistahermosa	100%	4	Compactador de 25 yd^3	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante
Villavicencio	BIOAGRICOLA DEL LLANO S.A. E.S.P.	100%	26	Vehículos compactadores con capacidad de 1.4 y 18.75 toneladas, marcas Foton, Kenworth, Mitsubishi y Scania	Relleno Sanitario Parque ecológico Reciclante

Fuente: Empresas de Servicios Públicos y Municipios

3.2.4. Componente rural

En este aspecto EDESA S.A. E.S.P., ha ejecutado acciones tendientes a la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado, así como en el aseguramiento de la prestación del servicio para la conformación de Empresas Prestadoras de Servicios Públicos de esquemas diferenciales, de segundo nivel y consultorías en las cuales se obtuvieron diseños para los sistemas de acueducto y alcantarillado rurales en las siguientes localidades:

Tabla 34. Localidades rurales con diseño de agua potable y saneamiento básico, y/o aseguramiento de la prestación del servicio

N°	Municipio	Localidad
1	Acacías	Inter. Vdal. ARVUDEA
2	Acacías	Inter. Vdal. Acuasiete
3	Acacías	Quebraditas
4	Acacías	San Juanito
5	Cabuyaro	Inter. Vdal. Guayabal de Upia
6	Cabuyaro	Guarupay
7	Cabuyaro	Samaria
8	Cabuyaro	Los Mangos
9	Cubarral	La Amistad
10	Cubarral	La Libertad
11	Cubarral	Marayal
12	Cubarral	Puerto Ariari
13	Cubarral	La Unión
14	Cubarral	Brisas del Tonoa
15	Cubarral	Palomas
16	Cubarral	San Miguel
17	Cubarral	Central
18	Cumaral	Presentado
19	Cumaral	Yari
20	Cumaral	San Joaquín
21	Cumaral	Guacavía
22	Cumaral	Veracruz
23	Cumaral	San Nicolas
24	Cumaral	Caney Medio
25	El Calvario	Lourdes
26	El Calvario	San Isidro de Parrado
27	El Calvario	El Carmen
28	El Calvario	San Luis de Laderas

29	El Calvario	Inter. Vdal. La Palma, Cedro y Santa María
30	El Calvario	Inter. Vdal. Monserrate y Monfort
31	El Calvario	San Agustín
32	El Calvario	San Bernardo
33	El Calvario	San Francisco
34	El Calvario	San Pedro
35	El Castillo	Puerto Esperanza
36	El Castillo	La Esmeralda
37	El Castillo	Medellín del Ariari
38	El Castillo	Inter. Vdal. Yamanes
39	El Castillo	Miravalle
40	El Castillo	Inter. Vdal. Carmenes
41	El Dorado	San Isidro del Ariari
42	El Dorado	Santa Rosa
43	El Dorado	La Meseta
44	El Dorado	La Cumbre
45	El Dorado	Inter. Vdal. El Edén, La Isla y El Diamante
46	El Dorado	San Pedro
47	El Dorado	Insp. Pueblo Sánchez
48	El Dorado	Vereda Caño Leche
49	Fuentedeoro	Puerto Nuevo
50	Fuentedeoro	Puerto Limón
51	Fuentedeoro	Puerto Aljure
52	Fuentedeoro	Las Brisas
53	Fuentedeoro	Puerto Santander
54	Fuentedeoro	Unión del Ariari
55	Granada	Inter. Vdal. La Cabaña
56	Granada	Inter. Vdal. Guayanas
57	Granada	Inter. Vdal. El Crucero
58	Granada	Inter. Vdal. La Unión
59	Granada	Inter. Vdal. Puerto Caldas
60	Granada	La Playa
61	Granada	Canaguaro
62	Granada	Dos Quebradas
63	Granada	Aguas Claras
64	Guamal	Inter. Vdal. Humadea
65	Guamal	Inter. Vdal. Orotoy, Pío xii y Santa Barbara

66	Guamal	San Pedro
67	Guamal	El Retiro
68	Guamal - Castilla	Inter. Vdal. Montecristo
69	Lejanías	Caño Rojo
70	Lejanías	Naranjal
71	Lejanías	El Roble
72	Lejanías	El Brillante
73	Lejanías	Barcelona
74	Lejanías	La Aurora
75	Lejanías	Inter. Vdal. Angostura - La Española
76	Lejanías	Cacayal
77	Lejanías	Miravalle del Guejar
78	Lejanías	Inter. Vdal. Laureles, Tres estrellas - Cacayal
79	Macarena	San Juan de Lozada
80	Mesetas	Vereda Las Mercedes
81	Mesetas	Vereda Las Rosas
82	Mesetas	Vereda El Diamante
83	Mesetas	Vereda Piñal
84	Mesetas	Vereda Bajo Cuncia
85	Mesetas	Vereda San Antonio
86	Mesetas	Vereda Cristalina
87	Mesetas	Vereda Las Brumas
88	Mesetas	Vereda Cafetales
89	Mesetas	Vereda Santa Helena
90	Mesetas	Vereda Palmeras
91	Mesetas	Vereda Guacamayas
92	Mesetas	Vereda Fronteras
93	Mesetas	Vereda Porvenir
94	Mesetas	Vereda Brisas del Duda
95	Mesetas	Vereda El Cairo
96	Mesetas	Resguardo Villa Lucía
97	Mesetas	Resguardo Ondas del Cafre
98	Mesetas	San Isidro
99	Mesetas	Jardín de Peñas
100	Mesetas	Oriente
101	Mesetas	La Argentina
102	Mesetas	Nueva Esperanza

103	Mesetas	Buenavista
104	Mesetas	La Guajira
105	Mesetas	Naranjal
106	Mesetas	Horizonte
107	Puerto Concordia	San Fernando
108	Puerto Concordia	El Pororio
109	Puerto Concordia	Lindenal
110	Puerto Lleras	Caño Rayado
111	Puerto Lleras	Chinata
112	Puerto Lleras	Villa La Paz
113	Puerto Lleras	La Unión
114	Puerto Lleras	Tierra Grata
115	Puerto Lleras	Palmeras
116	Puerto Lleras	Casibare
117	Puerto Lleras	Chafurray
118	Puerto Lleras	Cunimia
119	Puerto López	Puerto Guadalupe
120	Puerto López	La Balsa
121	Puerto López	Bocas del Guayuriba
122	Puerto López	Altamira
123	Puerto López	Remolinos
124	Puerto López	Pachaquiaro
125	Puerto López	El Tigre
126	Puerto López	Turpial Humapo
127	Puerto López	El Rodeo
128	Puerto López	Las Leonas
129	Puerto Rico	Barranco Colorado
130	Puerto Rico	Charco Danto
131	Puerto Rico	La Y
132	Puerto Rico	La Lindosa
133	Restrepo	Caney Alto
134	Restrepo	Caney Bajo
135	Restrepo	Salinas
136	San Carlos de Guaroa	Surimena
137	San Carlos de Guaroa	Palmeras
138	San Carlos de Guaroa	Rincón de Pajure
139	San Carlos de Guaroa	San José de Palomas

140	San Juan de Arama	Miraflores
141	San Juan de Arama	Bellavista
142	San Juan de Arama	Buenos Aires
143	San Juan de Arama	Mesa de Fernández
144	San Juan de Arama	El Vergel
145	San Juanito	La Candelaria
146	San Martín	Merey
147	San Martín	La Camachera
148	Villavicencio	Alto de Pompeya
149	Villavicencio	Santa Rosa de Río Negro
150	Villavicencio	Rincón de Pompeya
151	Villavicencio	San de Juan de Ocoa
152	Villavicencio	Buenavista
153	Villavicencio	Vanguardia
154	Vistahermosa	Guapaya Medio
155	Vistahermosa	Piñalito
156	Vistahermosa	Costa Rica
157	Vistahermosa	Palestina
158	Vistahermosa	Santo Domingo
159	Vistahermosa	Caño Amarillo

Fuente: Plan Departamental de Aguas del Meta

De acuerdo a la información política – administrativa el Departamento del Meta, de las 1.138 localidades que conforman el Meta, se han realizado acciones tendientes al aseguramiento de la prestación de los servicios en 159 localidades, donde se ha obtenido la creación, conformación y el fortalecimiento de los prestadores, así como la estructuración y puesta en marcha de un prestador de segundo nivel para mejorar las condiciones del servicio a través del Plan de negocios de la ASOCIACIÓN DE ACUEDUCTOS RURALES Y COMUNITARIOS DEL META – **ASOARC**, en la cual se encuentran vinculadas 34 localidades del Departamento. Así mismo, EDESA S.A. E.S.P., en calidad de gestor del PDA realizó la entrega de materiales, herramientas y equipos para garantizar la operatividad de la misma.

Figura 13. Conformación de ASORC



Fuente: Plan Departamental de Aguas del Meta

3.2.5. Comunidades indígenas

El Departamento del Meta alberga una diversidad de comunidades indígenas distribuidas a lo largo de su territorio. Estas comunidades representan una parte integral de la identidad cultural de la región y contribuyen significativamente a su riqueza étnica y ancestral.

La población indígena en el Departamento ha logrado un ascenso de 21.158 personas (fuente Política Pública 2014), pertenecientes a más de 30 pueblos indígenas, distribuidos en 22 resguardos que se dividen en 7 municipios los cuales son; Mapiripán, Mesetas, Uribe, Puerto Gaitán, Puerto López, Puerto Concordia y la Macarena.

Tabla 35. Comunidades Étnicas en el Departamento del Meta

COMUNIDADES ÍNDIGENAS			
N°	ETNIA	NOMBRE DEL RESGUARDO	MUNICIPIO
1	Jiw	Mocuare	Mapiripán
2	Jiw	NaexalLajt	Mapiripán
3	Sikuani	Caño Jabón	Mapiripán
4	Sikuani	Caño Ovejas	Mapiripán
5	Sikuani	Chaparral	Mapiripán
6	Wanano	Charco Caimán	Mapiripán
7	Nasa	Villa Lucia	Mesetas
8	Nasa	Ondas del Cafre	Mesetas
9	Nasa	Sol Naciente	Mesetas
10	Nasa	Los Planes	Uribe
11	Nasa	Candilejas	Uribe
12	Embera Chami	El Paraíso	Uribe
13	Misak	Nuevo Milenio	Uribe

COMUNIDADES ÍNDIGENAS			
N°	**ETNIA**	**NOMBRE DEL RESGUARDO**	**MUNICIPIO**
14	Sikuani	Vencedor Piriri	Puerto Gaitán
15	Pijao	Güichiral	Puerto López
16	Jiw	Caño La Sal	Puerto Concordia
17	Jiw	Luna Roja	Puerto Concordia
18	Jiw	Cabildo jiw - Urbano	Puerto Concordia
19	Nasa	Nasa Kiwi	La Macarena
20	Nasa	Cabildo Ulcue Lucx Nax	La Macarena
21	Embera Chami	La Y	La Macarena
22	Tinigua	Cabildo Tinigua	La Macarena

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

De la tabla 21 podemos concluir que todos los resguardos cuentan con asociaciones, pero tan solo 6 cuentan con la estructuración del Plan de Vida, los cuales son los siguientes resguardos:

- Etnia Sikuani- Resguardo Caño Ovejas y Charco Caimán ubicado en el municipio de Mapiripán.
- Etnia Jiw- Resguardo Caño La Sal y Luna Roja ubicado en el municipio de Puerto Concordia.
- Etnia Sikuani- Resguardo Unuma y Wacoyo ubicado en el municipio de Puerto Gaitán.

Figura 14. Vivienda de la comunidad Maguare, ubicada en el Municipio de Villavicencio



Fuente: Contrato de consultoría EDESA No. 103 de 2016

3.3. Condiciones de riesgo y emergencias en el sector

3.3.1. Histórico de emergencias

Una vez revisada la base de datos de Antecedentes de eventos naturales y frecuencias en el Departamento y los Eventos asociados a la prestación de servicios permiten realizar el análisis de diferentes tipos.

La tabla 36 presenta el Levantamiento histórico de las emergencias ocurridas en el departamento del Meta, si bien el inventario presenta emergencias que no afectaron los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, se debe considerar aquellas amenazas con probabilidad de ocurrencia en la región, que pueden afectar el sector, debido a la exposición y/o a la fragilidad de la infraestructura.

De acuerdo con la dirección departamental para la Gestión del Riesgo y Desastres, los municipios mayormente afectados son El Castillo, Lejanías, El Dorado, Guamal, Cubarral, Granada, Acacías, Fuentedeoro y Villavicencio.

La entidad señaló que el desbordamiento de los ríos Ariari, Guape, Guamal, Guayuriba, Urichare, Cumaral y La Cal afectó a 42 veredas. Cerca de 1.245 familias quedaron damnificadas y 131 tuvieron que ser evacuadas.

Tabla 36. Antecedentes de eventos naturales y frecuencias en el Departamento del Meta

AÑO	EVENTO	FRECUENCIA
1998	Movimientos en masa	Dos veces al año
	Inundación	Trece veces al año
1999	Movimientos en masa	Una vez al año
	Inundación	Quince veces al año
	Colapso estructural	Una vez al año
2000	Inundación	Catorce veces al año
	Incendio Estructural	Una vez al año
2001	Incendio Forestal	Una vez al año
2002	inundación	Quince veces al año
	Incendio Forestal	Una vez al año
	Movimientos en masa	Una vez al año
2003	Incendio Forestal	Tres veces al año
	Inundación	Dos veces al año
2004	Movimientos en masa	Dos veces al año
	Incendio Forestal	Una vez al año
	Inundación	Trece veces al año
2005	Inundación	Dieciséis veces al año
	Vendaval	Tres veces al año
	Movimientos en masa	Una vez al año
2006	Movimientos en masa	Cuatro veces al año
	Inundación	Quince veces al año
2007	Movimientos en masa	Una vez al año
	Inundación	Dieciocho veces al año
2008	Movimientos en masa	Tres veces al año
	Inundación	Veinticuatro veces al año
	Sismo	Dos veces al año
	Vendaval	Tres veces al año
2009	Sismo	Una vez al año
	Vendaval	Tres veces al año

AÑO	EVENTO	FRECUENCIA
	Inundación	Doce veces al año
	Incendio estructural	Dos veces al año
	Movimientos en masa	Una vez al año
2010	Incendio Forestal	Una vez al año
	Incendio estructural	Seis veces al año
	Inundación	Treinta y siete veces al año
	Vendaval	Ocho veces al año
	Erosión	Dos veces al año
	Movimientos en masa	Siete veces al año
	Colapso	Una vez al año
2011	Incendio Estructural	Siete veces al año
	Inundación	Cuarenta y dos veces al año
	Movimientos en masa	Seis veces al año
	Vendaval	Ocho veces al año
2012	Colapso	Una vez al año
	Contaminación	Una vez al año
	Movimientos en masa	Cuatro veces al año
	Incendio estructural	Tres veces al año
	Incendio forestal	Quince veces al año
	Inundación	Diez veces al año
	Tormenta eléctrica	Una vez al año
	Vendaval	Tres veces al año
2013	Accidente	Tres veces al año
	Accidente aéreo	Una vez al año
	Accidente de transito	Dos veces al año
	Avenida torrencial	Una vez al año
	Creciente súbita	Dos veces al año
	Incendio estructural	Tres veces al año
	Incendio forestal	Dieciséis veces al año
	Inundación	Catorce veces al año
	Tormenta eléctrica	Una vez al año
	Vendaval	Cuatro veces al año
2014	Accidente	Cinco veces al año
	Accidente aéreo	Dos veces al año
	Accidente de transito	Dos veces al año
	Movimientos en masa	Una vez al año
	Explosión	Una vez al año
	Incendio estructural	Dos veces al año
	Incendio forestal	Veintiséis veces al año
	Inundación	Veintinueve veces al año
	Vendaval	Cuatro veces al año
2015	Accidente	Tres veces al año
	Accidente aéreo	Dos veces al año
	Colapso	Dos veces al año

AÑO	EVENTO	FRECUENCIA
	Creciente súbita	Tres veces al año
	Movimientos en masa	Tres veces al año
	Incendio estructural	Cuatro veces al año
	Incendio forestal	Cuarenta y tres veces al año
	Inundación	Diecisiete veces al año
	Vendaval	Tres veces al año
2016	Accidente	Tres veces al año
	Accidente aéreo	Cinco veces al año
	Accidente fluvial	Una vez al año
	Creciente súbita	Tres veces al año
	Movimientos en masa	Cuatro veces al año
	Incendio forestal	Cuarenta y siete veces al año
	Inundación	Treinta y cuatro veces al año
	Tormenta eléctrica	Una vez al año
	Vendaval	Ocho veces al año
2017	Accidente	Dos veces al año
	Colapso	Una vez al año
	Creciente súbita	Cinco veces al año
	Movimientos en masa	Nueve veces al año
	Incendio estructural	Una vez al año
	Incendio forestal	Treinta y seis veces al año
	Incendio vehicular	Una vez al año
	Inundación	Diez veces al año
	Represamiento	Una vez al año
	Vendaval	Tres veces al año

Fuente: Histórico de eventos reportados por departamentos. Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD)

Con el firme propósito de relacionar el histórico de amenazas con la prestación del servicio público de agua y saneamiento básico en el Meta, en la tabla 37 se exponen los daños causados en la prestación del servicio.

