

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            | Revisó:  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            | LIP SAS  |
| Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                 | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Aprobó:  |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | SCE      |
|                                                                                   | 1                                                                                                                        | Aprobado | 23-12-2025 |          |



## DOCUMENTO TÉCNICO

### PROYECTO:

**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA**

## DOCUMENTO TÉCNICO

**FEBRERO 2026**



**JUAN RICARDO BONILLA ALVARADO**  
**DIRECTOR DE PROYECTOS**  
**ESP. GERENCIA DE PROYECTOS**  
**70261-252980 TLM**

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            | Revisó:  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            | LIP SAS  |
| Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                 | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Aprobó:  |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | SCE      |
|                                                                                   | 1                                                                                                                        | Aprobado | 23-12-2025 |          |



|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |                                   |            | Elaboró: |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            | Documento Técnico Soporte MGA WEB |            | Revisó:  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |
| Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                 | Rev.                                                                                                                     | Estado                            | Fecha:     | Aprobó:  |
|                                                                                   | 1                                                                                                                        | Aprobado                          | 23-12-2025 | SCE      |



### Historial de Modificaciones y Revisiones

| Fecha<br>mm/dd/aaaa | Descripción de la<br>Modificación              | Revisión<br>Actualizada | Estado | Elaboró /<br>Modificó | Revisó | Aprobó |
|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------|--------|-----------------------|--------|--------|
| 28-oct-2025         | Emitido Para Comentarios.                      | 0                       |        | LIP                   |        |        |
| 23-dic-2025         | Emitido de acuerdo con<br>observaciones de ENC | 0                       |        | LIP                   |        |        |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |
|                                                                                   | 1                                                                                                                        | Aprobado | 23-12-2025 | SCE      |



## CONTENIDO

|       |                                                                            |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | introducción.....                                                          | 7  |
| 2.    | alcance.....                                                               | 8  |
| 3.    | información general del proyecto.....                                      | 14 |
| 3.1   | localización del proyecto.....                                             | 14 |
| 3.1.1 | Localización específica del proyecto.....                                  | 15 |
| 4.    | diagnóstico de la infraestructura vial.....                                | 18 |
| 4.1   | Identificación de los tramos críticos a intervenir con obras de arte.....  | 18 |
| 4.2   | Infraestructura existente.....                                             | 21 |
| 4.2.1 | No existente.....                                                          | 21 |
| 4.2.2 | Alcantarilla Circular o tubería.....                                       | 22 |
| 4.2.3 | Alcantarilla Tipo Cajón.....                                               | 22 |
| 4.2.4 | Pontón.....                                                                | 23 |
| 5     | fuentes de información.....                                                | 24 |
| 5.1   | Fuente de Información Primaria.....                                        | 24 |
| 5.2   | Fuente de Información Secundaria.....                                      | 24 |
| 5.    | información general.....                                                   | 25 |
| 6.    | contribución a la política pública.....                                    | 26 |
| 6.1   | contribución al plan nacional de desarrollo.....                           | 26 |
| 6.2   | contribución al plan de desarrollo departamental.....                      | 26 |
| 6.3   | contribución al plan de desarrollo municipal.....                          | 26 |
| 7.    | identificación y descripción del problema o la necesidad.....              | 27 |
| 7.1   | descripción del problema.....                                              | 27 |
| 7.2   | descripción de la situación existente con respecto al problema.....        | 27 |
| 7.3   | magnitud del problema.....                                                 | 30 |
| 7.4   | identificación de causas que genera el problema.....                       | 31 |
| 7.5   | identificación de efectos generados por el problema.....                   | 31 |
| 7.6   | árbol de problemas.....                                                    | 32 |
| 8.    | identificación y análisis de participantes.....                            | 33 |
| 8.1   | identificación de participantes.....                                       | 33 |
| 8.2   | análisis de participantes.....                                             | 34 |
| 9.    | población afectada y objetivo del problema.....                            | 36 |
| 9.1   | población afectada por el problema.....                                    | 36 |
| 9.2   | población objetivo del problema.....                                       | 36 |
| 9.3   | caracterización demográfica de la población.....                           | 37 |
| 10.   | justificación del proyecto.....                                            | 38 |
| 11.   | objetivos del proyecto.....                                                | 39 |
| 11.1  | objetivos general del proyecto.....                                        | 39 |
| 11.2  | indicadores para medir el objetivo general.....                            | 39 |
| 11.3  | relaciones causas y objetivos.....                                         | 39 |
| 11.4  | árbol de objetivos.....                                                    | 40 |
| 12.   | análisis de alternativas.....                                              | 41 |
| 13.   | ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA análisis técnico de la alternativa..... | 42 |
| 14.   | presupuesto del proyecto.....                                              | 48 |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            | Revisó:  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            | LIP SAS  |
| Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                 | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Aprobó:  |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | SCE      |
|                                                                                   | 1                                                                                                                        | Aprobado | 23-12-2025 |          |



|      |                                          |    |
|------|------------------------------------------|----|
| 15.  | análisis de riesgos del proyecto.....    | 49 |
| 16.  | seguimiento del proyecto.....            | 51 |
| 16.1 | indicador de producto.....               | 51 |
| 16.2 | indicador de gestión .....               | 51 |
| 17.  | esquema de fuentes de financiación ..... | 52 |
| 18.  | cronograma del proyecto.....             | 53 |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |
|                                                                                   | 1                                                                                                                        | Aprobado | 23-12-2025 | SCE      |



## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Sección Box Culver 1mx1m.....                                 | 9  |
| Tabla 2 Sección Box Culver 2,0m x 2,0m.....                           | 9  |
| Tabla 3 Tipo de Sección (Box Culvert) 1.0m x 2.5m.....                | 10 |
| Tabla 4 Tipo de Sección (Box Culvert) 1.5m x 1.5m.....                | 10 |
| Tabla 5 Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x 4.0m.....                | 11 |
| Tabla 6 Tipo de Sección (Box Culvert) 2.5m x 2.5m.....                | 11 |
| Tabla 7 Veredas beneficiadas .....                                    | 12 |
| Tabla 8 Identificación y ubicación de obras de arte a intervenir..... | 17 |
| Tabla 9 Vías veredales Municipio de Arauquita .....                   | 21 |
| Tabla 10 Obra de Arte Existente: Alcantarilla Circular .....          | 22 |
| Tabla 11 Obra de Arte Existente: Alcantarilla Tipo Cajón.....         | 23 |
| Tabla 12 Obra de Arte Existente: Pontón .....                         | 23 |
| Tabla 13 Información general del proyecto.....                        | 25 |
| Tabla 14 Vías terciarias del Municipio .....                          | 30 |
| Tabla 15. Tipo de Sección (Box Culvert) 1m x1m .....                  | 43 |
| Tabla 16. Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x2.0m. ....              | 43 |
| Tabla 17. Tipo de Sección (Box Culvert) 1.0m x 2.0m .....             | 44 |
| Tabla 18. Tipo de Sección (Box Culvert) 1.5m x 1.5m .....             | 44 |
| Tabla 19. Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x 4.0m .....             | 45 |

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Ilustración 1 Localización general del proyecto ..... | 14 |
| Ilustración 2 Localización general del proyecto ..... | 15 |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

## 1. INTRODUCCIÓN

El mecanismo de Obras por Impuestos, establecido por la Ley 1819 de 2016 y reglamentado por el Decreto 1915 de 2017, tiene como objetivo principal la participación de los contribuyentes en el cierre de brechas socioeconómicas en áreas afectadas por la pobreza y la violencia, como los territorios del departamento de Arauca. En este contexto, se brinda una oportunidad para que las comunidades rurales del municipio de Arauquita, especialmente aquellas que han sufrido los impactos más graves de la violencia, de recibir proyectos de mejoramiento de la infraestructura de la red vial terciaria.

Estas iniciativas no solo tendrán un impacto económico significativo en la región, sino que también mejorarán los servicios y las condiciones de vida en sectores transversales como educación, salud, turismo y comercio. Los contribuyentes del sector privado que tengan ingresos brutos superiores a los 33.610 UVT (aprox. 1.000 millones de pesos) pueden pagar hasta el 50% de su impuesto de renta mediante la destinación de dicho valor a la inversión directa en obras y proyectos de desarrollo viabilizados y prioritarios de trascendencia social en los diferentes municipios catalogados como PDET, como es el caso del Municipio de Arauquita, y que se encuentren debidamente aprobados por la Agencia para la Renovación del Territorio (ART), previo visto bueno del Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Gracias a esta oportunidad, SierraCol Energy, en su compromiso social y económico, plantea la posibilidad de estructurar y formular proyectos desde su Fase 1, Fase 2 y Fase 3, que permitan mejorar la calidad de vida de las comunidades y aportar al cierre de las brechas socioeconómicas de los municipios con Planes de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET).

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró: |                                                                                     |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.                              | Estado   | Fecha:                                                                              |
| 0                                                                                 |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          | SCE                                                                                 |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |  |

## 2. ALCANCE

El Municipio de Arauquita en su Plan de Desarrollo Municipal **ARAUQUITA SOMOS TODOS 2024-2027** en su Línea Estratégica: **Somos Desarrollo Sostenible con Innovación**, Programa: **Infraestructura Red Vial Regional**, Tiene como objetivo ampliar y mejorar la red vial terciaria y el desarrollo de obras complementarias, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida y a la productividad en el marco de la sostenibilidad ambiental.