Tabla 37. Levantamiento histórico de emergencias 2016 – 2019, eventos asociados a la prestación de los servicios

FECHA	MUNICIPIO	EVENTO	COMENTARIOS
28-abr-16	Villavicencio	Deslizamiento	Registran fuertes precipitaciones en gran parte del departamento del Meta, registran inundaciones por taponamiento de ductos y alcantarillas, donde el reporte preliminar es de aproximadamente 20 barrios afectados, en Villavicencio.

FECHA	MUNICIPIO	EVENTO	COMENTARIOS
01-sep-16	Villavicencio	Inundación	Barrio el Danubio carrera 3 nº con calle 17, Debido a las fuertes precipitaciones que se registraron durante las horas de la madrugada, el sistema del alcantarillado colapso por causa de las obras que se adelantan en las calles por parte de la alcaldía, 10 viviendas afectadas, 10 familias afectadas, 30 personas afectadas.
26-mar-17	Villavicencio	Deslizamiento	Fenómenos de remoción en masa generaron daños en la línea de aducción, se reporta que cerca de 300 mil personas están con suministro de agua intermitente en el municipio, al momento se cubre servicio con línea alterna de 500 litros/segundo que surten los sectores (en promedio de 12 horas a 24 horas).
22-jun-17	Villavicencio	Deslizamiento	Se presentan daños en la línea de conducción del acueducto comunitario en el sector de la vía antigua hacia Bogotá, a la altura del balneario ubicado dos kilómetros antes del peaje de Pipiral. 19 deslizamiento con bloqueo total de vía en donde tres de los cuales generaron perdida de la bancada.
22-may-17	Villavicencio	Deslizamiento	Fenómenos de remoción en masa genera grandes daños en la línea de aducción, cerca de 120 metros de tubería de 33 pulgadas del acueducto fueron arrastrados por las aguas, el deslizamiento se produjo 50 metros adelante de la bocatoma, en el sector más estrecho de la quebrada.
02-ene-18	Cubarral	Creciente Súbita	Se presenta una creciente súbita, sobre la quebrada aguas claras, cerca de la bocatoma del acueducto regional del Ariari, el fenómeno se presentó en la vereda aguas claras del municipio de Cubarral.
13-may-18	Villavicencio	Deslizamiento	CMGRD Villavicencio reporta deslizamiento afectación: 1 acueducto (daños ocasionados en la conducción de agua potable que surte la planta la esmeralda, se estiman 30 días sin agua potable).
21-may-18	Guamal	Inundación	Guamal, evento: inundación, afectación: desbordamiento, del río Guamal, afectándose tres veredas, el puente Guamal se encuentra cerrado, CDGRD Meta informa en el municipio de Guamal se declaró calamidad pública, se requiere un carrotanque de la UNGRD para distribución de agua potable.

FECHA	MUNICIPIO	EVENTO	COMENTARIOS
05-jun-18	El Calvario	Inundación	Decreto de calamidad pública debido a la temporada invernal y a las continuas situaciones de emergencia por deslizamientos de tierra, afectando cimientos de viviendas, inundaciones de viviendas, avalanchas de piedra y lodo, rebosamiento de quebradas, socavación de la red de acueducto, desbordamiento de caños, que se han venido presentando en reiterados y repetitivos eventos se han presentado graves afectaciones en el municipio del calvario.
12-sep-18	La Macarena	Incendio Forestal	Municipio la macarena - Meta - sector caño nevera, se presentó incendio forestal, este suceso genera un peligro para los nacederos que surten el acueducto del municipio, se afecta vegetación nativa de sabana y bosque medio.
16-may-19	Cumaral	Inundación	Decreto de calamidad pública, no. 40 del 16-05-2019, municipio de Cumaral- Meta, por inundaciones, afectación: arrastre de material, afectando el acueducto, amenaza de desbordamiento del río Guacavía, afectación en vías.
16-Sept-21	El Dorado	Deslizamiento	Suspensión del servicio de acueducto dado que por taponamiento de la bocatoma y alta turbiedad del agua.
11-Mrz-23	El Dorado	Deslizamiento	Volcán de bella vista deslizamiento de tierra hacia el caño aguas zarcas informan desde la vereda cumbre, presentando taponamiento en la bocatoma, y suspensión del servicio.

Fuente: Elaboración propia- EDESA

Aunado a lo anterior, de acuerdo al Plan de Gestión del Riesgo Departamental (PGRD) del Meta, se evidencia un histórico de amenazas representadas por municipios las cuales se evidencian en la tabla 38.

Tabla 38. Eventos presentados en el Plan de Gestión de Riesgo Departamental

AÑO	EVENTO	MUNICIPIOS
2018	Avenidas torrenciales	Acacías, El Calvario y San Juanito
	Movimientos en masa	Acacías, Castilla la Nueva, El Calvario y El Dorado
	Erosión	Lejanías, Mapiripán, San Carlos de Guaroa y Fuentedeoro
	Incendio forestal	El Dorado, La Macarena, Puerto López, Puerto Rico, San Martin y Vistahermosa

	Inundación	Castilla la Nueva, El Calvario, El Castillo, El Dorado, Granada, Guamal, La Macarena, Lejanías, Mapiripán, Mesetas, Puerto López, Puerto Rico y Villavicencio
	Sismo	Mapiripán
	Vendaval	El Castillo, Lejanías, Puerto Rico y Restrepo
2019	Deslizamiento	Villavicencio
	Aglomeraciones de personas	Castilla la Nueva y San Juanito
	Incendio estructural	Granada, Puerto Lleras y Villavicencio
	Incendio forestal	El Dorado, Granada, Puerto Lleras, Puerto Rico, San Martin y Vistahermosa
	Movimientos en masa	San Carlos de Guaroa, Fuentedeoro, Acacías, Cumaral, El Calvario, El Dorado y Villavicencio
	Avenidas torrenciales	Acacías, Guamal y El Calvario
	Inundación	Castilla la Nueva, El Castillo, Cumaral, El Dorado, Granada, Guamal, La Macarena, Mapiripán, Mesetas, Lejanías, Puerto Lleras, Puerto Rico, San Carlos de Guaroa, Villavicencio y Vistahermosa
	Sismo	Lejanías
	Vendaval	Mapiripán, Puerto Rico, Villavicencio, Acacías, Vistahermosa, Uribe y Puerto Lleras
	Avenidas torrenciales	Guamal, Acacías y San Juanito
	Movimientos en masa	Cubarral, El Dorado, San Carlos de Guaroa y San Juanito
	Incendio forestal	Castilla la Nueva, Cubarral, El Calvario, El Castillo, El Dorado, Granada, La Macarena, Puerto Gaitán, Puerto López, Puerto Rico, San Martin, Villavicencio y Vistahermosa

	Inundación	Barranca de Upía, Castilla la Nueva, Cubarral, Cumaral, Fuente de Oro, Granada, Guamal, La Macarena, Lejanías, Mapiripán, Mesetas, Puerto Lleras, Puerto Rico, San Carlos de Guaroa, San Juanito y Villavicencio
	Sismo	Lejanías
2021	Avenidas torrenciales	Lejanías y El Calvario
	Creciente súbita	Puerto Lleras
	Deslizamiento	Villavicencio
	Erosión	Villavicencio
	Incendio forestal	Puerto López, Villavicencio, Puerto López, Puerto Gaitán, Acacías, Cubarral, Puerto Lleras y El Castillo
	Movimientos en masa	El Calvario, El Castillo, Mapiripán, Mesetas y Vistahermosa
	Inundación	Castilla la Nueva, El Castillo, El Dorado, La Macarena, Mapiripán, Mesetas, Puerto López, Villavicencio y Vistahermosa

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

Finalmente, existen algunos ventos de riesgo que resultan ser de gran relevancia para tener en cuentas en las afectaciones a los sistemas de Acueducto y Alcantarillado por el riesgo de desastres.

De acuerdo a reportes del periódico del Meta, el Departamento presenta amenazas significativas relacionadas con crecientes, deslizamientos e inundaciones que pueden afectar a las comunidades, infraestructura, fauna, calidad del agua, ecosistemas, entre otros.

En cuanto al riesgo de deslizamientos, el 6% del territorio del Meta presenta una amenaza muy alta, especialmente en zonas montañosas como El Castillo, Cubarral, Lejanías y Guamal. Un 12% se encuentra en amenaza alta y un 25% en amenaza media, afectando municipios como Villavicencio, Mesetas, Granada y Vista Hermosa.

Con respecto a las crecientes en ríos y quebradas, el 5% del Departamento presenta un riesgo alto o muy alto, concentrado en municipios como Villavicencio, El Calvario, San Juanito, Acacias y Guamal.

El 17 de agosto de 2023, un sismo de magnitud de 6.1 en la Escala de Ritcher, con epicentro en el Calvario, Meta, tuvo fuerte repercusión sobre otras zonas del País, inclusive en ciudades tan distantes como Medellín y Bucaramanga.

3.3.2. Amenazas con injerencia en el ámbito departamental y sectorial (amenazas naturales, socionaturales y antrópicas)

Las subregiones del Departamento del Meta son de remarcable importancia ya que cada una de ellas presenta características diferentes tanto en amenazas naturales como en comercialización de productos, es importante analizar los diferentes escenarios de riesgos en cada subregión para priorizar sectores vulnerables y de esta forma minimizar todo tipo de desastres.

En la tabla 39 se presenta la clasificación de las amenazas más recurrentes en el departamento y su posible alteración en la continuidad, calidad y cobertura de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

Tabla 39. Amenazas con injerencias en la prestación del servicio

1.1 CLASIFICACIÓN DE LA AMENAZA (posible causa del problema)	1.2 EVENTO O FENÓMENO ASOCIADO AL TIPO DE AMENAZA	1.3 Problemas (en la prestación)								
		1.3.1 Continuidad			1.3.2 Calidad			1.3.3 Cobertura		
		Ac	Al	As	Ac	Al	As	Ac	Al	As
1.1.1 NATURALES	Sismo	X	X	X	X	X	X			
	Meteorológicos: vendavales, lluvias fuertes, etc	X	X	X	X	X	X			
1.1.2 SOCIONATURAL	Movimientos en masa o deslizamientos	X	X	X	X	X	X			
	Inundaciones	X	X	X	X	X	X			
	Avenidas torrenciales	X	X	X	X	X	X			
	Desertificación	X			X					
	Sequías (Temporada seca – disminución caudal en fuente)	X			X	X				
	Incendios forestales	X			X					
1.1.3 ANTRÓPICA	Contaminación (generado por derrames de sustancias contaminantes, entre otras)	X	X	X	X	X	X			

1.1 CLASIFICACIÓN DE LA AMENAZA (posible causa del problema)	1.2 EVENTO O FENÓMENO ASOCIADO AL TIPO DE AMENAZA	1.3 Problemas (en la prestación)								
		1.3.1 Continuidad			1.3.2 Calidad			1.3.3 Cobertura		
		Ac	Al	As	Ac	Al	As	Ac	Al	As
	Concentración de población flotante (migrantes, desplazados etc.) en las cabeceras municipales	X	X	X				X	X	X
	Acciones violentas (atentados)	X	X	X	X	X	X			
	Interrupciones en el fluido eléctrico – fallas fluido eléctrico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Colapso en la infraestructura de los sistemas de prestación de servicios públicos	X	X	X	X	X	X			
	Tecnológicas (fallas en operación)	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

3.3.3. Priorización de amenazas

Para definir la priorización de las amenazas es importante revisar la estimación de la frecuencia de ocurrencia de los eventos amenazantes. La frecuencia de eventos amenazantes proporciona predicciones cuantitativas en relación con la posibilidad de que ocurra durante un periodo determinado. La estimación de la frecuencia con la cual ocurren los eventos amenazantes permite conocer con que regularidad se pueden presentar, es decir cada cuanto tiempo se repite, o podría volver a ocurrir en un futuro próximo.

De acuerdo a los Planes de emergencia y contingencia realizados por parte de las entidades municipales, se estableció un valor para asignar la frecuencia con la que se desarrollan los eventos de tal manera que se permita estimar la frecuencia de ocurrencia de una amenaza en cada uno de los componentes del sistema de acueducto y alcantarillado. A continuación, se definen los criterios para que el prestador pueda realizar la estimación y calificación de dicha frecuencia de ocurrencia.

Tabla 40. Estimación para cuantificar la frecuencia de la ocurrencia de una amenaza

VALOR A ASIGNAR	FRECUENCIA
1	Históricamente NO se ha presentado un evento amenazante sobre el componente estructural

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

Fuente: Planes de emergencia y contingencia municipales

En la tabla 41 Y 42 se establece de manera general el nivel de frecuencia de ocurrencia de amenazas que se han desarrollado en los municipios del Departamento del Meta en los sistemas de Alcantarillado y Acueducto.

Tabla 41. Frecuencia de ocurrencias sistema de Alcantarillado

SISTEMA DE ALCANTARILLADO									
FRECUENCIA									
Componente	**Sismos Terremotos**	**Movimientos en masa Deslizamientos**	**Incendios**	**Sequias**	**Inundaciones**	**Avenidas torrenciales**	**Descarga eléctrica**	**Vendaval**	**Antrópicos**
Redes de recolección	3	2	1	1	1	1	1	1	3
Transporte (interceptores finales)	4	2	1	1	4	4	1	1	1
Infraestructura de disposición	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Estación de bombeo de aguas residuales	3	1	2	1	3	1	1	1	1
TOTAL	13	6	5	4	9	7	4	4	4

Fuente: Planes de Emergencia y Contingencia municipales

Tabla 42. Frecuencia de ocurrencias sistema de Acueducto

SISTEMA DE ACUEDUCTO									
FRECUENCIA									
Componente	**Sismos Terremotos**	**Movimientos en masa Deslizamientos**	**Incendios**	**Sequias**	**Inundaciones**	**Avenidas torrenciales**	**Descarga eléctrica**	**Vendaval**	**Antrópicos**
Bocatoma	4	2	1	1	4	4	1	3	1

Aducción	4	2	1	1	4	4	1	1	1
Desarenador	4	4	1	1	3	1	1	1	1
Planta de tratamiento	4	1	2	1	1	1	1	1	1
Conducción	4	1	1	1	2	1	1	1	1
Almacenamiento	4	1	1	1	1	1	1	1	1
Red de Distribución	4	1	1	1	1	1	1	1	1
Estación de bombeo	4	1	2	1	3	1	1	1	1
TOTAL	38	13	11	8	19	14	8	8	8

Fuente: Planes de Emergencia y Contingencia municipales

En la tabla 43, se logra evidenciar los efectos y/o impactos generados sobre los sistemas de prestación de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de acuerdo a la incidencia de ocurrencias de dichos fenómenos. Esto contribuye a consolidar mayor información para la determinación de la priorización de amenazas.

Tabla 43. Rangos de calificación

Afectación alta	
Afectación moderada	
Afectación baja	

Fuente: Planes de Emergencia y Contingencia municipales.

Tabla 44. Amenazas con mayores afectaciones en la prestación del servicio

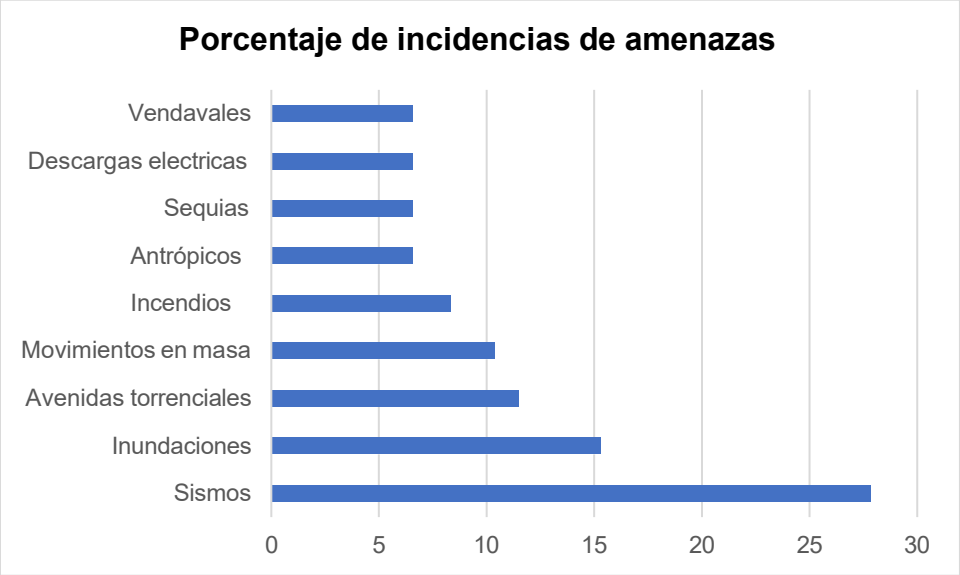
AMENAZAS	NATUTURAL			SOCIO-NATURAL				ANTRÓPICA	
ALGUNOS EFECTOS O IMPACTOS SOBRE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO O ASEO	SISMOS	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	AVENIDAS TORRENCIALES	SEQUÍA	INUNDACIONES	MOVIMIENTOS EN MASA O DESLIZAMIENTOS	INCENDIOS FORESTALES	CONTAMINACIÓN POR AGROQUÍMICOS	ACCIONES INTENCIONALES (ATENTADOS)
Fallos estructurales en la infraestructura									
Daño en tuberías (aducciones, conducciones, redes de distribución o transporte)									
Contaminación de fuentes de abastecimiento o receptoras									
Reducción caudal en fuentes abastecedoras									
Interrupción en fluido eléctrico, acceso (vías), comunicaciones									
Escasez de personal									
Escasez de equipo, repuestos, insumos									

Fuente: Elaboración propia - EDESA S.A. E.S.P.