Considerando lo expuesto anteriormente, se llevó a cabo el desarrollo de un trabajo de consultoría que consistió en la elaboración del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA**, con el fin de mejorar la calidad de vida de todos los sectores en especial los sectores productivos del municipio de Arauquita al contar con vías apropiadas por donde transitar con sus familias y llevar sus productos, proponiendo como alternativa la construcción de 40 obras de drenaje tipo boxculvert de acuerdo con las condiciones técnicas que se detallan a continuación:

| Tipo de Sección (Box Culvert) 1m x1m |                                                                                      |             |             |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Cantidad                             | Imagen de Referencia                                                                 |             |             |
| 31                                   |  |             |             |
| No Obras de Drenaje                  | Vereda                                                                               | Coordenadas |             |
|                                      |                                                                                      | Norte       | Este        |
| 1                                    | San Juan de la Reinera                                                               | 2317065.446 | 5189351.085 |
| 2                                    | Sinaí                                                                                | 2316144.980 | 5191395.801 |
| 3                                    | San Juan de la Reinera                                                               | 2314773.108 | 5188116.643 |
| 4                                    | El Guayacán                                                                          | 2317402.893 | 5184809.288 |
| 5                                    | La Reserva                                                                           | 2308941.242 | 5184485.954 |
| 6                                    | Vista Hermosa                                                                        | 2317065.446 | 5189351.085 |
| 7                                    | El Futuro                                                                            | 2311574.886 | 5205581.776 |
| 8                                    | Sinaí                                                                                | 2315459.059 | 5191850.048 |
| 9                                    | San Juan de la Reinera                                                               | 2315962.409 | 5187605.386 |
| 11                                   | Los Fundadores                                                                       | 2307347.799 | 5189046.018 |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró:                                                                                                                       |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS                                                                                                                        |
|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            | Revisó:                                                                                                                        |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS                                                                                                                        |
| Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                 | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:                                                                                                                        |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE                                                                                                                            |
|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            | <br>Logística Ingeniería & Proyectos S.A.S. |

|    |                         |             |             |
|----|-------------------------|-------------|-------------|
| 12 | Vista Hermosa           | 2308509.383 | 5193634.941 |
| 13 | La Gloria               | 2307007.187 | 5198974.391 |
| 14 | La Gloria               | 2306006.145 | 5198568.286 |
| 18 | Unión de los Cardenales | 2309011.684 | 5171957.845 |
| 19 | San José de Caranal     | 2304488.861 | 5176762.302 |
| 20 | San José de Caranal     | 2306360.816 | 5177872.435 |
| 21 | San José de Caranal     | 2306297.142 | 5177663.864 |
| 22 | La Cristalina           | 2304996.669 | 5169977.111 |
| 23 | Brisas del Caranal      | 2310268.375 | 5173775.187 |
| 24 | Filipinitas             | 2304712.781 | 5174449.677 |
| 25 | El Progreso             | 2318681.816 | 5189542.504 |
| 26 | El Progreso             | 2318943.155 | 5189723.565 |
| 27 | Los Almendros           | 2312805.229 | 5181749.896 |
| 28 | Los Fundadores          | 2306032.047 | 5189374.129 |
| 29 | Los Fundadores          | 2306154.298 | 5189355.332 |
| 32 | El Carmen               | 2306945.613 | 5202683.481 |
| 33 | El Carmen               | 2306729.603 | 5202766.249 |
| 34 | Los Fundadores          | 2306726.532 | 5189164.203 |
| 35 | Los Fundadores          | 2307092.201 | 5189160.548 |
| 38 | San José de Caranal     | 2304553.860 | 5177194.586 |
| 40 | San José de Caranal     | 2307312.010 | 5178316.469 |

Tabla 1 Sección Box Culver 1mx1m

Fuente: Elaboración propia.

| Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x2.0m. |                                                                                      |             |                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------|
| 3                                         |  |             |                              |
|                                           | No Obras de Drenaje                                                                  | Vereda      | Coordenadas                  |
|                                           |                                                                                      |             | Norte      Este              |
| 31                                        |                                                                                      | El Paraíso  | 2303411.397      5197949.025 |
| 36                                        |                                                                                      | San Isabel  | 2310212.133      5179070.069 |
| 37                                        |                                                                                      | El Progreso | 2318446.264      5189437.714 |

Tabla 2 Sección Box Culver 2,0m x 2,0m

Fuente: Elaboración propia.

|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |                                   |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            | Documento Técnico Soporte MGA WEB |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        | Rev.                              | Estado     | Fecha:   |                                                                                     |
| 0                                                                                 |                                                                                                                          | Aprobado                          | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

| Tipo de Sección (Box Culvert) 1.0m x 2.0m |                                                                                    |             |             |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 2                                         |  |             |             |
| No Obras de Drenaje                       | Vereda                                                                             | Coordenadas |             |
|                                           |                                                                                    | Norte       | Este        |
| 10                                        | Santa Clara                                                                        | 2311869.808 | 5185929.090 |
| 15                                        | El Carmen                                                                          | 2308468.307 | 5201664.971 |

Tabla 3 Tipo de Sección (Box Culvert) 1.0m x 2.5m  
Fuente: Elaboración propia.

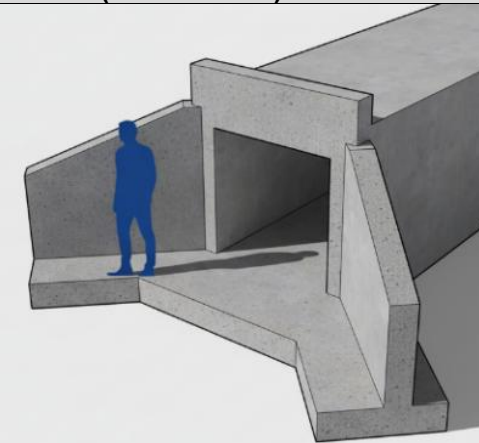
| Tipo de Sección (Box Culvert) 1.5m x 1.5m |                                                                                      |             |             |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 2                                         |  |             |             |
| No Obras de Drenaje                       | Vereda                                                                               | Coordenadas |             |
|                                           |                                                                                      | Norte       | Este        |
| 30                                        | Unión de los Cardenales                                                              | 2308447.264 | 5172974.345 |
| 39                                        | San José de Caranal                                                                  | 2307312.010 | 5178316.469 |

Tabla 4 Tipo de Sección (Box Culvert) 1.5m x 1.5m  
Fuente: Elaboración propia.

|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |                                   |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            | Documento Técnico Soporte MGA WEB |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        | Rev.                              | Estado     | Fecha:   |                                                                                     |
| 0                                                                                 |                                                                                                                          | Aprobado                          | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

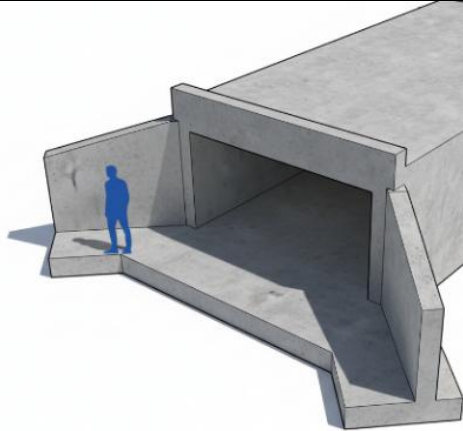
| Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x 4.0m |                                                                                    |             |             |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1                                         |  |             |             |
| No Obras de Drenaje                       | Vereda                                                                             | Coordenadas |             |
|                                           |                                                                                    | Norte       | Este        |
| 17                                        | La Cristalina                                                                      | 2305074.440 | 5169765.104 |

Tabla 5 Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x 4.0m  
Fuente: Elaboración propia.

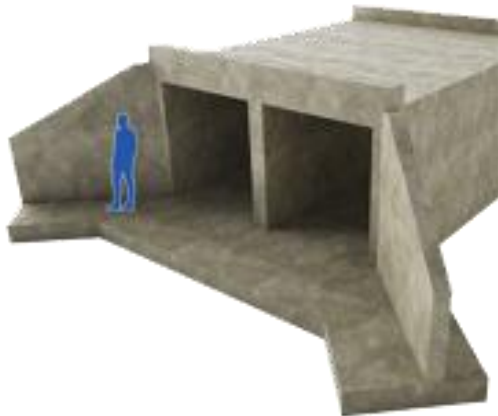
| Tipo de Sección (Box Culvert) 2.5m x 2.5m |                                                                                      |             |             |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1                                         |  |             |             |
| No Obras de Drenaje                       | Vereda                                                                               | Coordenadas |             |
|                                           |                                                                                      | Norte       | Este        |
| 16                                        | El Futuro                                                                            | 2312551.593 | 5205441.967 |

Tabla 6 Tipo de Sección (Box Culvert) 2.5m x 2.5m  
Fuente: Elaboración propia.

|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |                                   |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            | Documento Técnico Soporte MGA WEB |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        | Rev.                              | Estado     | Fecha:   |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado                          | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

De acuerdo con lo anterior, es preciso mencionar que la construcción de estas 40 obras de drenaje beneficia a un total de 19 veredas del municipio de Arauquita las cuales se enuncian a continuación:

| Veredas                 | No. de Obras de Drenaje |
|-------------------------|-------------------------|
| Brisas del Caranal      | 1                       |
| El Carmen               | 3                       |
| El Futuro               | 2                       |
| El Guayacán             | 1                       |
| El Paraíso              | 1                       |
| El Progreso             | 3                       |
| Filipinitas             | 1                       |
| La Cristalina           | 2                       |
| La Gloria               | 2                       |
| La Reserva              | 1                       |
| Los Almendros           | 1                       |
| Los Fundadores          | 5                       |
| San Isabel              | 2                       |
| San José de Caranal     | 5                       |
| San Juan de la Reinera  | 3                       |
| Santa Clara             | 1                       |
| Sinaí                   | 2                       |
| Unión de los Cardenales | 2                       |
| Vista Hermosa           | 2                       |
| <b>Total</b>            | <b>40</b>               |

*Tabla 7 Veredas beneficiadas*

**Fuente:** Informe Diagnóstico y Prefactibilidad para el Proyecto de 40 Obras Menores de Drenaje – Fase 2- en Vías Terciarias – LIP (2025).

Así mismo, a través del presente Documento Técnico, se busca establecer las condiciones técnicas y económicas para el adecuado desarrollo del proyecto de inversión que tiene como objeto la **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA**, del municipio de Arauquita, departamento de Arauca, con base en los lineamientos establecidos por el Instituto Nacional de Vías [INVIAS]. Estos requerimientos serán verificados por la interventoría técnica apoyada por el equipo de estructuradores de proyectos de la Agencia de Renovación del Territorio [ART].

Por lo tanto, a través de este documento técnico se aborda de manera exhaustiva la problemática actual que enfrenta la comunidad del Municipio de Arauquita, así mismo se propone una alternativa viable para su solución, se detallan tanto el alcance del proyecto

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

como los costos y tiempos estimados para su desarrollo y ejecución; donde su objetivo primordial es mejorar significativamente la calidad de vida de las personas que residen en la zona afectada, al mismo tiempo que se busca reducir los tiempos de viaje y los costos asociados a estos desplazamientos.

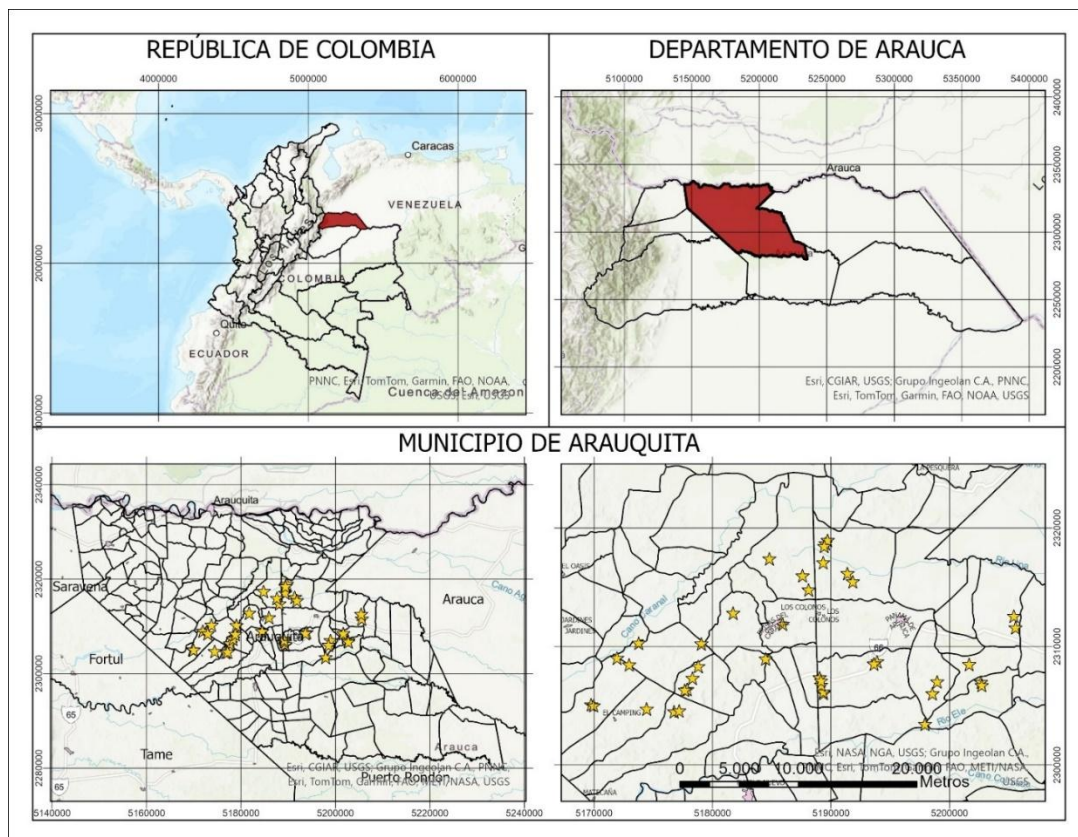
La implementación de esta alternativa no solo constituye una respuesta eficaz a los desafíos actuales, sino que también representa una oportunidad para fomentar un cambio positivo y perdurable en la comunidad. Al mejorar la infraestructura y los servicios disponibles, se facilita el acceso a recursos fundamentales, se fortalece la conectividad entre los asentamientos poblacionales y se impulsa el desarrollo económico a nivel local.

|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |                                   |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            | Documento Técnico Soporte MGA WEB |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        | Rev.                              | Estado     | Fecha:   |                                                                                     |
| 0                                                                                 |                                                                                                                          | Aprobado                          | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

### 3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

#### 3.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de inversión titulado **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA"** está situado en el departamento de Arauca, ubicado en el extremo norte de la región de la Orinoquia Colombiana. Esta región se caracteriza por su importancia estratégica debido a su ubicación geográfica. Arauca limita al norte con el río Arauca, que marca la frontera con la República Bolivariana de Venezuela. Al sur, sus límites se extienden hasta los ríos Meta y Casanare, mientras que al oeste colinda con el departamento de Boyacá. La localización precisa de este proyecto es crucial, considerando la necesidad de mejorar la infraestructura vial en un área con una topografía y condiciones geográficas particulares. Además, la georreferenciación detallada de las obras de arte civil, como las alcantarillas, es esencial para garantizar una ejecución eficiente y efectiva del proyecto, optimizando así los recursos y minimizando posibles impactos ambientales y sociales.



*Ilustración 1 Localización general del proyecto  
Fuente: Elaboración Propia (2024)*

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |   |                                   |            |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-----------------------------------|------------|---------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |   | Elaboró:                          |            |         |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  |   | Documento Técnico Soporte MGA WEB |            | LIP SAS |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |   | Revisó:                           |            |         |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  |   | Rev.                              | Estado     | Fecha:  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  | 0 | Aprobado                          | 29-10-2025 | Aprobó: |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |   |                                   |            | SCE     |

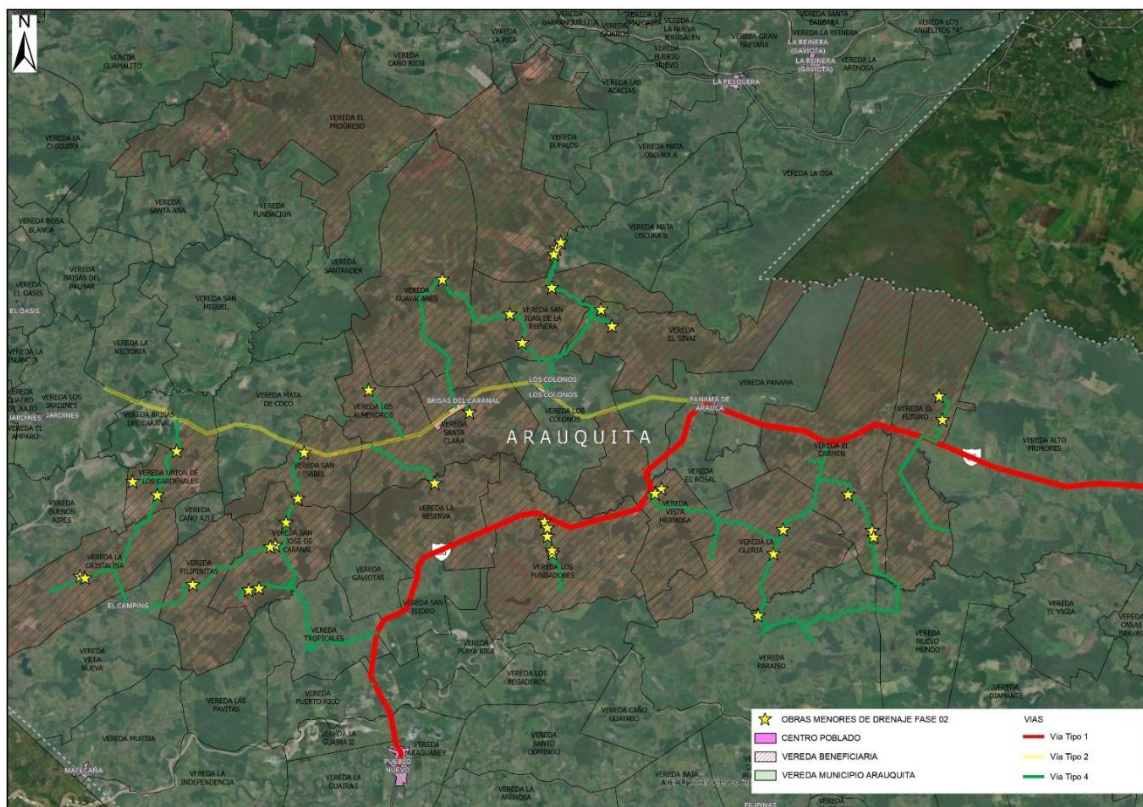


Logística Ingeniería  
& Proyectos S.A.S.