De acuerdo con la información anterior y con el histórico de amenazas que se consolido, se puede estimar porcentajes de las amenazas más significativas y que han ocasionado pérdidas de vidas, servicios e infraestructura en los sistemas de alcantarillado y acueducto.

- Sismos 27,86%
- Inundaciones 15,30 %
- Avenidas torrenciales 11,47%
- Movimientos en masa - deslizamientos 10,38%
- Incendios 8,34%
- Antrópicos 6,56%
- Sequias 6,56%
- Descargas eléctricas 6,56%
- Vendavales 6,56%

Figura 15. Principales porcentajes de incidencias de amenazas en el Departamento del Meta



Fuente: Elaboración propia - EDESA S.A. E.S.P.

De esta forma se logra concluir que las amenazas con mayor frecuencia y mayores afectaciones en el Departamento corresponden a los sismos, inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa e incendios forestales. Estas amenazas se clasifican dentro de las priorizadas en el presente PGRS.

3.3.4. Exposición y vulnerabilidad de la infraestructura y prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo

Los componentes e infraestructura del sistema de agua potable y saneamiento básico a menudo están expuestas a riesgos naturales como inundaciones, terremotos, deslizamientos de tierra y sequías. La ubicación geográfica puede aumentar la exposición a estos riesgos, especialmente en áreas propensas a desastres naturales.

Es importante tener en cuenta que los fenómenos por cambios climáticos también incrementan la exposición de las infraestructuras. Esto incluye el aumento en el nivel del mar, lluvias

torrenciales y temperaturas extremas. De acuerdo al Plan Integral de cambio climático para la Orinoquia, el Departamento del Meta tiene a su disposición dos factores muy importantes para hacerlo, pues cuenta con la altillanura más productiva de la región y con la presencia de todos los centros de investigación en su territorio, lo que, en suma, se traduce en información y recursos. Sin embargo, a pesar de contar con estos dos factores claves, el departamento del Meta sufre de uno de los males que más acelera los efectos del cambio climático: la deforestación, ya que además de destruir muchas especies y dejar sin hábitat a muchas otras, las cantidades de carbono que permanecían acumuladas en los ecosistemas destruidos, son liberados a la atmosfera como dióxido de carbono, convirtiéndose en gases de efecto invernadero y contribuyendo al calentamiento global. Esta práctica también afecta la ya mencionada alta productividad de la altillanura, pues al destruirse la capa vegetal, se acaba también con ciertos nutrientes y ciertas propiedades muy difíciles de recuperar.

En la tabla 45 se presenta un diagnóstico general de los prestadores de servicios de acueducto y alcantarillado urbano del Departamento.

Tabla 45. Diagnóstico de la vulnerabilidad del servicio de acueducto urbano- Infraestructura

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
1	Acacías	Empresa de Servicios Públicos de Acacias (E.S.P.A)	Fuente 1	Quebrada las blancas y rio alto acaciitas		Res. PS-GJ 1.2.6.15.0498 del 25 de marzo de 2015	446,3	si					
2	Barranca de Upía	Empresa privada encarg	Fuente 1	Caño Pavitos		PS-GJ.1.2.6.19.1970 del 11 de	15	SI					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
		ada (AQUA UPÍA S.A).				septiembre de 2019							
3	Cabuyaro	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1		San Nicolas	Res. 1.2.6.12.0777 del 05 de Mayo de 2011	38,13	**No**					
4	Castilla la Nueva	Aguas de Castilla S.A. E.S.P.	Fuente 1	Rio Humadea		Res.1.2.6.016.0249 del 15 de marzo de 2016	40	**SI**					
5	S.L de Cubarral	Acueducto municipal y el acueducto del Vergel	Fuente 1	Caño Cristalina		Res. 1.2.6.019.2847 del 04 de diciembre de 2019	18,49	**SI**					
6	Cumaral	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1	Rio Caney		Res. 1.2.6.11.0660 de 13 de abril de 2011	36,7	Trámite					
			Fuente 2	Rio Guacavia		Res. 1.2.6.19.0359 del 27 de marzo 2019	50	Archivado					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
7	El Calvario	Operado por el Municipio.	Fuente 1	Quebrada La Arenosa		Res. 1.2.6.12.1507 del 26 de septiembre de 2012	2,5	si					
			Fuente 2	Caño Panela		Res. 1.2.6.12.1508 del 26 de septiembre de 2012	3	si					
8	El Castillo	Empresa de Servicio Púnlicos Domiciliarios De El Castillo	Fuente 1	Caño Brasil		Res 1.2.6.13.0147 del 11 de febrero de 2013	13	si					
			Fuente 2	Caño Antioquia		Res. 1.2.6.13.0279 del 27 de febrero de 2013	13	si					
9	El Dorado	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1	Caño Aguas Zarcas		Res. 1.2.6.12.0245 del 12 de marzo 2012	19,55	Prorroga					
10	Fuentedeoro	Empresa de Servicios	Fuente 1	Caño Curalo		Resolución PSGJ .2.6.13.2096	33,4	si					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
		Públicos del Meta E.S.P.		Curalito		del 2 DIC 2013							
			Fuente 2	Quebrada Aguas Claras		Res. 2.6.07.0587 de 30 de agosto de 2007	436	si					
11	Granada	Acueducto del Ariari EDESA.	Fuente 1	Quebrada Aguas Claras		Res. 2.6.07.0587 de 30 de agosto de 2007	436	si					
12	Guamal	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1	Rio Humadea		Res. 1.2.6.16.0249 del 15 de marzo de 2016	36,145	si					
13	La Macarena	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1	Caño Nevera, y rio Guayabero		Res. No. PS-GJ.1.2.6.19.3576 del 30 de diciembre de 2019	31,08	si					
14	Lejanías	Empresa de servicios público	Fuente 1	Caño Urichare		Res. 1.2.6.12.1888 del 25 de octubre de 2012	22,4	si					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
		s de Lejanías											
15	Mapiripán	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1	Caño Las brisas		Res. PS.GJ.1.2.6.16.0581 del 26 de mayo de 2016	11,3	si					
			Fuente 2	Rio Guaviare		Res. 1.2.6.12.2783 del 31 de diciembre de 2012	3,86	si					
16	Mesetas	Acueducto municipal de Mesetas	Fuente 1	Quebrada Agua Linda		Res.1.2.6.18.0554 del 23 de abril de 2018	35,89	si					
17	Puerto Concordia	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1		Pozo profundo El Porvenir	Res. PS - GJ.1.2.6.19.1062 del 12 junio 2019	21,3	si					
			Fuente 2	Rio Ariari		Res. PS-GJ.1.2.6.18.2051 del 5 septiembre de 2018	16,2	si					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
18	Puerto Gaitán	Empresa de servicios públicos Perla de Manacacías	Fuente 1	Rio Manacacias		Res.1.2.6.13.0117 del 08 de febrero de 2013	64	Tramite					
			Fuente 2	Nacedero soplavientos			8	Tramite					
			Fuente 3	Nacedero la carolina			13	Tramite					
19	Puerto Lleras	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1		Pozo profundo Galan 1	Resolucion PS-GJ 1.2.6.14,0411 del 25 de marzo de 2014	14	**SI**					
20	Puerto López	Empresa (ESPUERTO S.A. E.S.P)	Fuente 1	Rio Negro		Res.1.2.6.15.1461 del 12 de agosto de 2015	93,6	**SI**					
			Fuente 2	Caño Menegua		Res.1.2.6.11.0456 del 28 de marzo de 2012	98,24	**Si**					
			Fuente 3		Pozo profundo Barrio Abel Rey	Res.1.2.6.12.0623 del 09 de mayo de 2012	27	Tramite					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
			Fuente 4		Pozo profundo barrio Julio Florez		27						
			Fuente 5		Pozo profundo barrio Villa Modelia		27						
21	Puerto Rico	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1		Pozo barrio el jardin	Res. 1.2.6.19.1227 del 27 de junio de 2019	24	si					
			Fuente 2		Pozo primavera	Res. 1.2.6.16.1554 del 4 de noviembre de 2016	32,64	Si					
22	Restrepo	Empresa prestadora del servicio es (AGUA VIVA)	Fuente 1	Quebrada Caney		Res. 1.2.6.18.3241 del 20 de diciembre de 2018	95,61	Si					
23	San Carlos de Guaroa	Empresa de Servici	Fuente 1		Pozo profun	Res. 1.2.6.11.0758 del 29	10	Tramite					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
		os Públicos del Meta E.S.P.			do (aljibe)	de abril 2011							
			Fuente 2		Súper aljibe	PS-GJ 1.2.6.14.2304 del 31 de diciembre de 2014	6	Si					
			Fuente 3		Pozo profundo - Barrio Guamaral	Res.1.2.6.13.0550 del 22 de abril 2013	15,2	Si					
24	San Juan de Arama	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1	Caño Curia (antigua bocatoma)		Res. 1.2.6.19.0361 del 27 de marzo de 2019	30,13	si					
			Fuente 2	Caño Curia (nueva Bocatoma)		Res. 1.2.6.18.0522 del 13 de abril de 2018	36	si					
25	San Juanito	Operado por le Municipio.	Fuente 1	Quebrada BlancaS		Res. 1.2.6.13.0338 de 18 de marzo de 2013	2,13	si					
26	San Martín	Cafuches S.A E.S. P	Fuente 1		Pozo profundo	PSGJ.1.2.6.013.2278 del 16 de	8	Si					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
					once de noviembre	diciembre de 2013.							
			Fuente 2		Pozo profundo manga de coleo		19	Si					
		Acueducto del Ariari EDESA.	Fuente 3	Quebrada Aguas Claras		Res. 2.6.07.0587 de 30 de agosto de 2007	436	si					
27	Uribe	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	Fuente 1	Quebrada Santa Rita		Res. 1.2.6.10.1223 del 03 de agosto 2010 Res. 1.2.6.12.0242 del 12 marzo 2012	17	Tramite					
28	Vistahermosa	Municipio de Vistahermosa	Fuente 1		Pozo profundo Las Palmeras	Res.1.2.6.15.0951 del 12 de mayo de 2015	44	Si					
			Fuente 2		Pozo profundo Las Brisas	Res. 2.6.09.0097 del 26 de	20	No					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
						enero de 2019							
29	Villavicencio	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio	Fuente 1	Cañounion (Vereda La Cumbre)		PS-GJ.1.2.6.19.2805 del 28 de noviembre de 2019	15	si					
			Fuente 2		Pozo profundo (El Darien)	Res. PS-GJ.1.2.6.19.0581 del 06 de mayo de 2019	2,73	si					
			Fuente 3	Quebrada blanca		Res. PS-GJ.1.2.6.18.3650 del 28 de diciembre de 2018	600 de abril - Noviembre	si					
			Fuente 4		Pozo profundo (charrascal)	Res. PS-GJ.1.2.6.013.0664 del 14 de mayo de 2018	9	Tramite					
			Fuente 5	Rio Guatiquia (Puente abadia)		Res. PS-GJ.1.2.6.19.0283 del 15 de marzo de 2019	900 solo contingencia	si					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
			Fuente 6	Caño Blanco (La Madrid)		Res. PS-GJ.1.2.6.17.2167 del 28 de noviembre de 2017	50 en época de lluvia 25 época seca	si					
			Fuente 7	Caño Maizaro		Res. PS-GJ.1.2.6.016.0085 del 08 de febrero de 2016	100	si					
			Fuente 8	Caño Buque		Res. PS-GJ.1.2.6.11.0743 del 29 de abril de 2011	100	Tramite					
			Fuente 9	Quebrada honda		Res. PS-GJ.1.2.6.17.0020 del 19 de enero de 2017	1,6	si					
			Fuente 10		Pozo profundo (Vereda de Apiay)	Res. 1.2.6.14.1460 del 15 de septiembre de 2014	18	si					
			Fuente 11		Pozo profundo (Comunidad	Res. 1.2.6.17.1786 del 18 de	10,816	si					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
					Barrio El Saman)	noviembre de 2017							
			Fuente 12		Aljibe (Pinares del oriente)	Res. 1.2.6.17.1659 del 23 de octubre de 2017	17,41	si					
			Fuente 13		Pozo profundo (Urbanización 13 de mayo)	Res. 1.2.6.17.1479 del 18 de septiembre de 2017	9,36	si					
			Fuente 14		Pozo profundo (EAAV La Reliquia)	Res. 1.2.6.14.0174 del 26 de febrero de 2014	55,1	si					
			Fuente 15		Pozo profundo (Condominio Bosques de Abajan)	Res. 1.2.6.18.0236 del 24 de febrero de 2018	19	si					
			Fuente 16		Pozo profundo	Res. 1.2.6.15.0490 del 25	8,6	si					

No.	8.1 Municipio o ANM	8.2 Nombre del prestador urbano	8.3 Nombre de la (s) fuente (s)	8.4 Tipo de Fuente		8.5 concesión autoridad ambiental			6.6 Caudales			8.7 Reducción de caudal asociado a temporada seca por encima del caudal requerido?	
				Nombre Fuente superficial	Nombre fuente subterranea	No.	Caudal concesión	Vigente (si-no)	Caudal captado	Caudal tratado	Diferencia	Si	No
					(Ciudad Milenio)	de marzo de 2015							
			Fuente 17	Rio Guatiquia (Estacion Bavaria)		Res. 1.2.6.12.0624 del 09 de septiembre de 2012	900	Tramite					

Fuente: Elaboración propia - EDESA S.A. E.S.P.

En la tabla 46 se presenta el diagnóstico general de vulnerabilidad de las estructuras físicas frente a la amenaza sísmica.

Tabla 46. Diagnóstico de vulnerabilidad de las estructuras frente a la amenaza sísmica

No.	Municipio o ANM	Nombre del prestador urbano	Definición zona de amenaza sísmica del Municipio Ver (NSR-10 APÉNDICE A-4-A-153 A-174)			De acuerdo al reporte del prestador las estructuras (fijas) de acueducto – alcantarillado o aseo fueron construidas o rehabilitadas de acuerdo a las NSR											
						PTAP			TANQUE (s) ALMACENAMIENTO			PTAR (s)			TANQUE (s) DE RESERVA		
			Alta	Media	Baja	< 1998 o con fallas	entre 1 998 < 2010	2010 a la	< 1998 o con fallas estructurales	entre 1 998 <	2010 a la	< 1998 o con fallas estructurales	entre 1 998 < 2010	2010 a la	< 1998 o con	entre 1998 <	2010 a la
1	Acacías	Empresa de Servicios Públicos de Acacias (E.S.P.A)															
2	Barranca de Upía	Empresa privada encargada (AQUAUPÍA S.A).			X												
3	Cabuyaro	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.			X			X									
4	Castilla la Nueva	Aguas de Castilla S.A. E.S.P.															
5	Cubarral	Acueducto municipal y el acueducto del Vergel	X											X			
6	Cumaral	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.			X		x				X						
7	El Calvario	Operado por el Municipio.	X														
8	El Castillo	Empresa de Servicio Públicos	X														

No.	Municipio o ANM	Nombre del prestador urbano	Definición zona de amenaza sísmica del Municipio Ver (NSR-10 APÉNDICE A-4-A-153 A-174)			De acuerdo al reporte del prestador las estructuras (fijas) de acueducto – alcantarillado o aseo fueron construidas o rehabilitadas de acuerdo a las NSR											
						PTAP			TANQUE (s) ALMACENAMIENTO			PTAR (s)			TANQUE (s) DE RESERVA		
			Alta	Media	Baja	< 1998 o con fallas	entre 1 998 < 2010	2010 a la	< 1998 o con fallas estructurales	entre 1 998 <	2010 a la	< 1998 o con fallas estructurales	entre 1 998 < 2010	2010 a la	< 1998 o con	entre 1998 <	2010 a la
		Domiciliarios De El Castillo															
9	El Dorado	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X														
10	Fuentedeoro	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.		X													
11	Granada	Acueducto del Ariari EDESA.		X													
12	Guamal	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X														
13	La Macarena	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.			X												
14	Lejanías	Empresa de servicios públicos de Lejanías	X					X									
15	Mapiripán	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.			X			X									

No.	Municipio o ANM	Nombre del prestador urbano	Definición zona de amenaza sísmica del Municipio Ver (NSR-10 APÉNDICE A-4-A-153 A-174)			De acuerdo al reporte del prestador las estructuras (fijas) de acueducto – alcantarillado o aseo fueron construidas o rehabilitadas de acuerdo a las NSR											
						PTAP			TANQUE (s) ALMACENAMIENTO			PTAR (s)			TANQUE (s) DE RESERVA		
			Alta	Media	Baja	< 1998 o con fallas	entre 1 998 < 2010	2010 a la	< 1998 o con fallas estructurales	entre 1 998 <	2010 a la	< 1998 o con fallas estructurales	entre 1 998 < 2010	2010 a la	< 1998 o con	entre 1998 <	2010 a la
16	Mesetas	Acueducto municipal de Mesetas		X													
17	Puerto Concordia	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.			X												
18	Puerto Gaitán	Empresa de servicios públicos Perla de Manacacías	X														
19	Puerto Lleras	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.			X			X									
20	Puerto López	Empresa (ESPUERTO S.A. E.S.P)			X			X			X			X			
21	Puerto Rico	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.			X												
22	Restrepo	Empresa prestadora del servicio es (AGUA VIVA)		X										X			

No.	Municipio o ANM	Nombre del prestador urbano	Definición zona de amenaza sísmica del Municipio Ver (NSR-10 APÉNDICE A-4-A-153 A-174)			De acuerdo al reporte del prestador las estructuras (fijas) de acueducto – alcantarillado o aseo fueron construidas o rehabilitadas de acuerdo a las NSR												
						PTAP			TANQUE (s) ALMACENAMIENTO			PTAR (s)					TANQUE (s) DE RESERVA		
			Alta	Media	Baja	< 1998 o con fallas	entre 1 998 < 2010	2010 a la	< 1998 o con fallas estructurales	entre 1 998 <	2010 a la	< 1998 o con fallas estructurales	entre 1 998 < 2010	2010 a la			< 1998 o con	entre 1998 <	2010 a la
23	San Carlos de Guaroa	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.		X				X			X								
24	San Juan de Arama	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.		X							X								
25	San Juanito	Operado por el Municipio.	X					X											
26	San Martín	Cafuches S.A E.S. P			X														
27	Uribe	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X										x						
28	Vistahermosa	Municipio de Vistahermosa			X														
29	Villavicencio	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio	X																

Fuente: Elaboración propia - EDESA S.A. E.S.P.