### 3.1.1 Localización específica del proyecto

La localización específica del proyecto de inversión, titulado " **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA** ", se sitúa en el sector norte y centro del Departamento de Arauca, específicamente en el municipio de Arauquita. Este municipio, asentado en la margen derecha del río Arauca, forma parte de la cuenca del río Orinoco y se caracteriza por su abundancia de cursos de agua, muchos de los cuales se originan en la Cordillera Oriental.



*Ilustración 2 Localización general del proyecto*  
Fuente: Elaboración propia a través de Arcgis (2025).

Arauquita limita al este con el municipio de Arauca, al sur con Puerto Rondón y Tame, y al oeste con Fortul y Saravena. Su cabecera municipal se encuentra aproximadamente en la latitud norte 7°07'39" y longitud oeste 71°25'55", con una altitud promedio de 155 metros sobre el nivel del mar (datos según la Alcaldía de Arauquita, 2020).

Esta ubicación estratégica en la región de Arauquita resalta la importancia del proyecto para mejorar las vías terciarias en un área con una red hidrográfica significativa y diversas conexiones con municipios vecinos. La georreferenciación precisa de cada estructura de obra de arte, como las alcantarillas, es esencial para garantizar una ejecución efectiva del

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

proyecto y maximizar su impacto positivo en la movilidad y el desarrollo socioeconómico de la región.

La ubicación precisa y el área de influencia del proyecto se encuentran a lo largo de las vías terciarias del municipio de Arauquita, en el departamento de Arauca. Es fundamental realizar una georreferenciación detallada de cada una de las estructuras de obra de arte que se van a construir, para garantizar una ejecución efectiva del proyecto.

A continuación, se adjuntan los puntos de georreferenciación de las obras de arte a construir:

| Drenaje | Vereda                  | Coordenada Plana Norte | Coordenada Plana Este |
|---------|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1       | San Juan de la Reinera  | 2317065.446            | 5189351.085           |
| 2       | Sinaí                   | 2316144.980            | 5191395.801           |
| 3       | San Juan de la Reinera  | 2314773.108            | 5188116.643           |
| 4       | El Guayacán             | 2317402.893            | 5184809.288           |
| 5       | La Reserva              | 2308941.242            | 5184485.954           |
| 6       | Vista Hermosa           | 2308710.992            | 5193900.950           |
| 7       | El Futuro               | 2311574.886            | 5205581.776           |
| 8       | Sinaí                   | 2315459.059            | 5191850.048           |
| 9       | San Juan de la Reinera  | 2315962.409            | 5187605.386           |
| 10      | Santa Clara             | 2311869.808            | 5185929.090           |
| 11      | Los Fundadores          | 2307347.799            | 5189046.018           |
| 12      | Vista Hermosa           | 2308509.383            | 5193634.941           |
| 13      | La Gloria               | 2307007.187            | 5198974.391           |
| 14      | La Gloria               | 2306006.145            | 5198568.286           |
| 15      | El Carmen               | 2308468.307            | 5201664.971           |
| 16      | El Futuro               | 2312551.593            | 5205441.967           |
| 17      | La Cristalina           | 2305074.440            | 5169765.104           |
| 18      | Unión de los Cardenales | 2309011.684            | 5171957.845           |
| 19      | San José de Caranal     | 2304488.861            | 5176762.302           |
| 20      | San José de Caranal     | 2306360.816            | 5177872.435           |
| 21      | San José de Caranal     | 2306297.142            | 5177663.864           |
| 22      | La Cristalina           | 2304996.669            | 5169977.111           |
| 23      | Brisas del Caranal      | 2310268.375            | 5173775.187           |
| 24      | Filipinitas             | 2304712.781            | 5174449.677           |
| 25      | El Progreso             | 2318681.816            | 5189542.504           |
| 26      | El Progreso             | 2318943.155            | 5189723.565           |
| 27      | Los Almendros           | 2312805.229            | 5181749.896           |
| 28      | Los Fundadores          | 2306032.047            | 5189374.129           |
| 29      | Los Fundadores          | 2306154.298            | 5189355.332           |
| 30      | Unión de los Cardenales | 2308447.264            | 5172974.345           |
| 31      | El Paraíso              | 2303411.397            | 5197949.025           |

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró: |  |                   |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB |          |                                                                                     | LIP SAS           |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     | Revisó:           |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.                              | Estado   |                                                                                     | LIP SAS           |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  | 0                                 | Aprobado |                                                                                     | Fecha: 29-10-2025 |

|    |                     |             |             |
|----|---------------------|-------------|-------------|
| 32 | El Carmen           | 2306945.613 | 5202683.481 |
| 33 | El Carmen           | 2306729.603 | 5202766.249 |
| 34 | Los Fundadores      | 2306726.532 | 5189164.203 |
| 35 | Los Fundadores      | 2307092.201 | 5189160.548 |
| 36 | San Isabel          | 2310212.133 | 5179070.069 |
| 37 | El Progreso         | 2318446.264 | 5189437.714 |
| 38 | San José de Caranal | 2304553.860 | 5177194.586 |
| 39 | San José de Caranal | 2307312.010 | 5178316.469 |
| 40 | San Isabel          | 2308310.673 | 5178804.850 |

*Tabla 8 Identificación y ubicación de obras de arte a intervenir  
Fuente: Matriz Plana General- Informe Diagnóstico (2025).*

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

#### 4. DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

##### 4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS TRAMOS CRÍTICOS A INTERVENIR CON OBRAS DE ARTE

Las vías veredales, terciarias o las denominadas vías de tercer orden, son todas aquellas vías que unen la cabecera municipal con las veredas y las veredas entre sí. Teniendo en cuenta lo dispuesto en el Plan Vial, se estima que actualmente, el municipio de Arauquita, Departamento de Arauca, cuenta con una extensión en su red vial terciaria de aproximadamente 710 kilómetros., clasificados de la siguiente manera:

| Orden  | Tramo                                                                                                                                                                     | Kilómetros |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Tercer | Aguachica – La Esmeralda (Ye La Hacienda)                                                                                                                                 | 14,5       |
| Tercer | U: Las Cruces – Vía 65AR05 en la vereda San Carlos – Vereda Javillal                                                                                                      | 21,9       |
| Tercer | Vía acceso a la vereda La Granja                                                                                                                                          | 0,72       |
| Tercer | Tres cruces en la vía 65AR05: Vereda La Arenosa (frente al centro poblado de La Reínera)                                                                                  | 12,2       |
| Tercer | Centro poblado el Troncal – Vereda La Pica – Puente del río Caranal (Vía secundaria de Arauquita – Arauca)                                                                | 14,3       |
| Tercer | Cruce de la vía 65AR05: Vereda Mataoscura – Cruce de la vía 65AR05 en la vereda Las Acacias                                                                               | 16,4       |
| Tercer | K81, cruce de vía 65AR05_ Vereda Barraquillita – Vereda Carretero – Cruce de la vía 65AR05 en la escuela Santa Isabel                                                     | 12,7       |
| Tercer | Vía U: Cruce de la vía 66AR01 en Los Chorros – La Paz – Gaitán – Cruce de la vía 66AR01 en Puerto Caimán (La Gallera)                                                     | 25         |
| Tercer | Cuatro esquinas – Vereda Los Jardines – La Bodega                                                                                                                         | 27         |
| Tercer | Centro poblado urbano La Esmeralda – Vereda La Ceiba                                                                                                                      | 11,8       |
| Tercer | Cruce de la vía al relleno sanitario regional (Vereda La Ceiba) – cruce de la vía 65AR05 (Vereda Totumal)                                                                 | 9,87       |
| Tercer | Cruce de la vía 65AR05 en el poblado rural Campamento – Villa del Rosario                                                                                                 | 6,45       |
| Tercer | Cruce de la vía 65AR05 en el centro poblado San Lorenzo – Escuela de la vereda San Rafael – Escuela de la vereda Brasilia – Cruce de la vía 65AR05 en la vereda Peralonso | 10,2       |
| Tercer | Cruce de la vía 66AR01 (Vereda Guamalito) – Escuela de la vereda La Brasilia                                                                                              | 3,9        |
| Tercer | Vereda la Pica – Vereda Caño Rico                                                                                                                                         | 3          |
| Tercer | Cruce de la vía 65AR05 en Totumal – El Vigía                                                                                                                              | 7,38       |
| Tercer | Vía U: Cruce de la vía 66AR01 en La Punta – Cruce de vía 66AR01 en El Oasis.                                                                                              | 14,5       |
| Tercer | Cruce vía la Punta – El Oasis – cruce vía 66AR01 Caserío Santa Clara                                                                                                      | 23,6       |