Revisiones de Planes de Emergencia y Contingencia (PEC)

En la tabla 47 se presenta un resumen, con la información que se ha logrado recolectar de los municipios que realizaron el reporte y socialización de los Planes de Emergencia y Contingencia (PEC) con su respectivo cargue al SUI de acuerdo a lo establecido en la Resolución 154 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

La realización de los Planes de Emergencia y Contingencia en el Departamento del Meta es de vital importancia para salvaguardar la vida, el bienestar de las comunidades y la infraestructura local frente a diversas amenazas naturales y antropogénicas. Estos planes proporcionan un marco estructurado para la preparación, respuesta y recuperación ante situaciones de emergencia, estableciendo roles claros y directrices operacionales para las instituciones y actores involucrados. Al identificar riesgos específicos de la región, como inundaciones, deslizamientos, remoción en masa y diseñar estrategias de mitigación y respuesta apropiadas, se fortalece la capacidad de resiliencia de las comunidades.

Además, estos planes promueven la integración y coordinación interinstitucional, facilitando una respuesta ágil y efectiva en momentos críticos, y aseguran que los recursos se utilicen de manera óptima. La implementación de planes bien elaborados no solo reduce el impacto de los desastres, sino que también fomenta una cultura de prevención y concientización en la población, formando comunidades más informadas y preparadas para enfrentar futuras contingencias.

Tabla 47. Resumen de los municipios que realizaron el reporte y socialización de los PEC.

No.	14.1 Municipio o ANM	14.2 Nombre del prestador urbano	14.3 Sector			14.4 PEC reportado (SUI)/ Res. 0154 de y 2014 y 549 de 2017			14.5 PEC socializado CMGRD/ Res. 0527 de 2018		14.6 PGRD del prestador (Decreto 2157 de 2017)		
			Ac	Al	As	si	año	no	si	no	si	no	observación
1	Acacías	Empresa de Servicios Públicos de Acacias (E.S.P.A)											
2	Barranca de Upía	Empresa privada encargada (AQUAUPÍA S.A).											

No.	14.1 Municipio o ANM	14.2 Nombre del prestador urbano	14.3 Sector			14.4 PEC reportado (SUI)/ Res. 0154 de y 2014 y 549 de 2017			14.5 PEC socializado CMGRD/ Res. 0527 de 2018		14.6 PGRD del prestador (Decreto 2157 de 2017)		
			Ac	Al	As	si	año	no	si	no	si	no	observación
3	Cabuyaro	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
4	Castilla la Nueva	Aguas de Castilla S.A. E.S.P.											
5	S.L de Cubarral	Acueducto municipal y el acueducto del Vergel											
6	Cumaral	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
7	El Calvario	Operado por el Municipio.											
8	El Castillo	Empresa de Servicio Púnlicos Domiciliarios De El Castillo											

No.	14.1 Municipio o ANM	14.2 Nombre del prestador urbano	14.3 Sector			14.4 PEC reportado (SUI)/ Res. 0154 de y 2014 y 549 de 2017			14.5 PEC socializado CMGRD/ Res. 0527 de 2018		14.6 PGRD del prestador (Decreto 2157 de 2017)		
			Ac	Al	As	si	año	no	si	no	si	no	observación
9	El Dorado	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
10	Fuentedeoro	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
11	Granada	Acueducto del Ariari EDESA.											
12	Guamal	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
13	La Macarena	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADO

No.	14.1 Municipio o ANM	14.2 Nombre del prestador urbano	14.3 Sector			14.4 PEC reportado (SUI)/ Res. 0154 de y 2014 y 549 de 2017			14.5 PEC socializado CMGRD/ Res. 0527 de 2018		14.6 PGRD del prestador (Decreto 2157 de 2017)		
			Ac	Al	As	si	año	no	si	no	si	no	observación
													S ante la plataforma SUI - SSPD
14	Lejanías	Empresa de servicios públicos de Lejanías											
15	Mapiripán	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
16	Mesetas	Acueducto municipal de Mesetas											
17	Puerto Concordia	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
18	Puerto Gaitán	Empresa de servicios públicos Perla de Manacacías											

No.	14.1 Municipio o ANM	14.2 Nombre del prestador urbano	14.3 Sector			14.4 PEC reportado (SUI)/ Res. 0154 de y 2014 y 549 de 2017			14.5 PEC socializado CMGRD/ Res. 0527 de 2018		14.6 PGRD del prestador (Decreto 2157 de 2017)		
			Ac	Al	As	si	año	no	si	no	si	no	observación
19	Puerto Lleras	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
20	Puerto López	Empresa (ESPUERTO S.A. E.S.P)											
21	Puerto Rico	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
22	Restrepo	Empresa prestadora del servicios (AGUA VIVA)											
23	San Carlos de Guaroa	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la

No.	14.1 Municipio o ANM	14.2 Nombre del prestador urbano	14.3 Sector			14.4 PEC reportado (SUI)/ Res. 0154 de y 2014 y 549 de 2017			14.5 PEC socializado CMGRD/ Res. 0527 de 2018		14.6 PGRD del prestador (Decreto 2157 de 2017)		
			Ac	Al	As	si	año	no	si	no	si	no	observación
													plataforma SUI - SSPD
24	San Juan de Arama	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	X	X	X	X	2022			X			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
25	San Juanito	Operado por el Municipio.											
26	San Martín	Cafuches S.A E.S.P											
27	Uribe	Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P.	x	x	x	x	2022			x			Los Planes de Contingencia AAA 2020, han sido CERTIFICADOS ante la plataforma SUI - SSPD
28	Vistahermosa	Municipio de Vistahermosa											
29	Villavicencio	Empresa de Acueducto y Alcantarillad											

No.	14.1 Municipio o ANM	14.2 Nombre del prestador urbano	14.3 Sector			14.4 PEC reportado (SUI)/ Res. 0154 de y 2014 y 549 de 2017			14.5 PEC socializado CMGRD/ Res. 0527 de 2018		14.6 PGRD del prestador (Decreto 2157 de 2017)		
			Ac	Al	As	si	año	no	si	no	si	no	observación
		o de Villavicencio											

Fuente: Elaboración propia - EDESA S.A. E.S.P.

3.3.5. Escenarios de riesgo en los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo

Los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo son esenciales para la salud pública y el bienestar urbano, pero están sujetos a diversos escenarios de riesgos que pueden comprometer su funcionamiento.

Una vez realizado el análisis de las amenazas, la exposición y vulnerabilidad que se presentan en el sector de agua y saneamiento básico, a partir de la información disponible por parte del gestor, se han logrado identificar los escenarios de riesgo para los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo en los municipios vinculados al PDA.

De conformidad con la información de exposición y frecuencias, junto con las amenazas evaluadas en el apartado 3.3.3, se logra determinar que los escenarios de riesgo principales con base en las amenazas priorizadas previamente (sismos, inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa e incendios) son los siguientes:

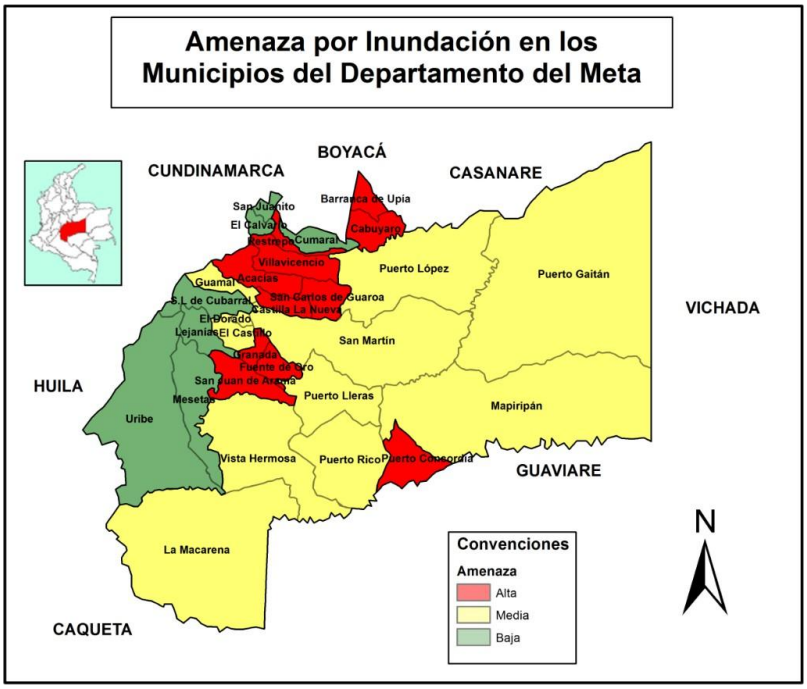
1. Riesgo por afectación en alcantarillado y acueducto por movimientos sísmicos en zona urbana
2. Riesgo por afectación en alcantarillado y acueducto por inundaciones en zonas rurales y urbanas
3. Riesgo por afectación en alcantarillado y acueducto por movimientos en masa en zonas rurales
4. Riesgo por afectación en alcantarillado y acueducto por avenidas torrenciales en zonas rurales y urbanas

Inundaciones

Con respecto a la zonificación de amenazas por fenómenos de inundación en el Departamento del Meta, se observa que el 45% del departamento tiene bajas probabilidades de amenaza por inundación, mientras que las áreas de susceptibilidad Alta y Muy Alta representan el 19% del

área, y estos se localizan principalmente en las áreas de influencia o inundación de los principales ríos del departamento como el Río Meta, Río Guaviare, Río Ariari, Río Güejar, Río Guayabero, Río Planas, Río Duda, Río Guatiquía, Río Ocoa, Río Manacacías y Río Tivala principalmente en los municipios de Villavicencio, Restrepo, Acacías, Barranca de Upía, Cabuyaro, San Carlos de Guaroa, Castilla La Nueva, Granada, Fuente de Oro, San Juan de Arama, El Castillo, El Dorado, Vista Hermosa, Puerto Lleras, Puerto Concordia, Puerto Rico, Mapiripán, Puerto Gaitán, Puerto López, Uribe y La Macarena principalmente.

Figura 16. Amenazas por inundaciones en el Departamento del Meta

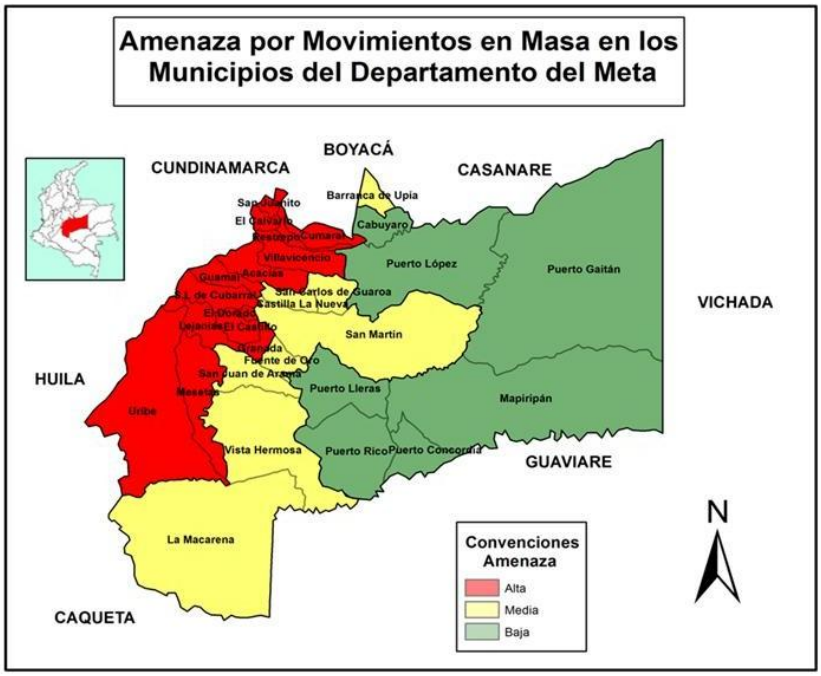


Fuente: Convenio 1274 entre la Gobernación del Meta y la Cruz Roja Colombiana Seccional Meta, (2018)

Movimientos en masa

El Departamento del Meta presenta una serie de amenazas causadas por factores geológicos de origen natural, los cuales hacen que sea vulnerable a sufrir diferentes riesgos, uno de estos son los movimientos en masa que, junto con el tipo de roca, las altas pendientes, la tectónica de la zona, la pluviosidad y el mal uso del suelo hacen que se generen en mayor magnitud.

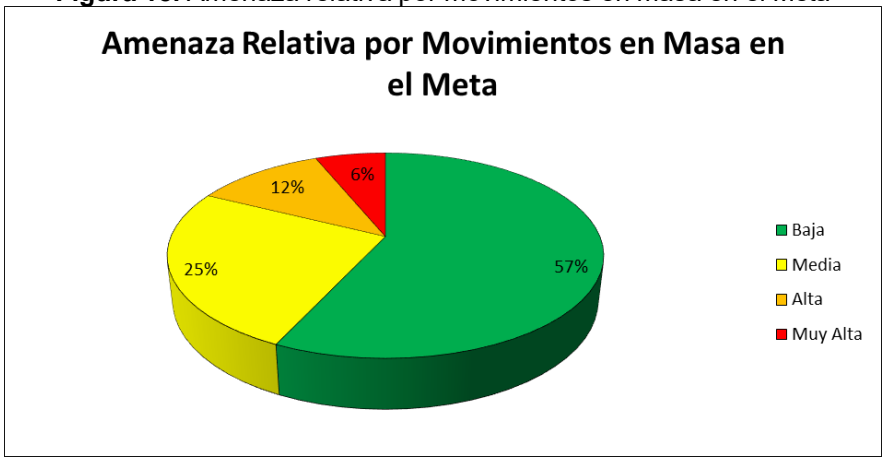
Figura 17. Amenaza por movimientos en masa en el Departamento del Meta



Fuente: Convenio 1274 entre la Gobernación del Meta y la Cruz Roja Colombiana Seccional

El mapa de movimientos en masa elaborado por el Servicio Geológico Colombiano muestra claramente como el sector Noroccidente del departamento correspondiente a la zona de Piedemonte Llanero y al Sur donde se encuentra la Serranía de la Macarena se pueden observar zonificaciones de amenazas medias, altas y muy altas por movimientos en masa. Lugares como San Juanito, El Calvario, Restrepo, Cumaral, Villavicencio, Acacías, Guamal, Cubarral, El Dorado, El Castillo, Granada, Lejanías, Mesetas y la Uribe son municipios del Meta que se deben analizar detalladamente para prevenir la materialización de movimientos en masa.

Figura 18. Amenaza relativa por movimientos en masa en el Meta



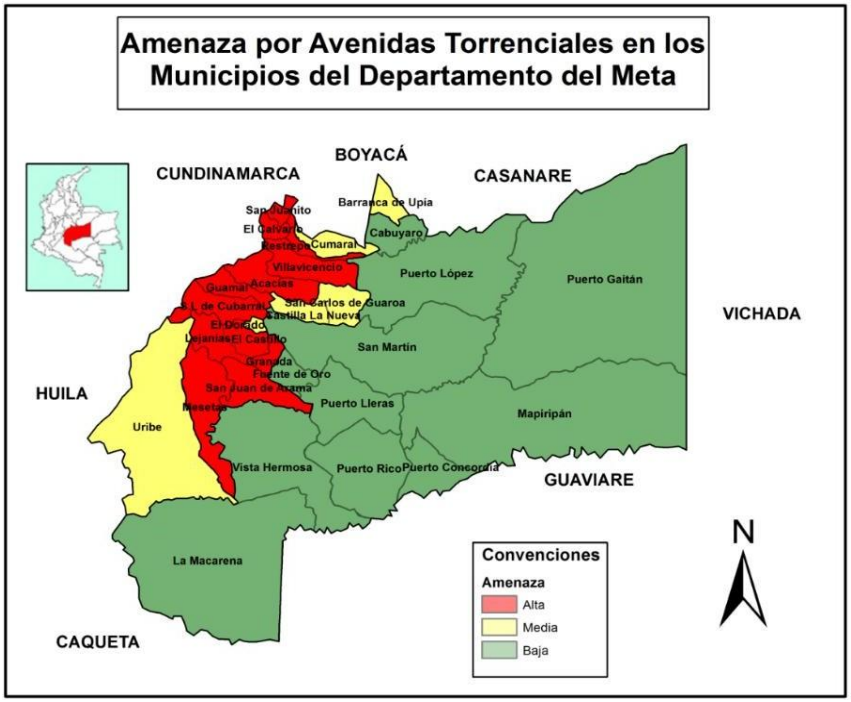
Fuente: Servicio Geológico Colombiano

La amenaza muy alta (6%), asociada con la zona cordillerana de altas pendientes del borde llanero, municipios de El Castillo, El Dorado, Cubarral, Lejanías y Guamal. La categoría alta ocupa el 12%, corresponde a zonas de piedemonte con pendientes medias en los municipios de El Castillo, Acacías, Villavicencio y Mesetas. La categoría media ocupa un 25%, se presenta en los municipios de Vista Hermosa, San Juan de Arama, Fuente de Oro y Granada. Finalmente, la categoría baja se localiza en la parte suroriental del área zonificada, principalmente asociada con zonas bajas e inundables, Municipios de La Macarena y Uribe.

Avenidas torrenciales

El sector noroccidental del departamento presenta altas pendientes por la ubicación de la Cordillera Oriental y el Piedemonte Llanero, a su vez el sector cuenta con gran actividad tectónica producto del sistema de fallas de Guaicaramo, lo que ocasiona el desarrollo de movimientos en masa por los constantes movimientos. Además, el Meta presenta alto índice de precipitación anualmente. Al unir estos tres factores se pueden generar fuertes avenidas torrenciales en cada uno de los caños y ríos.

Figura 19. Amenaza por avenidas torrenciales en el Departamento del Meta



Fuente: Convenio 1274 entre la Gobernación del Meta y la Cruz Roja Colombiana Seccional Meta, (2018)

El mapa de avenidas torrenciales se genera con un análisis probable ya que para el estudio de esta amenaza se debe de desarrollar una interpretación a una escala más detallada.

El mapa de riesgo por avenidas torrenciales es el producto de la interpretación de la amenaza junto con la vulnerabilidad total en cada uno de los municipios, se elabora un análisis preliminar

ya que se hace el desarrollo a un nivel regional sin embargo estos estudios deben de ser más locales.

Los municipios más afectados por esta amenaza son los que se encuentran cerca del Piedemonte Llanero en sectores de llanura ya que la “avalancha” se expande en los sectores planos.

Con respecto a la distribución espacial de las zonas de amenaza por fenómenos avenidas torrenciales para el Departamento del Meta se obtienen los siguientes grados de evaluación.

Se logra concluir que el fenómeno por avenidas torrenciales en el departamento del Meta no presenta Susceptibilidad a estos fenómenos con un 86% de esta, mientras que las áreas de susceptibilidad Alta y Muy Alta representan el 5% del área, y estos se localizan principalmente en el occidente del departamento en los municipios de Villavicencio, El Calvario, San Juanito, Acacias, Guamal, Cubarral, Lejanías, San Juan de Arama, Granada, Mesetas, La Uribe.

Sismos

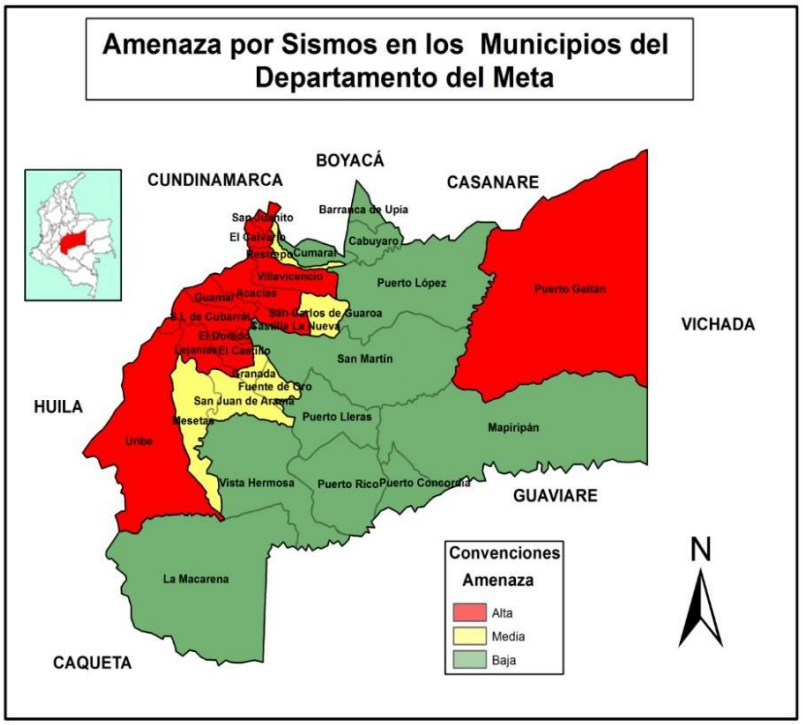
De los 29 municipios del Meta, 18 son amenazados por movimientos telúricos de alta y mediana magnitud, el fenómeno se da por la liberación de energía en la roca, producto de los esfuerzos provocados por el movimiento de las placas tectónicas generando así fracturas en las rocas y cuando estas presentan movimientos se forman fallas las cuales se encuentran principalmente sobre el Piedemonte Llanero.

Los sismos en el Departamento del Meta presentan en general profundidades entre 0 y 30 kilómetros y unos pocos se muestran con profundidades entre 70 y 120 kilómetros, con magnitudes entre 4 y 6 en la escala de magnitud momento (Mw). Estos parámetros son temas de análisis ya que entre menor profundidad presente un sismo y mayor magnitud se pueden generar pérdidas humanas y materiales.

El mapa de amenaza por sismos en los municipios del Departamento del Meta, se categoriza por los colores rojo, amarillo y verde representando amenaza alta, media y baja respectivamente. Se zonifica cada municipio de acuerdo a la frecuencia del número de sismos presentados, es decir que los que se encuentran en verde son municipios donde los sismos son poco frecuentes.

De los 18 municipios amenazados, 12 se encuentran en alto riesgo entre los cuales se encuentra Villavicencio, capital del Meta. El departamento presenta sistemas de fallas identificadas entre las cuales está la falla de Servita y Guaicaramo. La primera corresponde a una serie de ramificaciones de fallas inversas que se prolongan por 180 kilómetros desde Cumaral hasta Santa María en el Departamento de Boyacá. La falla de Guaicaramo se divide en tres segmentos (norte, centro y sur), siendo más activo el segmento centro, el cual tiene una extensión de 80 kilómetros, de ellos 44 tienen altos y moderados indicios de actividad neotectónica.

Figura 20. Amenaza por sismos en el Departamento del Meta



Fuente: Convenio 1274 entre la Gobernación del Meta y la Cruz Roja Colombiana Seccional

3.3.6. Articulación con los instrumentos de gestión del riesgo y planificación en el nivel municipal y departamental

La articulación entre el Plan de Gestión de Riesgo Sectorial (PGRS) y los instrumentos de gestión del riesgo y planificación a nivel municipal y departamental es esencial para asegurar una respuesta cohesiva y efectiva frente a los riesgos que afectan diferentes sectores. Esta integración permite que todos los niveles de gobierno trabajen de manera coordinada y complementaria para la prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación ante desastres.

Como parte de la articulación entre el Plan de Gestión del Riesgo Sectorial (PGRS) y los instrumentos municipales, se revisaron los **Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD)** de los municipios vinculados al PDA del Meta. Se identificó que, de los 29 municipios, al menos 17 han elaborado un PMGRD entre 2012 y 2021. De estos, 9 integran explícitamente componentes de riesgo sectorial relacionados con la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado o aseo, y 11 han priorizado escenarios de riesgo que han sido intervenidos o están proyectados para intervención.

Por otra parte, las **Estrategias Municipales para la Respuesta a Emergencias y Desastres (EMRE)** se constituyen en herramientas complementarias al PMGRD, y son fundamentales para garantizar la capacidad de respuesta local ante escenarios como inundaciones, avenidas

torrenciales, movimientos en masa, incendios forestales o fallas tecnológicas que puedan afectar la continuidad y seguridad en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

En la revisión documental, se evidenció que municipios como Villavicencio, Acacías, Lejanías, Puerto Gaitán y Cumaral han desarrollado o actualizado sus EMRE, permitiendo articular operativamente el componente sectorial de los servicios públicos con las estrategias de protección civil y atención de desastres. Estas estrategias, en algunos casos, se encuentran formalizadas mediante acto administrativo o incorporadas dentro de los Planes de Gestión del Riesgo Municipales.

Dentro del marco de articulación intersectorial y territorial de la gestión del riesgo, se revisaron los avances en la formulación e implementación de los **Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT),** como instrumentos clave para identificar y enfrentar los efectos del cambio climático en los territorios.

En el departamento del Meta, municipios como Villavicencio, Acacías y Puerto López han avanzado en la incorporación de los PIGCCT, ya sea a través de la formulación directa de estos planes o mediante su articulación con instrumentos como el PMGRD, el POT y los planes de desarrollo municipal. Teniendo en cuenta que el municipio de Acacias no está vinculado al PDA, únicamente se exponen los PIGCCT de Villavicencio y Puerto López.

En este contexto, se identificó y se revisaron los de **Planes de Emergencia y Contingencia (PEC)** elaborados por los prestadores de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, conforme a lo establecido en el Decreto 2157 de 2017 y la Resolución 154 de 2014. Estos planes constituyen un componente clave de la gestión del riesgo sectorial, al permitir la preparación y respuesta organizada ante eventos que puedan interrumpir o afectar la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

En el Departamento del Meta, operadores como EAAV en Villavicencio, EDESA S.A. E.S.P., y empresas municipales en Acacías, Lejanías y Puerto Gaitán, han formulado e implementado sus respectivos PEC, con diversos niveles de detalle y cobertura. Estos instrumentos complementan la estructura del Plan de Gestión del Riesgo Sectorial, al establecer procedimientos específicos de respuesta en los mismos escenarios priorizados por el plan, fortaleciendo así la capacidad adaptativa y de manejo ante emergencias del sector.

Adicionalmente se identificó y revisó el **Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres (PDGRD) del Meta** como el principal instrumento de política pública en esta materia a nivel territorial. Este plan fue adoptado oficialmente mediante acto administrativo en el año 2018, con el liderazgo de la Gobernación del Meta y el apoyo técnico de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD.

La integración del PGRS con el PDGRD resulta fundamental, ya que permite alinear las acciones del sector agua, saneamiento y aseo con la planificación general del riesgo en el departamento, optimizando los recursos y fortaleciendo la toma de decisiones en el ámbito municipal y regional.

Asimismo, proporciona una base sólida para orientar las inversiones y medidas sectoriales en función de los escenarios ya identificados como prioritarios en el contexto departamental.

Tabla 48. Instrumentos de gestión de riesgo revisados y su relación con el PGRS

Instrumento	Estado	¿Incluye gestión del riesgo sectorial?	¿Se ha priorizado el escenario de riesgo?	¿Se han proyectado o realizado intervenciones?	Proyectos asociados
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Cumaral - 2016	Vigente	SI (Agua y saneamiento)	SI (Inundación y avenidas torrenciales)	SI	Proyecto de acueducto nuevo en ejecución – Catastro de redes actualizado
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de El Calvario - 2012	Desactualizado	NO	SI (Riesgo sísmico)	NO	Sismo en 2023 generó atención estructural
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de El Castillo - 2012	Desactualizado	NO	Parcialmente deslizamientos	NO	NO
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Guamal - 2012	Desactualizado	NO	Parcialmente Riesgo hídrico	SI	Rehabilitación del viaducto caño negro - Catastro de redes actualizado
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de La Macarena - 2012	Desactualizado	NO	Parcialmente Avenidas torrenciales	SI	Rehabilitación de celda de residuos
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Lejanías- 2018	Vigente	SI (Captación de aguas)	SI (Crecientes súbitas)	SI	Fuente alterna y construcción de PTAP
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Mapiripán - 2016	Parcialmente vigente	NO	Parcialmente Avenidas torrenciales	SI	Acueducto rural rehabilitado
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Mesetas - 2016	Vigente	SI (Enfoque rural)	SI (Deslizamientos, crecientes del Río Ariari)	SI	Optimización sistema de acueducto – Catastro de

					redes actualizado
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Puerto Gaitán - 2012	Parcialmente vigente	SI (Operación y residuos sólidos)	SI (Inundaciones, incendios forestales)	SI	Proyectos de aseo y construcción de PTAR
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Puerto López - 2016	Vigente	SI (Planes de Contingencia)	SI (Riesgo por desbordamientos)	SI	Catastro de redes actualizado
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Puerto Rico - 2015	Desactualizado	NO	NO	SI	Proyecto alcantarillado en liquidación
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de San Juanito - 2016	Vigente	SI (Lluvias)	SI (Inundaciones y avenidas torrenciales)	NO	NO
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Uribe - 2016	Parcialmente vigente	NO	SI (Deslizamientos)	SI	Catastro de redes actualizado
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Villavicencio - 2021	Vigente	SI (Redes)	SI (Inundaciones, remoción en masa)	SI	Proyectos de acueducto, Bocatoma y Aducción
Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de Vista Hermosa - 2012	Desactualizado	NO	Parcialmente riesgo de creciente del Río Guayabero	SI	Proyectos de acueducto en contratación
EMRE – Puerto Gaitán - 2018	Vigente	Parcial	SI (Incendios, inundaciones)	N/A	N/A
EMRE – Villavicencio - 2021	Vigente	Si	SI (Sismos, remoción en masa, inundaciones)	N/A	N/A
EMRE – Acacias - 2021	Vigente	SI	SI (Eventos hidrometeorológicos)	N/A	N/A
EMRE – Lejanías - 2018	Vigente	SI	SI (Deslizamientos)	N/A	N/A

EMRE – Cumaral - 2016	Vigente	SI	SI (Zonas de intervención operativa)	N/A	N/A
PIGCCT – Villavicencio - 2022	Vigente	SI	SI (Riesgos climáticos)	N/A	N/A
PIGCCT – Puerto López - 2022	Vigente	SI	SI (Cambios hidrológicos previstos)	N/A	N/A
PEC – Villavicencio - 2020	Vigente	SI	SI (Definidos por sistema de alertas)	NO	NO
PEC – Mesetas - 2018	Vigente	SI	Parcial – deslizamientos mencionados	NO	NO
PEC – Puerto Gaitán - 2019	Vigente	SI	SI (Contaminación e incendios forestales)	NO	NO
PEC – Lejanías - 2020	Vigente	SI	SI (Fuente vulnerable de captación)	NO	NO
PDGRD – Meta - 2023	Vigente	SI	SI (Inundaciones, deslizamientos, incendios forestales, avenidas torrenciales, vendavales)	NO	NO

Fuente: Elaboración propia - EDESA S.A. E.S.P.

3.3.7. Priorización de escenarios de riesgo

Con el fin de garantizar un enfoque sectorial preciso en la gestión del riesgo, se realizó un análisis técnico que relaciona los principales fenómenos amenazantes del departamento del Meta —como sismos, inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa e incendios forestales— con su ubicación predominante (rural o urbana) y su impacto específico sobre los sistemas de **acueducto, alcantarillado y aseo**.

Este análisis evidencia que, en zonas rurales, los sistemas de acueducto resultan altamente vulnerables a eventos como sismos, avenidas torrenciales y movimientos en masa, debido a la exposición de las bocatomas, líneas de aducción y captaciones sin protección estructural. En las zonas urbanas, los mayores impactos se concentran sobre el alcantarillado, con reboses, colapsos y pérdidas por remoción en masa, especialmente en asentamientos ubicados en laderas o márgenes de ríos y quebradas. En cuanto al servicio de aseo, los principales riesgos se relacionan con la interrupción de rutas de recolección, afectación de estaciones de transferencia, acumulación de residuos en eventos extremos e incluso el riesgo de incendios forestales en celdas o zonas de disposición no controlada.

Esta articulación entre amenazas, localización territorial y afectación sectorial permite establecer medidas de conocimiento, reducción y manejo en cada componente del sistema de servicios

públicos, facilitando una planificación más eficiente y focalizada en el marco del PGRS. Así mismo, los resultados de este cruce técnico territorial fueron tomados como insumo clave para la **priorización de escenarios de riesgos**, en donde se definen los escenarios que, por su frecuencia, nivel de exposición y criticidad sobre la infraestructura y operación del servicio, deben ser priorizados para la formulación de medidas estratégicas de reducción y manejo del riesgo.

En la tabla 49 se logra evidenciar la delimitación territorial de las amenazas priorizadas con base en información de reportes, noticias de periódicos, instrumentos de gestión del riesgos y demás herramientas relacionadas con el riesgo de desastres.