|                                                                                   |                                                                                                                                 |               |               |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|
|  | <b>Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca</b> |               |               | <b>Elaboró:</b> |
|                                                                                   | <b>Proyectos Obras por Impuestos</b>                                                                                            |               |               | LIP SAS         |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | <b>Revisó:</b>  |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | LIP SAS         |
|                                                                                   | <b>Rev.</b>                                                                                                                     | <b>Estado</b> | <b>Fecha:</b> | <b>Aprobó:</b>  |
|                                                                                   | 0                                                                                                                               | Aprobado      | 29-10-2025    | SCE             |



| Orden  | Tramo                                                                                                       | Kilómetros |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Tercer | Cruce de la vía 66AR01 en Los Colonos – Vereda Guayacanes                                                   | 13,7       |
| Tercer | Cruce de la vía en la vereda San José – Caserío El Campin                                                   | 7,8        |
| Tercer | Cruce de la vía 66AR01 en el caserío Santa Isabel – Cruce de la vía 6505 en la Ye de la vereda Tropicales   | 12,6       |
| Tercer | Los Chorros – La Paz                                                                                        | 10         |
| Tercer | Cruce de la vía 81065–23 (La Gallera) en Puerto Caimán, Bajo Caranal, en límites con el municipio de Fortul | 17,1       |
| Tercer | La Paz, Cruce de la vía Aguachica – Panamá en Los Jardines                                                  | 18,6       |
| Tercer | Camping, Unión de Los Cardenales, Caranal (Cruce de la vía Aguachica – Panamá)                              | 9,1        |
| Tercer | Límites con Fortul en el caserío Matecaña – Cruce de la vía en Tropicales                                   | 12,5       |
| Tercer | Las Cruces – Frontera con Tame                                                                              | 22,88      |
| Tercer | Cruce 65ar04 de El Carmen – Caño Guayabo                                                                    | 14         |
| Tercer | Centro Poblado Pueblo Nuevo – Filipinas – Río Ele                                                           | 42,44      |
| Tercer | Escuela Nuevo Mundo – El Paraíso                                                                            | 14,4       |
| Tercer | Cruce 65ar04 en la laguna Ele – El Paraíso                                                                  | 12,2       |
| Tercer | Cruce 65ar04 en Vista Hermosa – El Paraíso                                                                  | 6,3        |
| Tercer | Cruce 65AR04 en la escuela Fundadores – Complejo Caricare                                                   | 6          |
| Tercer | Cruce 65ar04 en caño Salas – Límites con Arauca                                                             | 7,2        |
| Tercer | Cruce 65ar05 en Totumal – Escuela de Totumal                                                                | 4,4        |
| Tercer | Centro poblado Panamá – Escuela Sinaí                                                                       | 8,8        |
| Tercer | Cruce 65ar04 – Cruce 81065–23,                                                                              | 3          |
| Tercer | Cruce 65ar04, en Casa Zinc – Escuela La Reserva                                                             | 6,5        |
| Tercer | Cruce 65ar04 en Las Gaviotas                                                                                | 3,5        |
| Tercer | Paya Rica – Escuela de Playa Rica                                                                           | 3,3        |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Los Almendros – Guayacán                                                                  | 6,7        |
| Tercer | Cruce 65ar05 en La Esmeralda – La Colorada,                                                                 | 9,6        |
| Tercer | Cruce 66ar01 en La Primavera – San Luís de Los Palmares                                                     | 12,4       |
| Tercer | La Ceiba – El Triunfo                                                                                       | 6          |
| Tercer | Cruce 65ar05 en El Porvenir – Pueblo Nuevo, límites con Saravena                                            | 4,5        |
| Tercer | La Paz – Cuatro Esquinas – Cruce 81065–23 en Los Jardines                                                   | 10,9       |
| Tercer | Punto Mateplátano – Escuela de la vereda El Recreo                                                          | 6,28       |
| Tercer | Límite con Saravena – Pueblo Nuevo – La Esperanza                                                           | 6,3        |
| Tercer | Centro poblado La Paz – Escuela Potosí – Potosí                                                             | 4,8        |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Aguachica – Rosa Blanca                                                                   | 7,6        |

|                                                                                   |                                                                                                                                 |               |               |                 |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca</b> |               |               | <b>Elaboró:</b> |  |
|                                                                                   | <b>Proyectos Obras por Impuestos</b>                                                                                            |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | <b>Revisó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Rev.</b>                                                                                                                     | <b>Estado</b> | <b>Fecha:</b> | <b>Aprobó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                               | Aprobado      | 29-10-2025    | SCE             |                                                                                     |

| Orden  | Tramo                                                                     | Kilómetros |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| Tercer | Cruce 81065–23 en el centro poblado El Oasis – Islandia – Cuatro de Julio | 7,8        |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Unión de Cardenales – Filipinas                         | 7,3        |
| Tercer | Brasilia – Cruce vía 81065–23 en Guamalito                                | 3,26       |
| Tercer | Centro poblado El Campín – Centro poblado Muriba                          | 8          |
| Tercer | La Ceiba – El Triunfo                                                     | 6          |
| Tercer | Cruce 65ar05 en El Porvenir – Pueblo Nuevo, límites con Saravena          | 4,5        |
| Tercer | La Paz – Cuatro Esquinas – Cruce 81065–23 en Los Jardines                 | 10,9       |
| Tercer | Punto Mateplátano – Escuela de la vereda El Recreo                        | 6,28       |
| Tercer | Límite con Saravena – Pueblo Nuevo – La Esperanza                         | 6,3        |
| Tercer | Centro poblado La Paz – Escuela Potosí – Potosí                           | 4,8        |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Aguachica – Rosa Blanca                                 | 7,6        |
| Tercer | Cruce 81065–23 en el centro poblado El Oasis – Islandia – Cuatro de Julio | 7,8        |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Unión de Cardenales – Filipinas                         | 7,3        |
| Tercer | Brasilia – Cruce vía 81065–23 en Guamalito                                | 3,26       |
| Tercer | Centro poblado El Campín – Centro poblado Muriba                          | 8          |
| Ramal  | Vista Hermosa                                                             | 7,3        |
| Ramal  | Fundadores                                                                | 2,7        |
| Ramal  | El Futuro                                                                 | 6          |
| Ramal  | Escuela Fundadores                                                        | 4,2        |
| Ramal  | San Isidro                                                                | 2,3        |
| Ramal  | Topacio                                                                   | 1,4        |
| Ramal  | Las Cruces                                                                | 4,3        |
| Ramal  | El Futuro                                                                 | 3          |
| Ramal  | Colonos                                                                   | 4,5        |
| Ramal  | Playa Rica – Puerto Rico                                                  | 4,3        |
| Ramal  | San Luís                                                                  | 1,7        |
| Ramal  | La Ceiba                                                                  | 3,6        |
| Ramal  | La Ceiba Invasión                                                         | 3          |
| Ramal  | Muriba                                                                    | 5          |
| Ramal  | Puente La Colorada                                                        | 3          |
| Ramal  | Mata de Coco                                                              | 7          |
| Ramal  | Santa Isabel                                                              | 4,3        |
| Ramal  | Mata Oscura                                                               | 3,4        |

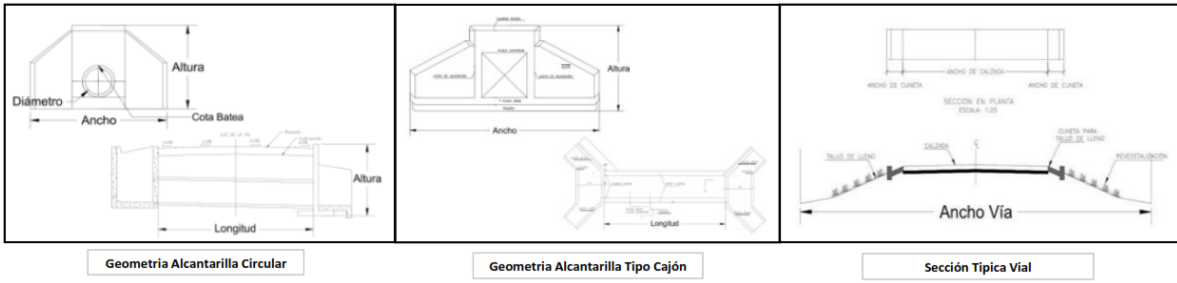
|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                          |               |                 |                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca</b> |                                          |               | <b>Elaboró:</b> | <br><b>LIP</b><br>Logística Ingeniería & Proyectos S.A.S. |
|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                          |               | LIP SAS         |                                                                                                                                              |
|                                                                                   | <b>Proyectos Obras por Impuestos</b>                                                                                            | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b> |               | <b>Revisó:</b>  |                                                                                                                                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                          |               | LIP SAS         |                                                                                                                                              |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        | <b>Rev.</b>                              | <b>Estado</b> | <b>Fecha:</b>   |                                                                                                                                              |
| 0                                                                                 |                                                                                                                                 | Aprobado                                 | 29-10-2025    | SCE             |                                                                                                                                              |

| Orden | Tramo          | Kilómetros |
|-------|----------------|------------|
| Ramal | Bocas del Jujú | 1,7        |

*Tabla 9 Vías veredales Municipio de Arauquita  
Fuente: Diagnóstico Transporte Plan de Desarrollo (2024-2027)*