Tabla 49. Delimitación territorial de las amenazas priorizadas

RIESGO	MUNICIPIOS DONDE SE PRESENTAN MAYORMENTE	LOCALIZACIÓN PREDOMINANTE	AFECTACIONES ACUEDUCTO	AFECTACIONES ALCANTARILLADO	AFECTACIONES ASEO
Sismos	El Calvario, Mesetas, Restrepo, Lejanías, Vistahermosa	Rural / Parcialmente urbano	Daños en estructuras de captación, desestabilización de tanques y líneas	Fisuras en redes y cámaras, colapsos por asentamientos	Interrupción en rutas, daños en estaciones o celdas en laderas
Inundaciones	Villavicencio, Granada, Acacías, El Castillo, Puerto López	Urbana / Parcialmente rural	Contaminación de fuentes, inundación de estaciones de bombeo	Reboses, colapsos estructurales, anegamiento de redes	Dificultad en recolección, arrastre de residuos sólidos urbanos
Avenidas torrenciales	Guamal, San Juanito, El Castillo, Acacías, Cumaral	Rural	Destrucción de bocatomas, daño a líneas de aducción	Erosión de lechos donde se instalan redes, taponamientos	Aislamiento de rutas, pérdida de puntos críticos (botaderos, celdas)
Movimientos en masa	Mesetas, San Juanito, Villavicencio, El Castillo	Rural / urbana	Daño en infraestructura rural; arrastre de líneas; pérdida de conducción	Colapso de redes en laderas urbanas; asentamientos inseguros	Interrupción en acceso a celdas o estaciones de transferencia
Incendios forestales	La Macarena, Puerto Gaitán, Puerto Lleras, San Martín, Uribe	Rural	Daño a tuberías superficiales y fuentes abiertas; afectación a reservas	Mínimo impacto directo, pero puede colapsar estaciones por falta de agua	Aumento de residuos por quema, afectación logística en rutas rurales

Fuente: Elaboración propia - EDESA S.A. E.S.P.

Calificación

De acuerdo a los lineamientos establecidos por el MVCT para la priorización de riesgos, establece los siguientes métodos de calificación para priorizar los escenarios de riesgo con base en la información previamente identificada y analizada.

Número de municipios involucrados: Sugiere una mayor prioridad para aquellos escenarios de riesgo supramunicipales, (que involucran dos o más municipios) bien sea porque el riesgo puede generar afectaciones en ambas jurisdicciones o porque la intervención del riesgo requiere acciones varias entidades territoriales.

Variable	Peso asignado
1 municipio	1
2 o más municipios	2

Categoría de los municipios vinculados: Busca darle prioridad a las situaciones de riesgo que afectan a aquellos municipios con limitadas capacidades financieras y/o en GR.

Variable	Peso asignado
Categoría 1 y 2	1
Categoría 3 y 4	1,5
Categoría 5 y 6	2

Área de prestación: Para incentivar la realización de acciones en zonas rurales, donde se han identificado mayores condiciones de vulnerabilidad.

Variable	Peso asignado
Categoría 1 y 2	1
Categoría 3 y 4	1,5
Categoría 5 y 6	2

En caso que el escenario de riesgo involucre áreas urbanas y rurales se sugiere asignar el mayor puntaje, es decir 2.

Indicadores sectoriales impactados: Para señalar cual es el impacto que determinado escenario de riesgo puede generar sobre los principales indicadores sectoriales en términos de Continuidad, Calidad o Cobertura.

Variable	Peso asignado
1 indicador impactado	1
2 indicadores impactados	1,5
3 indicadores impactados	2

Caracterización de escenario de riesgo: Indica el nivel de criticidad que puede asignarse al escenario de riesgo teniendo en cuenta la caracterización que se ha hecho previamente de cada uno de éstos.

Variable	Peso asignado
Escenario no crítico	1
Escenario crítico	2

De acuerdo con los estándares de calificación, se proyecta los parámetros en la tabla 50 para lograr asignarle un valor a cada riesgo.

Tabla 50. Priorización de los escenarios de riesgo

Escenarios de riesgo	Municipios involucrados		Área de prestación		Indicadores sectoriales			Carac. Escenario del riesgo	
	1	≥ 2	urbano	rural	Continuidad	Calidad	Cobertura	Crítico	No crítico
Sismos		X	X	X	X		X	X	
Inundaciones		X	X	X	X			X	
Avenidas torrenciales		X		X			X	X	
Movimientos en masa		X	X	X	X		X	X	
Incendios forestales		X		X		X			X

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

El puntaje de acuerdo a la calificación otorgada en la tabla es el siguiente:

Tabla 51. Calificación de la priorización de los escenarios de riesgo

ESCENARIO DE RIESGO	PUNTAJE
Sismos	8
Inundaciones	7
Avenidas torrenciales	6
Movimientos en masa	8
Incendios forestales	5

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

4. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

4.1. Priorización de acciones en conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres.

Teniendo en cuenta los escenarios de riesgo priorizados, en la tabla 51 se proponen las medidas enfocadas en los componentes de conocimiento, reducción y manejo agrupando los escenarios de riesgo que se presentan con mayor frecuencia y representan el mayor porcentaje identificado en los municipios del Departamento del Meta.

Tabla 52. Medidas requeridas para la intervención de escenarios de riesgos

Escenario de riesgo	Medidas de conocimiento	Medidas de reducción	Medidas de manejo

*Inundación *Remoción en masa *Erosión *Avenidas torrenciales	*Estudios hidráulicos, geotécnicos, geológicos, topográficos, entre otros, para la evaluación y diseño de obras de infraestructura en los puntos críticos por inundaciones *Capacitaciones a los usuarios sobre el uso y las afectaciones que se pueden generar en los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo.	*Obras de protección con intervención de infraestructura para la protección de fenómenos naturales en los puntos críticos afectados *Asistencia de vehículos de succión – presión en los municipios que se requieran. *Adecuación y mantenimientos frecuentes en la infraestructura de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo	*Destinación de recursos que funcionen para el apoyo y asistencia técnica cuando los municipios superen su capacidad de respuesta frente a emergencias por riesgos *Actualización, formulación e implementación de los planes de emergencia y contingencia de los municipios. *Estructurar e implementar el protocolo de respuestas a emergencias *Instalación de sistemas de alertas tempranas

Fuente: Elaboración propia - EDESA

4.2. Definición de programas, proyectos y/o actividades

4.2.1. Componente de conocimiento del riesgo

En este componente se incluyen las acciones identificadas en cada uno de los escenarios de riesgo priorizados y se consolidan las medidas que van a ser incluidas en el plan de gestión del riesgo sectorial 2024-2027, acorde a la disponibilidad de recursos y el alcance de los productos que se requieran para tener los insumos necesarios para realizar, posteriormente, las medidas de reducción del riesgo pertinentes.

Teniendo cuenta los factores y escenarios de riesgos identificados en el Departamento del Meta, se proponen las siguientes acciones transversales enfocadas en el conocimiento del riesgo:

- Mapa de riesgos y amenazas: realizar estudios técnicos y cartográficos para identificar áreas vulnerables a inundaciones, deslizamientos, incendios forestales, sismos, entre otros.

- Caracterización del territorio: estudiar aspectos físicos, sociales y económicos de las comunidades, para entender cómo interactúan las amenazas con las vulnerabilidades locales.
- Creación de bases de datos: consolidar información georreferenciada sobre eventos históricos y condiciones actuales de riesgo.
- Educación comunitaria: Desarrollar programas de formación en escuelas, comunidades rurales y urbanas para generar conciencia sobre los riesgos locales y cómo actuar ante ellos.
- Capacitación técnica: Instruir a entidades locales y regionales en la evaluación y gestión del riesgo, con énfasis en la articulación con las políticas nacionales de gestión del riesgo.
- Instalación de sistemas de monitoreo: Implementar estaciones meteorológicas y sistemas de alerta temprana en zonas propensas a desastres naturales, como los municipios cercanos a ríos o zonas de montaña.
- Innovación en tecnología: Incorporar herramientas digitales para el seguimiento de fenómenos ambientales y la emisión de alertas a las comunidades vulnerables.
- Articulación institucional: Promover la cooperación entre las entidades locales, departamentales y nacionales para garantizar la efectividad de las alertas.

4.2.2. Componente de reducción del riesgo

Dentro de este componente se incluyen las medidas que hayan sido definidas para intervenir los diferentes escenarios de riesgo, diferenciando aquellas estructurales y no estructurales. Así mismo hacen parte de este componente medidas orientadas a la reducción del riesgo que no estén relacionadas con un solo escenario de riesgo en particular, sino que atiendan aspectos comunes que se consideren prioritarios.

Estas acciones son clave para el Departamento del Meta, considerando sus características geográficas (zonas propensas a inundaciones, incendios forestales y deslizamientos) y socioeconómicas (comunidades rurales y urbanas con diferentes niveles de desarrollo). A continuación, se detallan las principales acciones en este componente:

- Obras de protección: Construir diques, muros de contención y canales de drenaje para mitigar los efectos de inundaciones en áreas cercanas a ríos como el Meta, Guaviare y Ariari. Para el escenario de riesgo de sismos es adecuado construir y fortalecer infraestructura resistente a este fenómeno en zonas urbanas y rurales.
- Soluciones de naturaleza: Implementar soluciones basadas en la naturaleza, como barreras vivas, reforestación en zonas de ladera y la restauración de humedales para reducir el impacto de inundaciones.
- Vehículos de limpieza: Contribuir a la limpieza preventiva de redes de alcantarillado, ayuda a evitar reboses y emergencias por obstrucción o colapso, lo cual reduce la probabilidad de afectaciones por inundaciones urbanas.
- Sistemas pluviales: Establecer mecanismos de captación de agua en zonas secas para reducir el impacto de la sequía.
- Medidas no estructurales

- Actualizar los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) municipales para incorporar restricciones de uso del suelo en zonas de alto riesgo.
- Prohibir asentamientos humanos en áreas vulnerables, como riberas de ríos y laderas inestables.

- Normatividad: Establecer regulaciones más estrictas para el desarrollo urbano y la construcción de infraestructura en áreas de riesgo.
- Diversificación económica: Generar alternativas económicas para reducir la dependencia de actividades vulnerables al cambio climático, como la ganadería extensiva o la minería informal.
- Industriales: Establecer controles de seguridad en zonas con infraestructura petrolera, considerando que el Meta es una región con alta actividad extractiva.

4.2.3. Componente de manejo de desastres

En este componente se incluyen las medidas que se consideren pertinentes para garantizar que desde el PDA se cuente con las capacidades para apoyar técnica y financieramente, en caso de ser necesario, las situaciones de riesgo y emergencias relacionadas con el sector de agua y saneamiento básico en los municipios del departamento.

En el Departamento del Meta, estas acciones son fundamentales debido a su vulnerabilidad a desastres como inundaciones, incendios forestales, deslizamientos y sismos. A continuación, se describen las principales actividades asociadas al manejo de desastres:

- Planes de contingencia: Estructurar, actualizar e implementar los Planes de Emergencia y Contingencia que debe poseer cada municipio.
- Capacidades logísticas: Garantizar la existencia de recursos estratégicos como albergues temporales, equipos de rescate, alimentos no perecederos y agua potable.
- Formación y capacitación: Capacitar a personal de entidades locales, bomberos, Defensa Civil y Cruz Roja en protocolos de respuesta a emergencias.
- Monitoreo: Implementar y mantener sistemas de monitoreo en tiempo real para identificar cambios en fenómenos climáticos y ambientales que puedan generar desastres.
- Difusión: Establecer mecanismos para comunicar alertas a las comunidades a través de medios masivos (radio, televisión) y digitales (redes sociales, aplicaciones móviles).
- Simulacros: Organizar simulacros periódicos para fortalecer la capacidad de respuesta de las comunidades y las instituciones.

4.3. Inventario de capacidades

En la siguiente tabla se presente el consolidado del inventario de vehículos, instrumentaría y equipos pertenecientes a la empresa EDESA S.A E.S.P.

Tabla 53. Inventario de capacidades de la empresa EDESA S.A. E.S.P.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	LOCALIZACIÓN

VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS 10 - YD3	1	CABUYARO
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 7.5 HP	1	CABUYARO
BOMBA DOSIFICADORA ELECTROMAGNÉTICA - EMEC	1	PUERTO CONCORDIA
VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS - 25 YD3	1	CUMARAL
COMPRESOR HIMAR	1	CUMARAL
CORTADORA DE CONCRETO CON DISCO D900 DE 16"	1	CUMARAL
VIBROCOMPACTADORA RANA 32X64 CMS	1	CUMARAL
TRÁILER CON TIRO	2	CUMARAL
ELECTROBOMBA MARCA BARNES 2HP	2	CUMARAL
ELECTROBOMBA DE CAUDAL 1X1	1	CUMARAL
CONTADOR DE 95 IMPERIOS A 220V	2	CUMARAL
VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS - 10 YD3	1	DORADO
VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS - 25 YD3	1	FUENTEDEORO
VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS - 10 YD3	1	LA MACARENA
ELECTROBOMBA PEDESTAL	1	LA MACARENA
BOMBA DOSIFICADORA DE SULFATO	1	LA MACARENA
EQUIPO DE BOMBEO MOTOR DIESEL	1	MAPIRIPAN
VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS - 10 YD3	1	MAPIRIPAN
ELECTROBOMBA SOLAR	1	MAPIRIPAN
ELECTROBOMBA MARCA BARNES SERIE BOMBA 2006262045 SERIE MOTOR H3074	1	PUERTO LLERAS
BOMBA SUMERGIBLE 20 HP	1	PUERTO LLERAS
EQUIPO ESTACIÓN DE BOMBEO	1	PUERTO RICO
VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS - 16 YD3	1	PUERTO RICO
EQUIPO ESTACIÓN DE BOMBEO	1	SAN CARLOS DE GUAROA
VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS - 16 YD3	1	SAN CARLOS DE GUAROA
BOMBA DOSIFICADORA DE VOLTAJE 115 VAC 50-60 HZ	1	SAN CARLOS DE GUAROA
ELECTROBOMBA MARCA BARNES DE 10HP	1	SAN CARLOS DE GUAROA
VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS - 10 YD3	1	SAN JUAN DE ARAMA
DOSIFICADOR TORNILLO SINFIN PARA SULFATO	1	SAN JUAN DE ARAMA
DOSIFICADOR TORNILLO SINFIN CAL HIDRATADA	1	SAN JUAN DE ARAMA
VEHÍCULO RECOLECTOR COMPACTADOR DE BASURAS - 10 YD3	1	URIBE
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE MARCA ALTAMIRA MODELO KOR	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA

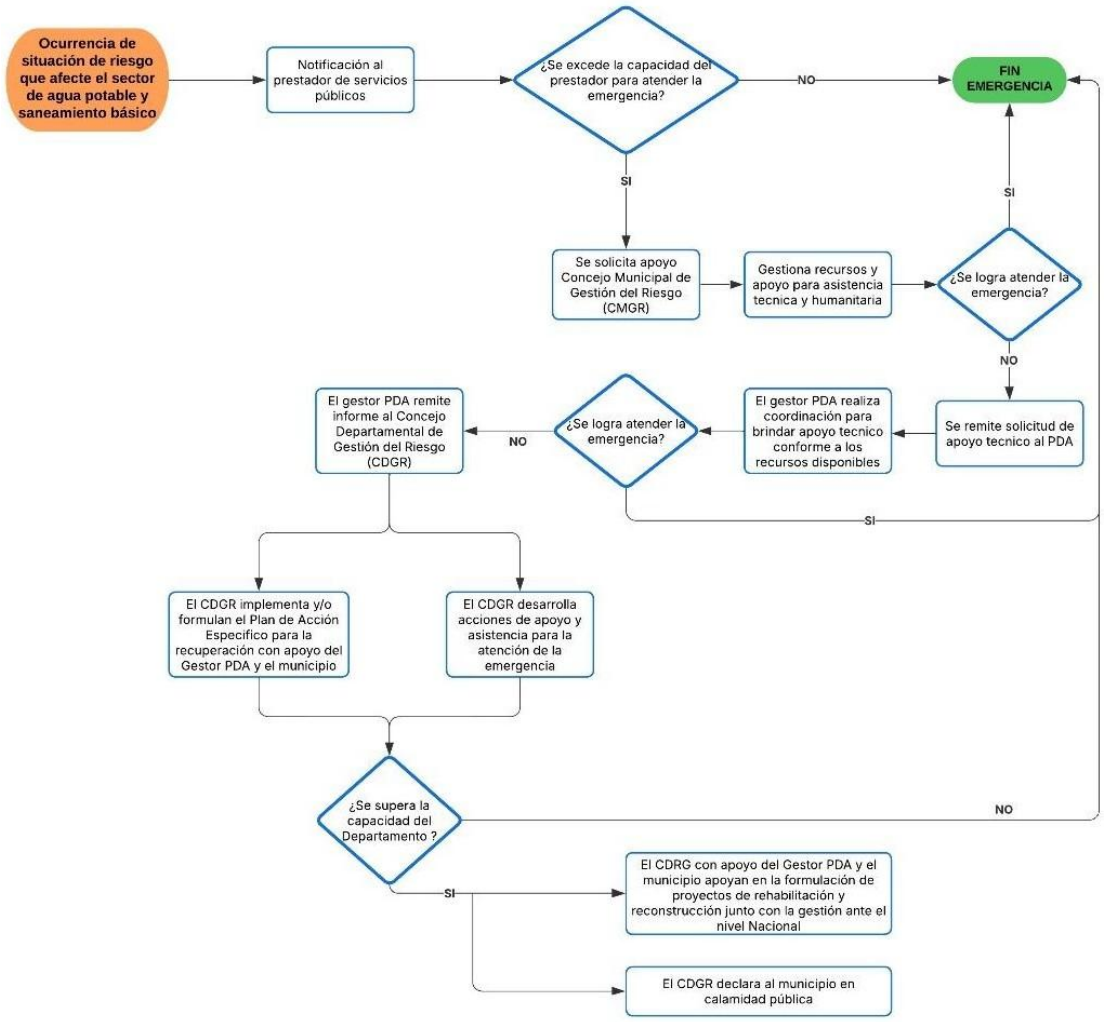
GUADAÑA MULTIFUNCIONAL DE 2,2 HP	2	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
MOTOBOMBA AUTOCEBANTE	3	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
MOTOCARGUERO MARCA AKT DE PLACA 703AAL	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
MOTOCICLETA CRIPTON 115CC MARCA YAMAHA MODELO 2011	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
PANELES EN LAMINA DE ALUMINIO PERFORADA	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
PULIDORA 9 POTENCIA 2200W	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
TANQUE CARROTANQUE DE 1000LTS	2	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
VEHICULO CAMIONETA JAC MOD.2021 DIESEL	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
VEHÍCULO CAMIONETA TOYOTA HILUX 2.4L MT 2400 4X4P	2	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
VEHÍCULO CAMIONETA TOYOTA HILUX SRV AT 3000CC 4X4	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
VEHICULO COMPACTADOR MERCEDES BENZ ATEGO 2730 K AUT EVI	2	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
VEHÍCULO EQUIPO COMBINADO DE PRESIÓN Y SUCCIÓN PARA REDES DE ALCANTARILLADO	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
VEHÍCULO TOYOTA FORTUNER SR5 AT 3000CC 4X4	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA
VEHÍCULO WAGON TOYOTA PRADO MODELO 2011	1	VILLAVICENCIO - OFICINA PRINCIPAL EDESA

Fuente: Elaboración propia – EDESA

4.4. Protocolo general para el apoyo en situaciones de emergencia

En la figura 22 se propone el protocolo de apoyo en escenarios o situaciones de emergencia para el Departamento del Meta.

Figura 21. Protocolo de atención de emergencia - EDESA S.A. E.S.P.

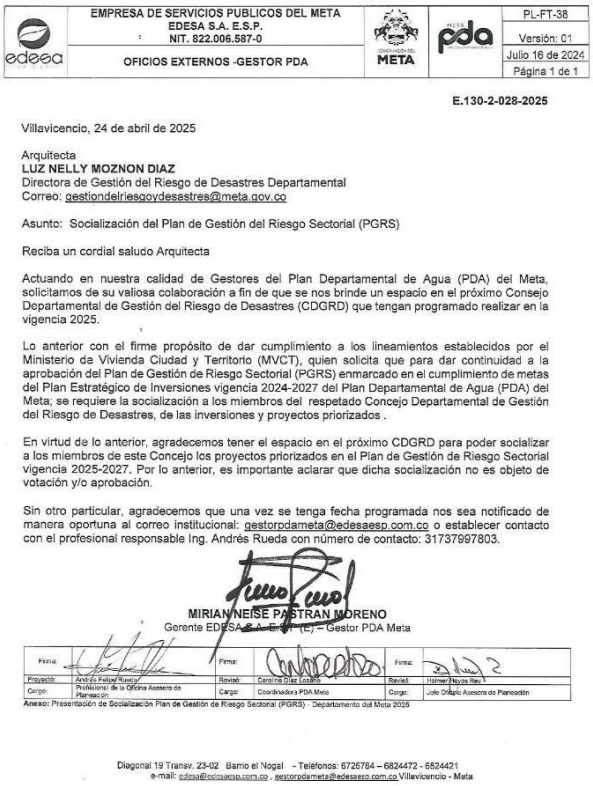


Fuente: Elaboración propia – EDESA

4.5. Validación del componente programático con instancia departamental de gestión del riesgo

Con el firme propósito de dar alcance a los ajustes descritos por el MVCT para el PGRS, el 28 de abril de 2025 se realizó la solicitud de un espacio el Comité Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres para socializar el PGRS y cumplir con un requisito fundamental para la aprobación del Plan.

Figura 22. Solicitud de espacio en el CDGRD para socialización del PGRS (28 abril 2025)



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META
EDESA S.A. E.S.P.
NIT. 822.006.587-0

OFICIOS EXTERNOS -GESTOR PDA

PL-FT-38 | Versión: 01 | Julio 16 de 2024 | Página 1 de 1

E.130-2-028-2025

Villavicencio, 24 de abril de 2025

Arquitecta
LUZ NELLY MOZNON DIAZ
Directora de Gestión del Riesgo de Desastres Departamental
Correo: gestiondelriesgoydesastres@meta.gov.co

Asunto: Socialización del Plan de Gestión del Riesgo Sectorial (PGRS)

Reciba un cordial saludo Arquitecta

Actuando en nuestra calidad de Gestores del Plan Departamental de Agua (PDA) del Meta, solicitamos de su valiosa colaboración a fin de que se nos brinde un espacio en el próximo Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres (CDGRD) que tengan programado realizar en la vigencia 2025.

Lo anterior con el firme propósito de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (MVCT), quien solicita que para dar continuidad a la aprobación del Plan de Gestión de Riesgo Sectorial (PGRS) enmarcado en el cumplimiento de metas del Plan Estratégico de Inversiones vigencia 2024-2027 del Plan Departamental de Agua (PDA) del Meta; se requiere la socialización a los miembros del respetado Concejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres, de las inversiones y proyectos priorizados .

En virtud de lo anterior, agradecemos tener el espacio en el próximo CDGRD para poder socializar a los miembros de este Concejo los proyectos priorizados en el Plan de Gestión de Riesgo Sectorial vigencia 2025-2027. Por lo anterior, es importante aclarar que dicha socialización no es objeto de votación y/o aprobación.

Sin otro particular, agradecemos que una vez se tenga fecha programada nos sea notificado de manera oportuna al correo institucional: gestorpdameta@edesaesp.com.co o establecer contacto con el profesional responsable Ing. Andrés Rueda con número de contacto: 31737997803.

MIRIAN NEISE PASTRAN MORENO
Gerente EDESA S.A. E.S.P. (E) – Gestor PDA Meta

Firma:		Firma:		Firma:	
Proyectó:	Andrés Felipe Rueda	Revisó:	Carolina Díaz Cortés	Revisó:	Holmer Reyes Rey
Cargo:	Profesional de la Oficina Asesora de Planeación	Cargo:	Coordinadora PDA Meta	Cargo:	Jefe Oficina Asesora de Planeación

Anexo: Presentación de Socialización Plan de Gestión de Riesgo Sectorial (PGRS) - Departamento del Meta 2025

Diagonal 19 Transv. 23-02 Barrio el Nogal - Teléfonos: 6726764 – 6824472 - 6824421
e-mail: edesa@edesaesp.com.co , gestorpdameta@edesaesp.com.co Villavicencio - Meta

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

En los últimos días del mes de abril, se trabajó intensamente en los ajustes finales del PGRS y en la elaboración de una presentación en PowerPoint para su socialización. El 30 de abril se llevó a cabo una sesión virtual del Comité Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres (CDGRD), en la cual participaron todos sus integrantes. Durante esta reunión, se presentó de manera detallada el contenido del PGRS junto con su Plan de Inversiones.

Es importante destacar que la socialización tuvo un carácter exclusivamente informativo, con el propósito de que los miembros del Comité conocieran el contenido del PGRS, sus objetivos y las propuestas incluidas en el Plan de Inversiones. No se trataba de una instancia de aprobación, sino de una oportunidad para que las entidades competentes estuvieran al tanto del enfoque y las acciones establecidas en el PGRS.

Figura 23.Páginas del acta (anexo 1) donde queda establecida la socialización del PGRS ante el CDGRD



DEPARTAMENTO DEL META
NIT. 892.000.148-8

ACTA DE REUNIÓN

CÓDIGO: F-TH-38
VERSIÓN: 02

ACTA 02-2025 CDGRD

5. Proposiciones y varios: Toma la palabra el abogado Fernando Urrego Lozano CPS de DIGERD y explica, el proceso de cierre de la calamidad pública de 2024 (Decreto 509 del 7 de noviembre de 2024) y la expedición de un nuevo decreto de retorno a la normalidad. Hace un balance ejecutivo del PAE del Decreto 509 del 7 de noviembre de 2024 mediante el cual se prorrogó la calamidad pública por temporada de lluvias.

"El presente informe presenta un balance de las acciones ejecutadas por la **Dirección para la Gestión del Riesgo y Desastres** durante la vigencia 2024 en el Departamento del Meta a través de las actividades y ejecuciones de proyectos estipulados en el PAE".
En aspectos generales se comunica que, en términos de intervención, se atendieron **35 puntos críticos**, garantizando una respuesta ágil y efectiva ante situaciones de emergencia. Además, se mantuvo la operatividad y funcionalidad del **banco de maquinaria departamental**, permitiendo una acción oportuna en eventos adversos.
Otro aspecto clave fue la gestión interinstitucional con entidades nacionales, logrando beneficiar a **50.000 personas** con la entrega de **10.000 Ayudas Humanitarias de Emergencia (AHE)**, facilitando una respuesta rápida y eficiente ante emergencias. De manera especial, se brindó apoyo a comunidades indígenas, entre ellas la **comunidad JIW**, con la entrega de aproximadamente **70 AHE"**.

ANEXAMOS A LA PRESENTE ACTA EL INFORME DEL SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN ESPECÍFICO PAE 2024.

Finaliza el abogado Urrego, diciendo que en cumplimiento al Artículo 64 de la Ley 1523 de 2012, se expedirá el acto administrativo que declare el retorno a la normalidad, respecto del Decreto 509 del 7 de noviembre de 2024, mediante el cual se prorrogó la calamidad pública por temporada de lluvias, el cual expira el 7 de mayo de 2025. Sin objeción alguna por parte de los integrantes del Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres, dio por terminada su intervención.

A continuación, se le concede el uso de la palabra a la Holmer Hoyos Rey, jefe de Planeación de EDESA S.A ESP, para socializar el Plan de Gestión del Riesgo Sectorial PGRS 2025-2027 – PDA META . Dice "que en el marco del Decreto 1425 del 2019 que reglamentó los planes departamentales de agua, se crearon unos instrumentos de planeación, entre ellos el Plan de Gestión del Riesgo Sectorial que, como requisito para su trámite y aprobación ante el ministerio, se hace necesario socializarlo ante el Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres".

Toma la palabra la Ingeniera Carolina Díaz Lozano, coordinadora del PDA META, e inicia con la exposición diciendo: "El Plan Departamental del Agua del Meta, fue asignado como gestor a la Empresa de Servicios Públicos del Meta EDESA S.A. EPS, mediante el convenio interadministrativo 786 del 2009, 27 municipios están vinculados al PDA, con excepción de Acacias y Castilla la Nueva. Igualmente en la exposición aborda temas como los instrumentos de planeación PDA, plan de gestión social, plan de riesgo sectorial, plan de aseguramiento, componente de infraestructura, municipios vinculados al PDA, plan de acción municipal PAM, plan estratégico de inversiones PEI y la presentación del PGRS A CDGRD".

Carrera 33 No 38 - 45 / Edificio Gobernación / Meta / Colombia
PBX: (+57) 8 681 85 00 / Línea Gratuita: 01 8000 129 202
www.meta.gov.co

DEPARTAMENTO DEL META
NIT. 892.000.148-8

ACTA DE REUNIÓN

CÓDIGO: F-TH-38
VERSIÓN: 02

ACTA 02-2025 CDGRD

Luego continúa la exposición el Ingeniero Andrés Rueda Vargas, profesional del área de planeación de EDESA S.A ESP, explicando los siguientes temas: La introducción del PGRS, objetivos, estructuración general del PGRS, 1 componente de diagnóstico, infraestructura y prestación de servicios de acueducto y alcantarillado, formato de reporte de problemáticas, falencias y necesidades en los municipios de San Carlos de Guaroa, Lejanías, Fuentedeoro, Guamal y Puerto Concordia. Así mismo habla del 2 componente programático y los proyectos establecidos en la matriz de inversiones, seguimiento y conclusiones.

De esta manera, los funcionarios de EDESA S.A. ESP, socializaron ampliamente ante los integrantes del Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres, el PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO SECTORAL PGRS 2025-2027 – PDA META.

ANEXAMOS A LA PRESENTE ACTA EL PGRS SECTORIAL 2025-2025.

Siendo las 4:05 PM, se dio por terminada la reunión No 2 de 2025, del Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres, en la que por unanimidad fue aprobado el Plan de Acción Específico PAE- Decreto 078 de 2025 Calamidad Pública por variabilidad climática.

LUZ NELLY MONZÓN DIAZ
Directora Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres

Proyectó: Fernando Urrego Lozano, abogado CPS DIGER

Anexos: Exposición de la Dra Luz Nelly Monzón Díaz sobre el Plan de Acción Específico PAE – Decreto Decreto 078 de 2025 Calamidad Pública por variabilidad climática.
-Resumen PAE Decreto 509 del 7 noviembre de 2024, cierre calamidad pública por temporada de lluvias.
-Exposición EDESA sobre el PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO SECTORAL PGRS 2025-2027 – PDA META.

Carrera 33 No 38 - 45 / Edificio Gobernación / Meta / Colombia
PBX: (+57) 8 681 85 00 / Línea Gratuita: 01 8000 129 202
www.meta.gov.co

Fuente: Elaboración propia – EDESA

4.6. Plan de inversiones

Una vez se completó la estructuración y validación de los componentes y las acciones o proyectos para el periodo 2024-2027, se asignarán los recursos necesarios para cada uno, junto con las fechas de vigencia y los plazos de ejecución, así como las correspondientes fuentes de financiamiento. Estos recursos, conforme a la normatividad vigente, pueden originarse de diversas fuentes, como el Presupuesto General de la Nación, Sistema General de Participaciones (SGP), Sistema General de Regalías (SGR), fondos propios o de libre destinación de las entidades territoriales, así como inversiones de los prestadores que opten por ejecutar a través del PDA. Es crucial tener en cuenta la destinación permitida de cada fuente y las restricciones que puedan existir según la procedencia de los fondos. El gestor deberá asegurar que las acciones y fuentes de financiamiento contempladas en el plan de inversiones sean viables. Este plan debe incluir montos a invertir, cubriendo áreas como conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres.

En situaciones de emergencia que superen los parámetros del plan de gestión del riesgo, se desarrollará una estrategia de respuesta desde el PDA para apoyar las medidas de respuesta, rehabilitación y reconstrucción según las necesidades identificadas junto con prestadores, organizaciones comunitarias gestoras del agua y entidades de gestión del riesgo locales y

departamentales. Esta estrategia se formulará tras una declaratoria de calamidad pública a nivel municipal o departamental, y los recursos asignados se alinearán con los Planes de Acción Específicos elaborados en respuesta a dicha declaración. La implementación de esta estrategia de apoyo será refrendada por el comité directivo del PDA, tras recibir un dictamen favorable del MVCT.

4.6.1. Matriz de inversiones

Para la ejecución de los proyectos y acciones a proponer en el presente Plan, es necesario consolidar en una matriz los proyectos que forman parte de cada componente del plan: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. En dicha matriz, se debe especificar el monto de recursos destinados a cada proyecto, las fuentes de financiación y la ejecución anual de los para su implementación. Así mismo, se puede incluir en la misma los indicadores y metas asignados a cada proyecto, lo que facilitará el seguimiento de su ejecución.

Tabla 54. Matriz de inversión del PGRS 2024 – 2027 vinculado al PDA del Meta

Componente	No. de proyecto	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR TOTAL DEL PROYECTO ($)	FUENTE (S) DE FINANCIACIÓN		PERIODO DE INVERSIÓN				INDICADOR	META
				FUENTE (S)	%	2024	2025	2026	2027		
1. Conocimiento	1.1	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO DE LOS MUNICIPIOS DE LEJANÍAS, FUENTEDEORO Y SAN CARLOS DE GUAROA (SURIMENA)	$ 1.700.000.000,00	SGP - Departamento	100%		X	X		Cantidad de estudios y diseños finalizados y entregados	Entregar los 3 estudios y diseños para los puntos afectados en el municipio de Lejanías y San Carlos de Guaroa (Surimena)
2. Reducción	2.1	OPTIMIZACIÓN DEL VIADUCTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN EL MUNICIPIO DE GUAMAL, SOBRE EL CAÑO NEGRO, REHABILITADO A RAÍZ DE UNA AVENIDA TORRENCIAL	$ 250.000.000,00	SGP - Departamento	100%		X	X		Porcentaje de funcionalidad y mejora del tramo del viaducto	Lograr un 100% en la optimización y estabilidad del tramo del viaducto

	2.2	ADQUISICIÓN DE VEHICULO DE PRESIÓN - SUCCIÓN PARA LA LIMPIEZA DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META	$ 4.803.030.000,00	Regalías Directas	100%		X	X		Cantidad de municipios atendidos con posibilidad de acceso del camión presión-succión	Intervenir en el 100% de los municipios que requieren de asistencia del camión presión-succión y poseen acceso para el mismo
	2.3	REHABILITACIÓN Y MEJORA DEL PUNTO DE CAPTACIÓN EN EL RÍO ARIARI PARA LA PTAP DE PUERTO CONCORDIA, COMO MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO POR AVENIDAS TORRENCIALES Y CRECIENTES SÚBITAS	$ 1.500.000.000,00	SGP - Departamento	100%		X	X		Tiempo de funcionamiento en óptimas condiciones de la bocatoma en el punto de captación de la PTAP	Lograr la rehabilitación y correcto funcionamiento del punto de captación en la fuente principal de la PTAP.
3. Manejo	3.1	ESTRATEGIAS PARA EL APOYO A EMERGENCIAS SECTORIALES CUANDO SE SUPERE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA LOCAL POR PARTE DE LOS MUNICIPIOS EN AFECTACIONES DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO	$ 400.000.000,00	SGP - Departamento	100%		X	X	X	Cantidad de municipios donde se supere la capacidad de respuestas frente a escenarios de riesgo en los sistemas de acueducto y alcantarillado	Apoyar el 100% de los municipios donde se supere la capacidad de respuesta frente a escenarios de riesgo en los sistemas de acueducto y alcantarillado

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 55. Resumen de la inversión total – PGRS 2024 - 2027

RESUMEN TOTAL INVERSIÓN PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO SECTORIAL DEL PDA - 2024 - 2027		
COMPONENTE	**VALOR TOAL INVERSIÓN**	**VALOR TOTAL PGRS - PDA 2024-2027**
CONOCIMIENTO	$ 1.700.000.000,00	$ 8.653.030.000,00
REDUCCIÓN	$ 6.553.030.000,00	
MANEJO	$ 400.000.000,00	

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

Es de gran importancia definir si las obras o proyectos establecidos en la matriz de inversiones se realizarán en zonas urbanas o rurales. Para esto, se crearán fichas de formulación y seguimiento, especificando la zona y otros aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de cada proyecto. No obstante, en la tabla 55 se muestran las zonas de las propuestas de mejoramiento, estudios y rehabilitación.