## 4.2 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Con base en el informe de Diagnóstico y Prefactibilidad para el Proyecto de 40 Obras de Drenaje en Vías Terciarias, para el municipio de Arauquita, y en los datos recolectados durante la visita técnica en campo, se ha confirmado que el alcance del proyecto consiste en la construcción de 40 obras de drenaje; para lo cual durante la visita de campo, se llevó a cabo un recorrido detallado lo que permitió la clasificación dle estado actual de las obras existentes en cuatro categorías principalmente de acuerdo con la siguiente geometría ilustrada a continuación:



- No existente
- Alcantarilla circular o tubería.
- Alcantarilla tipo cajón.
- Pontón

### 4.2.1 No existente

Durante el recorrido inicial del proyecto previo al diagnóstico se pudo evidenciar que existen un total de 13 sectores que no cuentan con una adecuada disposición, manejo y evacuación de las aguas lluvias y de escorrentía las cuales se encuentran distribuidas en las siguientes veredas:

| Veredas                | No Existente |
|------------------------|--------------|
| El Carmen              | 2            |
| EL Paraíso             | 1            |
| El Progreso            | 1            |
| La Gloria              | 1            |
| Los Almendros          | 1            |
| San José de Caranal    | 2            |
| San Juan de la Reinera | 3            |
| Sinaí                  | 1            |

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |  |                                   |          |            |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------|----------|------------|---------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |  | Elaboró:                          |          |            |         |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB | Revisó:  |            |         |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |  |                                   | LIP SAS  |            |         |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  |  | Rev.                              | Estado   | Fecha:     | Aprobó: |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |  | 0                                 | Aprobado | 29-10-2025 | SCE     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |  |                                   |          |            |         |



LIP  
Logística Ingeniería  
& Proyectos S.A.S.

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Unión de los Cardenales | 1  |
| Total                   | 13 |

#### 4.2.2 Alcantarilla Circular o tubería.

Durante la fase previa del proyecto, y conforme a lo establecido en el informe de diagnóstico, se identificó un total de 21 estructuras tipo alcantarilla circular o tubería, de las cuales 9 se encuentran actualmente existentes y en operación parcial.

Estas obras fueron verificadas durante el recorrido de campo realizado en las diferentes zonas de intervención, siendo posibles de observar principalmente en las veredas que se describen a continuación donde se evidenció la necesidad reemplazarlas y construir unas nuevas obras de drenaje para garantizar la funcionalidad hidráulica de las vías terciarias:

| VEREDAS             | Tipo de Obra de Arte Existente: Alcantarilla Circular |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| El Carmen           | 1                                                     |
| El Futuro           | 1                                                     |
| El Guayacán         | 1                                                     |
| El Progreso         | 2                                                     |
| Filipinitas         | 1                                                     |
| La Cristalina       | 1                                                     |
| La Gloria           | 1                                                     |
| La Reserva          | 1                                                     |
| Los Fundadores      | 5                                                     |
| San Isabel          | 3                                                     |
| San José de Caranal | 2                                                     |
| Santa Clara         | 1                                                     |
| Sinaí               | 1                                                     |
| Vista Hermosa       | 2                                                     |
| <b>Total</b>        | <b>23</b>                                             |

*Tabla 10 Obra de Arte Existente: Alcantarilla Circular  
Fuente: Elaboración propia.*

#### 4.2.3 Alcantarilla Tipo Cajón.

En las siguientes veredas del área de influencia del proyecto se identificó la existencia de dos (2) obras de drenaje tipo alcantarilla cajón. Estas estructuras se constituyen como elementos hidráulicos relevantes dentro de la infraestructura existente, las cuales fueron revisadas técnicamente con el fin determinar el estado físico, la funcionalidad y los posibles requerimientos para su reemplazo total.

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

| Veredas                 | Tipo de Obra de Arte Existente: Alcantarilla<br>Tipo Cajón |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| Brisas del Caranal      | 1                                                          |
| Unión de los Cardenales | 1                                                          |
| <b>Total</b>            | <b>2</b>                                                   |

*Tabla 11 Obra de Arte Existente: Alcantarilla Tipo Cajón*  
*Fuente: Elaboración propia.*

#### 4.2.4 Pontón.

En el área de intervención del proyecto se identificó la existencia de dos (2) estructuras tipo pontón, las cuales forman parte del sistema de drenaje vial y cumplen la función de permitir el paso de caudales medios y garantizar la conectividad del trazado sobre cauces menores o quebradas.

| Veredas       | Tipo de Obra de Arte Existente: Pontón |
|---------------|----------------------------------------|
| El Futuro     | 1                                      |
| La Cristalina | 1                                      |
| <b>Total</b>  | <b>2</b>                               |

*Tabla 12 Obra de Arte Existente: Pontón*  
*Fuente: Elaboración propia.*

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

## 5 FUENTES DE INFORMACIÓN

### 5.1 FUENTE DE INFORMACIÓN PRIMARIA

Se ha tomado información primaria en campo durante la ejecución de actividades de campo y visitas técnicas de los diferentes profesionales a la zona de influencia directa del proyecto.

### 5.2 FUENTE DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

En cuanto a la fuente y obtención de información secundaria, el proyecto “Construcción de Obras Menores de Drenaje en Vías Terciarias del Municipio de Arauquita” se fundamenta en documentos oficiales de planificación territorial y desarrollo local que permiten contextualizar y sustentar técnicamente la intervención propuesta. Entre las principales fuentes consultadas se encuentran el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027, que establece como prioridad el fortalecimiento de la conectividad rural; el Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT, que define la estructura vial, ambiental y de uso del suelo del municipio; y el Plan Vial Municipal, el cual clasifica y diagnostica el estado actual de la red terciaria, proporcionando criterios técnicos para la selección de los puntos de intervención.

La articulación de esta información con los resultados del diagnóstico de campo permitió validar las condiciones físicas, hidráulicas y funcionales de las vías, garantizando que la alternativa seleccionada sea coherente con las políticas de ordenamiento y desarrollo municipal, y responda de manera efectiva a las necesidades reales de movilidad y conectividad del territorio rural.

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró: |  |            |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB |          |                                                                                     | Revisó:    |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.                              | Estado   |                                                                                     | LIP SAS    |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  | 0                                 | Aprobado |                                                                                     | 29-10-2025 |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          | SCE                                                                                 |            |

## 5. INFORMACIÓN GENERAL

| Datos Generales                   |                                                                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del proyecto               | CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS Terciarias del Municipio de Arauquita |
| Fase:                             | Factibilidad                                                                                      |
| Sector                            | Transporte                                                                                        |
| Entidad quien Elabora el Proyecto | SierraCol Energy                                                                                  |
| BPIN                              | 20250214000172                                                                                    |
| Nombre responsable                | Juan Ricardo Bonilla                                                                              |
| Cargo / Dependencia               | Director de Proyectos LIP                                                                         |
| Correo electrónico                | <a href="mailto:direcciondeproyectos@lip.com.co">direcciondeproyectos@lip.com.co</a>              |
| Teléfono                          | 321 227 3222                                                                                      |
| Duración del proyecto (en meses)  | 30 meses de Ejecución Financiera<br>7 meses de Ejecución Física                                   |
| Plan De Desarrollo Municipal      | "Araucita Somos Todos" 2024 -2027"                                                                |
|                                   | Línea Estratégica:<br>Desarrollo Económico y Ambiental Sostenible                                 |
|                                   | Programa:<br>Infraestructura Red Vial Regional                                                    |
| Fuente de Financiación:           | Obras Por Impuestos [OxI]                                                                         |
| Vigencia Financiación:            | 2026                                                                                              |

Tabla 13 Información general del proyecto  
Fuente: Elaboración propia.

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     |            |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró: |  |            |         |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB |          |                                                                                     | Revisó:    |         |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.                              | Estado   |                                                                                     | Fecha:     | LIP SAS |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  | 0                                 | Aprobado |                                                                                     | 29-10-2025 | Aprobó: |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     | SCE        |         |

## 6. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

### 6.1 CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

- **Plan:** “COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA 2022-2026
- **Programa:** Infraestructura Red Vial Regional.
- **Transformación:** 3 Derecho Humano a la Alimentación.
- **Pilar:** 02. Acceso Físico a Alimentos.
- **Catalizador:** 02 Transporte eficiente a lo largo de la cadena logística agropecuaria
- **Componente:** a. Protocolo de atención prioritaria

### 6.2 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

- **Plan:** “ARAUCA PRÓSPERA Y SEGURA 2024-2027”.
- **Línea Estratégica:** Arauca con Productividad y Desarrollo Económico.
- **Programa:** Infraestructura Red Vial Regional.