Tabla 56. Zonas de los proyectos de la matriz de inversión

PROYECTO	MUNICIPIO - ZONA	IMAGEN
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO DE LOS MUNICIPIOS DE LEJANÍAS, FUENTEDEORO Y SAN CARLOS DE GUAROA (SURIMENA)	**Fuentedeoro – rural**	

	Surimena - rural	
	Lejanías - rural	
OPTIMIZACIÓN DEL VIADUCTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN EL MUNICIPIO DE GUAMAL, SOBRE EL CAÑO NEGRO, REHABILITADO A RAÍZ DE UNA AVENIDA TORRENCIAL	**Guamal - rural**	

REHABILITACIÓN Y MEJORA DEL PUNTO DE CAPTACIÓN EN EL RÍO ARIARI PARA LA PTAP DE PUERTO CONCORDIA, COMO MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO POR AVENIDAS TORRENCIALES Y CRECIENTES SÚBITAS	**Puerto Concordia - rural**	

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

5. SEGUIMIENTO

Una vez que el Comité Directivo aprueba el plan de gestión del riesgo sectorial del Plan Departamental de Agua (PDA), EDESA S.A. E.S.P., en su rol de gestor, debe presentar al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), a través de la Dirección de Política y Regulación, un informe de seguimiento semestral. Este informe debe detallar el progreso técnico y presupuestal de cada acción y componente del plan aprobado.

Así mismo, en situaciones de emergencia que demanden la intervención del PDA en el marco del plan de gestión del riesgo sectorial, se incluirá un informe de ejecución de dichas intervenciones en el informe semestral correspondiente. Además, se debe presentar un informe anual de progreso de la implementación del plan al Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres (CDGRD). En caso de modificaciones del plan, estas deben ser compartidas con el CDGRD, pues la gestión del riesgo a nivel departamental es de su incumbencia y juega un papel clave en la reducción del riesgo sectorial.

A pesar de que el plan de gestión del riesgo sectorial está previsto para un periodo de cuatro años (2024-2027), los informes de seguimiento permitirán revisiones anuales. Estas revisiones son necesarias para ajustar el plan en respuesta a cambios en las condiciones de riesgo, nuevas normativas, o la ocurrencia de emergencias que modifiquen las condiciones existentes.

En dado caso de que se requiera alguna modificación en el plan de gestión del riesgo sectorial, una vez adoptado, es crucial presentar una justificación técnica y financiera exhaustiva, junto con el componente programático y el plan de inversiones ajustado. Estas modificaciones deben ser aprobadas por el comité directivo y deben mantener consistencia con el diagnóstico y las prioridades previamente establecidas.

5.1. Fichas de formulación y seguimiento de los proyectos

Con el propósito de realizar una seguimiento detallado y resumido se plantean las siguientes fichas que consolidan la información de los proyectos estipulados en la matriz del plan de inversión para la vigencia 2024 – 2027 brindando un esquema de seguimiento elemental y especifico.

La realización de fichas e indicadores de seguimiento es crucial para los proyectos y programas de reducción del riesgo de desastres en el Departamento del Meta, ya que proporcionan una herramienta sistemática y organizada para evaluar y monitorear el progreso y la efectividad de las iniciativas implementadas. Estas fichas permiten documentar de manera detallada los objetivos, actividades, responsables y recursos involucrados, asegurando una gestión transparente y eficiente. Así mismo, los indicadores de seguimiento facilitan la medición del impacto de las acciones a lo largo del tiempo, identificando áreas de mejora y permitiendo ajustes oportunos que fortalezcan la resiliencia de las comunidades locales frente a amenazas naturales.

Al contar con un sistema robusto de seguimiento, se mejora la capacidad de respuesta institucional y se fomenta la participación activa de todos los actores interesados, garantizando que los esfuerzos realizados se traduzcan en una reducción tangible de la vulnerabilidad ante desastres en la región.

Tabla 57. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 1.1 de la matriz de inversiones

FICHA DE FORMULACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO 1.1										
NÚMERO DEL PROYECTO	1.1	**PERIODO DE INVERSIÓN**	**2024**		**2025**	X	**2026**	X	**2027**	
		PRIORIDAD DE INVERSIÓN	**ALTA**							
NOMBRE Y OBJETO DEL PROYECTO	Estudios y diseños para obras de protección y/o mitigación del riesgo de desastres en los sistemas de alcantarillado de los municipios de Lejanías, Fuentedeoro y San Carlos de Guaroa (Surimena)									
PROBLEMA IDENTIFICADO EN EL DIAGNÓSTICO Descripción del problema que requiere ser solucionado, asociado a afectación de la continuidad o calidad por una	Falta de conocimiento y especificaciones para la definición y desarrollo de obras de protección del riesgo de desastres en la infraestructura de alcantarillado de los puntos de vertimientos en los sistemas de alcantarillado en el municipio de Lejanías, Fuentedeoro y San Carlos de Guaroa. Esta situación no solo compromete la eficiencia del sistema de alcantarillado, sino que también expone a las comunidades a riesgos mayores y genera impactos negativos en el medio ambiente como inundaciones y contaminación. La de estudios y diseños para la proyección de obras de protección generan la incapacidad para evaluar correctamente la vulnerabilidad de las infraestructuras y pueden agravar las consecuencias de eventos adversos y generar pérdidas significativas.									

amenaza o vulnerabilidad identificada en el diagnóstico								
CAUSA Breve descripción de la causa que genera el problema identificado (activación de una amenaza - elemento vulnerable afectado por la amenaza)	Afectaciones por fenómenos de socavación y remoción en masa en los puntos de descarga de los sistemas de Alcantarillado de los municipios de San Carlos de Guaroa (Surimena), Fuentedeoro y Lejanías.							
MUNICIPIO O ÁREA NO MUNICIPALIZADA (ANM) Afectado por el problema o beneficiado con el proyecto	San Carlos de Guaroa – Lejanías - Fuentedeoro	**ZONA**	**Urbana**		**22.10 SECTOR**	**Ac**	**Al**	**As**
			Rural	X			X	
NOMBRE DEL PRESTADOR	EDESA							
LÍNEA BASE	LB: Cantidad de información disponible actual sobre los 3 puntos afectados IN: Cantidad de estudios y diseños finalizados	**META**	Entregar los 3 estudios y diseños para los puntos afectados en el municipio de Lejanías y San Carlos de Guaroa (Surimena)					
VALOR DEL PROYECTO ($)	$ 1.700.000.000,00	**PLAZO (meses)**	5	**FUENTE (S) DE**	SGP Departamento			

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 58. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 2.1 de la matriz de inversiones

FICHA DE FORMULACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO 2.1										
NÚMERO DEL PROYECTO	2.1	**PERIODO DE INVERSIÓN**	**2024**		**2025**	X	**2026**	X	**2027**	
		PRIORIDAD DE INVERSIÓN	**ALTA**							

OMBRE Y OBJETO DEL PROYECTO	Optimización del viaducto del sistema de acueducto en el municipio de Guamal, sobre el Caño negro, rehabilitado a raíz de una avenida torrencial							
PROBLEMA IDENTIFICADO EN EL DIAGNÓSTICO Descripción del problema que requiere ser solucionado, asociado a afectación de la continuidad o calidad por una amenaza o vulnerabilidad identificada en el diagnóstico	El tramo del viaducto sufrió una caída y se realizó la rehabilitación del mismo con materiales deficientes, esto podría provocar una interrupción en el suministro de agua potable, dejando a una parte significativa de la población sin acceso a este recurso esencial. Esto afecta el consumo doméstico, así como actividades comerciales e industriales que dependen del agua. Aunado a esto, también podría causar daños al entorno natural, como alteraciones en los cauces de agua o erosión del suelo, que podrían necesitar medidas de mitigación adicionales para evitar impactos a largo plazo en el ecosistema.							
CAUSA Breve descripción de la causa que genera el problema identificado (activación de una amenaza - elemento vulnerable afectado por la amenaza)	Afectaciones por avenidas torrenciales							
MUNICIPIO O ÁREA NO MUNICIPALIZADA (ANM) Afectado por el problema o beneficiado con el proyecto	Guamal	**ZONA**	**Urbana**		**22.10 SECTOR**	**Ac**	**Al**	**As**
			Rural	X		X		
NOMBRE DEL PRESTADOR	EDESA							
LÍNEA BASE	LB: Condición del estado físico y funcionalidad	**META**	Lograr una mejora del 100% en la optimización y estabilidad del tramo del viaducto					

	actual del tramo del viaducto INDICADOR: Porcentaje de mejora funcionalidad y mejora del tramo del viaducto				
VALOR DEL PROYECTO ($)	$250.000.000	**PLAZO (meses)**	4	**FUENTE (S) DE**	SGP Departamento

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 59. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 2.2 de la matriz de inversiones

FICHA DE FORMULACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO 2.2										
NÚMERO DEL PROYECTO	2.2	**PERIODO DE INVERSIÓN**	**2024**		**2025**	X	**2026**	X	**2027**	X
		PRIORIDAD DE INVERSIÓN	**MEDIA**							
NOMBRE Y OBJETO DEL PROYECTO	Adquisición de vehículo Vactor de succión - presión para la limpieza de las redes de alcantarillado en el departamento del meta									
PROBLEMA IDENTIFICADO EN EL DIAGNÓSTICO Descripción del problema que requiere ser solucionado, asociado a afectación de la continuidad o calidad por una amenaza o vulnerabilidad identificada en el diagnóstico	El camión Vactor de succión – presión que actualmente posee la Empresa, presenta un deterioro considerable, afectando la calidad y eficiencia al momento que se requiere asistencia del mismo por parte de un municipio.									
CAUSA Breve descripción de la causa que genera el problema	La inadecuada disposición de los residuos sólidos provoca taponamientos en las redes de los sistemas de Alcantarillado y Acueducto generando a su vez inundaciones									

identificado (activación de una amenaza - elemento vulnerable afectado por la amenaza)								
MUNICIPIO O ÁREA NO MUNICIPALIZADA (ANM) Afectado por el problema o beneficiado con el proyecto	Municipios vinculados al PDA	**ZONA**	**Urbana**	X	**22.10 SECTOR**	**Ac**	**Al**	**As**
			Rural			X	X	
NOMBRE DEL PRESTADOR	EDESA							
LÍNEA BASE	LB: Cantidad de municipios atendidos con el camión Vactor en los últimos 4 años INDICADOR: Cantidad de municipios que se atiendan con el camión Vactor	**META**	Intervenir en el 100% de municipios que requieren de asistencia del camión Vactor y poseen acceso para el mismo					
VALOR DEL PROYECTO ($)	$4.803.030.000	**PLAZO (meses)**	6	**FUENTE (S) DE**	Regalías Directas			

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 60. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 2.3 de la matriz de inversiones

FICHA DE FORMULACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO 2.3										
NÚMERO DEL PROYECTO	2.3	**PERIODO DE INVERSIÓN**	**2024**		**2025**	X	**2026**	X	**2027**	X
		PRIORIDAD DE INVERSIÓN	**MEDIA**							
OMBRE Y OBJETO DEL PROYECTO	Rehabilitación y mejora del punto de captación en el río Ariari para la PTAP de Puerto Concordia, como medida de reducción del riesgo por avenidas torrenciales y crecientes súbitas									
	Suministro de agua de una fuente alterna para la PTAP.									

PROBLEMA IDENTIFICADO EN EL DIAGNÓSTICO Descripción del problema que requiere ser solucionado, asociado a afectación de la continuidad o calidad por una amenaza o vulnerabilidad identificada en el diagnóstico								
CAUSA Breve descripción de la causa que genera el problema identificado (activación de una amenaza - elemento vulnerable afectado por la amenaza)	La fuente de captación principal de la PTAP sufrió un daño debido a fenómenos de inundaciones y crecientes en el punto.							
MUNICIPIO O ÁREA NO MUNICIPALIZADA (ANM) Afectado por el problema o beneficiado con el proyecto	Puerto Concordia	**ZONA**	**Urbana**		**22.10 SECTOR**	**Ac**	**Al**	**As**
			Rural	X		X		
NOMBRE DEL PRESTADOR	EDESA							
LÍNEA BASE	LB: Duración en tiempo de la bocatoma principal deshabilitada INDICADOR: Tiempo de funcionamiento en condiciones	**META**	Lograr la rehabilitación y correcto funcionamiento del punto de captación en la fuente principal de la PTAP.					

	óptimas de la bocatoma principal de la PTAP				
VALOR DEL PROYECTO ($)	$ 1.500.000.000,00	**PLAZO (meses)**	5	**FUENTE (S) DE**	SGP Departamento

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

Tabla 61. Ficha de formulación y seguimiento del proyecto 3.1 de la matriz de inversiones

FICHA DE FORMULACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO 3.1										
NÚMERO DEL PROYECTO	3.1	**PERIODO DE INVERSIÓN**	**2024**		**2025**	X	**2026**	X	**2027**	X
		PRIORIDAD DE INVERSIÓN	**MEDIA**							
OMBRE Y OBJETO DEL PROYECTO	Estrategias para el apoyo a emergencias sectoriales cuando se supere la capacidad de respuesta local por parte de los municipios en afectaciones de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo									
PROBLEMA IDENTIFICADO EN EL DIAGNÓSTICO Descripción del problema que requiere ser solucionado, asociado a afectación de la continuidad o calidad por una amenaza o vulnerabilidad identificada en el diagnóstico	Superación de la capacidad de respuesta de los municipios vinculados al PDA al momento de presentarse una emergencia en el riesgo de desastres.									
CAUSA Breve descripción de la causa que genera el problema identificado (activación de una amenaza - elemento vulnerable	Insuficientes equipos, materiales y apoyo que contribuyan a la respuesta de emergencias en los municipios									

afectado por la amenaza)								
MUNICIPIO O ÁREA NO MUNICIPALIZADA (ANM) Afectado por el problema o beneficiado con el proyecto	Municipios vinculados al PDA	**ZONA**	**Urbana**	X	**22.10 SECTOR**	**Ac**	**Al**	**As**
			Rural	X		X	X	X
NOMBRE DEL PRESTADOR	EDESA							
LÍNEA BASE	LB: Cantidad de municipios apoyados en el componente de manejo de desastres INDICADOR: Cantidad de municipios apoyados en el manejo de desastres	**META**	Aumentar la presencia y el apoyo en las situaciones o escenarios de riesgo en donde se supere la capacidad de respuesta de los municipios vinculados al PDA					
VALOR DEL PROYECTO ($)	$ 400.000.000,00	**PLAZO (meses)**	N/A	**FUENTE (S) DE**	SGP Departamento			

Fuente: Elaboración propia – EDESA S.A. E.S.P.

5.2. Seguimiento al impacto de la gestión del riesgo sectorial

De acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (MVCT), para evaluar los resultados e impactos de la gestión del riesgo en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, y para proporcionar información clave para las acciones de política necesarias en el ámbito sectorial, se ha planteado que los Planes Departamentales de Agua (PDA) alimenten un indicador específico. Esto se realizará en el contexto de la implementación de sus planes de gestión del riesgo sectorial, comenzando con el reporte de la línea base en el año 2024.

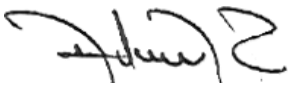
Tabla 62. Indicador para estimar resultados del PGRS

INDICADOR 1	Número de personas afectadas por la materialización de escenarios de riesgo priorizados
Unidad de medida	Número de personas
Fuente de información	Inventario de emergencias y diagnóstico de PGRS
Variable 1	Escenarios de riesgo priorizados que se materializan, esto es las emergencias que se presentan y corresponden a escenarios de riesgo que

	estaban priorizados en el plan de gestión del riesgo sectorial.
Variable 2	Número de personas afectadas por la ocurrencia de las emergencias a que se refiere la variable 1
Dependencia responsable del indicador	PDA
Frecuencia de cálculo	Anual
Año línea base	2024
Meta	Reducción del 5% con relación a la línea base
Año de cumplimiento de la meta	2027

Fuente: Lineamientos para los PGRS - MVCT

MIRIAN NEISE PASTRAN MORENO
Gerente EDESA S.A. E.S.P – Gestor PDA Meta

Firma:		Firma:	
Proyectó:	Andrés Felipe Rueda	Revisó:	Holmer Hoyos Rey
Cargo:	Profesional de apoyo de la Oficina Asesora de Planeación	Cargo:	Jefe Oficina Asesora de Planeación