### 6.3 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

- **Plan:** “ARAUQUITA SOMOS TODOS 2024-2027”.
- **Línea Estratégica:** Somos Desarrollo Sostenible con Innovación.
- **Sector:** Transporte.
- **Programa:** Infraestructura Red Vial Regional

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró: |  |            |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB |          |                                                                                     | Revisó:    |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.                              | Estado   |                                                                                     | LIP SAS    |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  | 0                                 | Aprobado |                                                                                     | 29-10-2025 |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          | SCE                                                                                 |            |

## 7. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA O LA NECESIDAD

### 7.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

| Descripción del problema                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Describa brevemente las características específicas del problema o necesidad del mercado que el proyecto pretende resolver o satisfacer.</i> |
| Deficiente infraestructura vial terciaria que afecta intercomunicación terrestre de los habitantes de la zona rural del Municipio de Arauquita. |

### 7.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA

| Descripción de la situación existente con relación a la necesidad                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Describa la situación existente en términos de la necesidad y su relación</i>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |            |
| Actualmente, se presentan deficientes condiciones de movilidad vehicular de la población de la zona rural del Municipio de Arauquita en el Departamento de Arauca, lo que constituye un desafío significativo que afecta directamente en la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico de los habitantes de esta región |                                                                                                                       |            |
| El Municipio de Arauquita, de acuerdo con el Plan Vial Municipal, cuenta con una extensión de aproximadamente 710 kilómetros de red vial terciaria, de las cuales solo se cuenta con el siguiente inventario contenido dentro del Plan de Desarrollo Municipal:                                                             |                                                                                                                       |            |
| Orden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tramo                                                                                                                 | Kilómetros |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Aguachica – La Esmeralda (Ye La Hacienda)                                                                             | 14,5       |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U: Las Cruces – Vía 65AR05 en la vereda San Carlos – Vereda Javillal                                                  | 21,9       |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vía acceso a la vereda La Granja                                                                                      | 0,72       |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tres cruces en la vía 65AR05: Vereda La Arenosa (frente al centro poblado de La Reinera)                              | 12,2       |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Centro poblado el Troncal – Vereda La Pica – Puente del río Caranal (Vía secundaria de Arauquita – Arauca)            | 14,3       |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cruce de la vía 65AR05: Vereda Mataoscura – Cruce de la vía 65AR05 en la vereda Las Acacias                           | 16,4       |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | K81, cruce de vía 65AR05_ Vereda Barraquillita – Vereda Carretero – Cruce de la vía 65AR05 en la escuela Santa Isabel | 12,7       |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vía U: Cruce de la vía 66AR01 en Los Chorros – La Paz – Gaitán – Cruce de la vía 66AR01 en Puerto Caimán (La Gallera) | 25         |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cuatro esquinas – Vereda Los Jardines – La Bodega                                                                     | 27         |
| Tercer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Centro poblado urbano La Esmeralda – Vereda La Ceiba                                                                  | 11,8       |

|                                                                                   |                                                                                                                                 |               |               |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|
|  | <b>Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca</b> |               |               | <b>Elaboró:</b> |
|                                                                                   | <b>Proyectos Obras por Impuestos</b>                                                                                            |               |               | LIP SAS         |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | <b>Revisó:</b>  |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | LIP SAS         |
|                                                                                   | <b>Rev.</b>                                                                                                                     | <b>Estado</b> | <b>Fecha:</b> | <b>Aprobó:</b>  |
|                                                                                   | 0                                                                                                                               | Aprobado      | 29-10-2025    | SCE             |



|        |                                                                                                                                                                              |       |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tercer | Cruce de la vía al relleno sanitario regional (Vereda La Ceiba)<br>– cruce de la vía 65AR05 (Vereda Totumal)                                                                 | 9,87  |
| Tercer | Cruce de la vía 65AR05 en el poblado rural Campamento – Villa del Rosario                                                                                                    | 6,45  |
| Tercer | Cruce de la vía 65AR05 en el centro poblado San Lorenzo –<br>Escuela de la vereda San Rafael – Escuela de la vereda Brasilia – Cruce de la vía 65AR05 en la vereda Peralonso | 10,2  |
| Tercer | Cruce de la vía 66AR01 (Vereda Guamalito) –<br>Escuela de la vereda La Brasilia                                                                                              | 3,9   |
| Tercer | Vereda la Pica – Vereda Caño Rico                                                                                                                                            | 3     |
| Tercer | Cruce de la vía 65AR05 en Totumal – El Vigía                                                                                                                                 | 7,38  |
| Tercer | Vía U: Cruce de la vía 66AR01 en La Punta – Cruce de vía 66AR01 en El Oasis.                                                                                                 | 14,5  |
| Tercer | Cruce vía la Punta – El Oasis – cruce vía 66AR01 Caserío Santa Clara                                                                                                         | 23,6  |
| Tercer | Cruce de la vía 66AR01 en Los Colonos – Vereda Guayacanes                                                                                                                    | 13,7  |
| Tercer | Cruce de la vía en la vereda San José – Caserío El Campin                                                                                                                    | 7,8   |
| Tercer | Cruce de la vía 66AR01 en el caserío Santa Isabel –<br>Cruce de la vía 6505 en la Ye de la vereda Tropicales                                                                 | 12,6  |
| Tercer | Los Chorros – La Paz                                                                                                                                                         | 10    |
| Tercer | Cruce de la vía 81065–23 (La Gallera) en Puerto Caimán, Bajo Caranal, en límites con el municipio de Fortul                                                                  | 17,1  |
| Tercer | La Paz, Cruce de la vía Aguachica – Panamá en Los Jardines                                                                                                                   | 18,6  |
| Tercer | Camping, Unión de Los Cardenales, Caranal (Cruce de la vía Aguachica – Panamá)                                                                                               | 9,1   |
| Tercer | Límites con Fortul en el caserío Matecaña – Cruce de la vía en Tropicales                                                                                                    | 12,5  |
| Tercer | Las Cruces – Frontera con Tame                                                                                                                                               | 22,88 |
| Tercer | Cruce 65ar04 de El Carmen – Caño Guayabo                                                                                                                                     | 14    |
| Tercer | Centro Poblado Pueblo Nuevo – Filipinas – Río Ele                                                                                                                            | 42,44 |
| Tercer | Escuela Nuevo Mundo – El Paraíso                                                                                                                                             | 14,4  |
| Tercer | Cruce 65ar04 en la laguna Ele – El Paraíso                                                                                                                                   | 12,2  |
| Tercer | Cruce 65ar04 en Vista Hermosa – El Paraíso                                                                                                                                   | 6,3   |
| Tercer | Cruce 65AR04 en la escuela Fundadores – Complejo Caricare                                                                                                                    | 6     |
| Tercer | Cruce 65ar04 en caño Salas – Limites con Arauca                                                                                                                              | 7,2   |
| Tercer | Cruce 65ar05 en Totumal – Escuela de Totumal                                                                                                                                 | 4,4   |
| Tercer | Centro poblado Panamá – Escuela Sinaí                                                                                                                                        | 8,8   |
| Tercer | Cruce 65ar04 – Cruce 81065–23,                                                                                                                                               | 3     |
| Tercer | Cruce 65ar04, en Casa Zinc – Escuela La Reserva                                                                                                                              | 6,5   |
| Tercer | Cruce 65ar04 en Las Gaviotas                                                                                                                                                 | 3,5   |
| Tercer | Paya Rica – Escuela de Playa Rica                                                                                                                                            | 3,3   |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Los Almendros – Guayacán                                                                                                                                   | 6,7   |

|                                                                                   |                                                                                                                                 |               |               |                 |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca</b> |               |               | <b>Elaboró:</b> |  |
|                                                                                   | <b>Proyectos Obras por Impuestos</b>                                                                                            |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | <b>Revisó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Rev.</b>                                                                                                                     | <b>Estado</b> | <b>Fecha:</b> | <b>Aprobó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                               | Aprobado      | 29-10-2025    | SCE             |                                                                                     |

|        |                                                                           |      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|------|
| Tercer | Cruce 65ar05 en La Esmeralda – La Colorada,                               | 9,6  |
| Tercer | Cruce 66ar01 en La Primavera – San Luís de Los Palmares                   | 12,4 |
| Tercer | La Ceiba – El Triunfo                                                     | 6    |
| Tercer | Cruce 65ar05 en El Porvenir – Pueblo Nuevo, límites con Saravena          | 4,5  |
| Tercer | La Paz – Cuatro Esquinas – Cruce 81065–23 en Los Jardines                 | 10,9 |
| Tercer | Punto Mateplátano – Escuela de la vereda El Recreo                        | 6,28 |
| Tercer | Límite con Saravena – Pueblo Nuevo – La Esperanza                         | 6,3  |
| Tercer | Centro poblado La Paz – Escuela Potosí – Potosí                           | 4,8  |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Aguachica – Rosa Blanca                                 | 7,6  |
| Tercer | Cruce 81065–23 en el centro poblado El Oasis – Islandia – Cuatro de Julio | 7,8  |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Unión de Cardenales – Filipinas                         | 7,3  |
| Tercer | Brasilia – Cruce vía 81065–23 en Guamalito                                | 3,26 |
| Tercer | Centro poblado El Campín – Centro poblado Muriba                          | 8    |
| Tercer | La Ceiba – El Triunfo                                                     | 6    |
| Tercer | Cruce 65ar05 en El Porvenir – Pueblo Nuevo, límites con Saravena          | 4,5  |
| Tercer | La Paz – Cuatro Esquinas – Cruce 81065–23 en Los Jardines                 | 10,9 |
| Tercer | Punto Mateplátano – Escuela de la vereda El Recreo                        | 6,28 |
| Tercer | Límite con Saravena – Pueblo Nuevo – La Esperanza                         | 6,3  |
| Tercer | Centro poblado La Paz – Escuela Potosí – Potosí                           | 4,8  |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Aguachica – Rosa Blanca                                 | 7,6  |
| Tercer | Cruce 81065–23 en el centro poblado El Oasis – Islandia – Cuatro de Julio | 7,8  |
| Tercer | Cruce 81065–23 en Unión de Cardenales – Filipinas                         | 7,3  |
| Tercer | Brasilia – Cruce vía 81065–23 en Guamalito                                | 3,26 |
| Tercer | Centro poblado El Campín – Centro poblado Muriba                          | 8    |
| Ramal  | Vista Hermosa                                                             | 7,3  |
| Ramal  | Fundadores                                                                | 2,7  |
| Ramal  | El Futuro                                                                 | 6    |
| Ramal  | Escuela Fundadores                                                        | 4,2  |
| Ramal  | San Isidro                                                                | 2,3  |
| Ramal  | Topacio                                                                   | 1,4  |
| Ramal  | Las Cruces                                                                | 4,3  |
| Ramal  | El Futuro                                                                 | 3    |
| Ramal  | Colonos                                                                   | 4,5  |
| Ramal  | Playa Rica – Puerto Rico                                                  | 4,3  |
| Ramal  | San Luís                                                                  | 1,7  |
| Ramal  | La Ceiba                                                                  | 3,6  |
| Ramal  | La Ceiba Invasión                                                         | 3    |
| Ramal  | Muriba                                                                    | 5    |
| Ramal  | Puente La Colorada                                                        | 3    |
| Ramal  | Mata de Coco                                                              | 7    |
| Ramal  | Santa Isabel                                                              | 4,3  |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

|       |                |     |
|-------|----------------|-----|
| Ramal | Mata Oscura    | 3,4 |
| Ramal | Bocas del Jujú | 1,7 |

**Tabla 14 Vías terciarias del Municipio**

**Fuente:** Plan Vial Municipal Arauquita.

Teniendo en cuenta lo anterior, la gran mayoría de la red vial terciaria del Municipio de Arauquita, se encuentran conectadas a través de una red de carreteras que en su mayoría se encuentran en estado regular, caracterizadas por su nivel de afirmado y una marcada falta de mantenimiento rutinario y preventivo. La problemática se agudiza durante las fuertes olas invernales, cuando las vías se vuelven aún más difíciles de transitar debido a la carencia de obras de arte, obras de protección, y obras de drenaje adecuadas que permitan la evacuación de las aguas de escorrentía.

Así mismo, al no contar con los recursos que garantizan una inversión y atención adecuada y oportuna por parte de los Gobierno Nacionales, Departamentales y Municipales, ha desencadenado que no se logren implementar medidas efectivas para mejorar la infraestructura vial en la zona rural del Municipio de Arauquita.

Por otra parte, la falta de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo, sumado a las condiciones climáticas adversas y la topografía de los terrenos, empeora progresivamente las vías, limitando la movilización de los locales y obstaculizando el acceso a servicios básicos, como salud, educación y comercio.

Este escenario de deficiente movilidad vehicular de la población rural y el municipio de Arauquita afecta a la conectividad entre las comunidades rurales y el área urbana de Arauquita y a la integración regional con otros municipios del Departamento de Arauca. La falta de una red vial terciaria adecuada dificulta el intercambio comercial, agrícola y social entre estos centros poblacionales, frenando el potencial desarrollo económico y social de la región en su conjunto.

### 7.3 MAGNITUD DEL PROBLEMA

| Mencione la magnitud del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Describa porcentualmente la magnitud del problema o la necesidad</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Actualmente, se presenta afectación en las vías terciarias del municipio de Arauquita, correspondiente a un total de 96.43 km del total de infraestructura vial terciaria equivalente a 710 km, con ocasión a la ausencia de 40 obras de drenaje en los puntos críticos identificados, localizados en 19 veredas del municipio; lo que evidencia un 13.5% de la situación actual en materia de infraestructura vial. |
| Esta magnitud, refleja la gravedad de las deficiencias en la movilidad vehicular de la región. Estas obras de drenaje tipo box culvert, son fundamentales para garantizar el paso seguro de vehículos y peatones sobre cuerpos de agua, zonas inundables y terrenos inestables.                                                                                                                                      |

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró:            |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB | LIP SAS             |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev. Estado Fecha:                | Revisó:             |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  | 0 Aprobado 29-10-2025             | LIP SAS Aprobó: SCE |                                                                                     |

#### 7.4 IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS QUE GENRA EL PROBLEMA

| Causas que generan el problema                                                                         |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <i>Relacione las causas que generan el problema</i>                                                    |                                                                   |
| Directas                                                                                               | Indirectas                                                        |
| Ausencia de obras de drenaje en las vías terciarias del Municipio de Arauquita Departamento de Arauca. | Ausencia de mantenimientos preventivos, rutinarios y correctivos. |
|                                                                                                        | Desatención de puntos críticos.                                   |

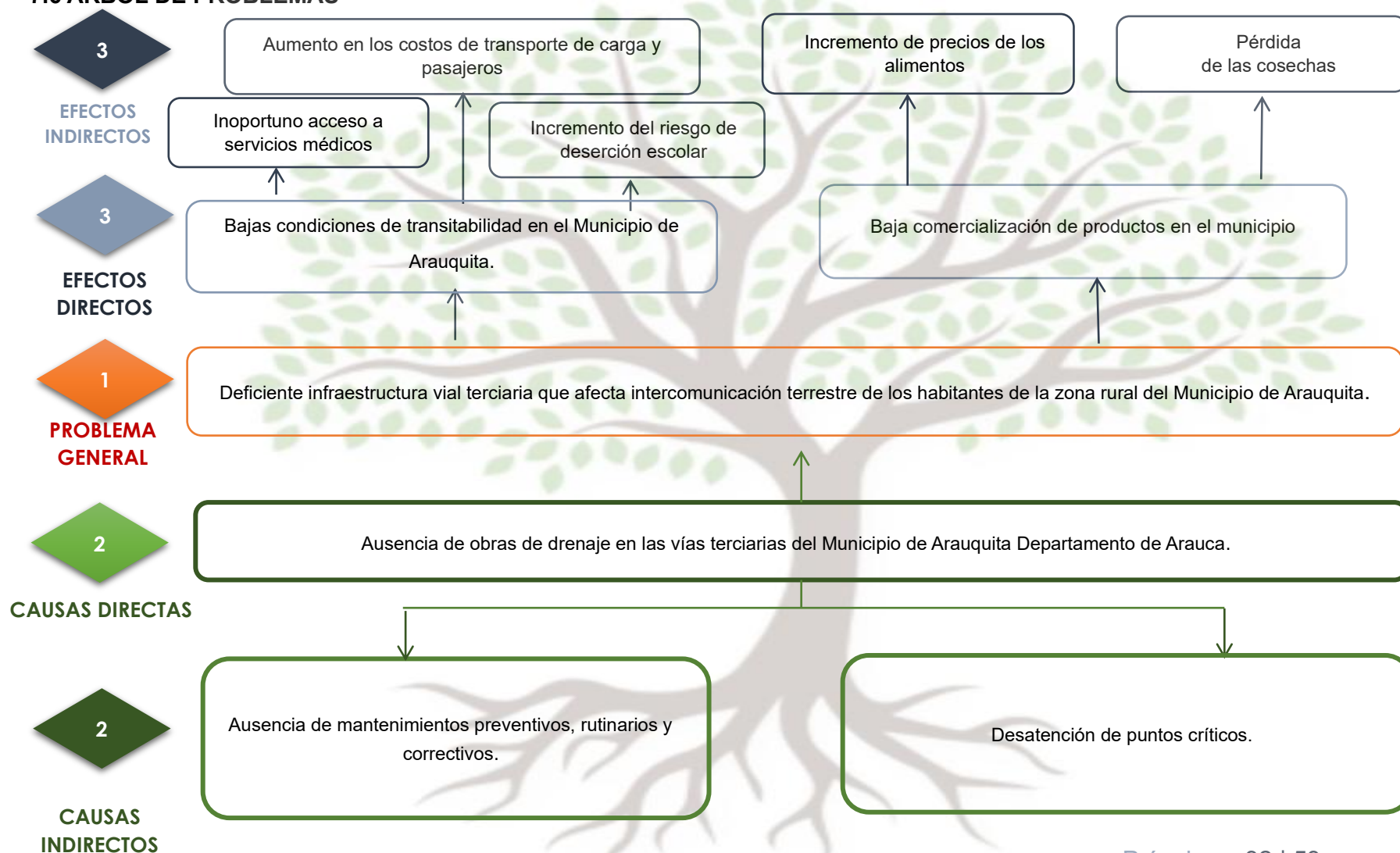
#### 7.5 IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA

| Efectos generados por el problema                                  |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <i>Relaciones los efectos que producen las causas.</i>             |                                                           |
| Directo                                                            | Indirecto                                                 |
| Bajas condiciones de transitabilidad en el Municipio de Arauquita. | -Inoportuno acceso a servicios médicos                    |
|                                                                    | -Aumento en los costos de transporte de carga y pasajeros |
|                                                                    | -Incremento del riesgo de deserción escolar               |
| Baja comercialización de productos en el municipio                 | -Incremento de precios de los alimentos                   |
|                                                                    | Pérdida de las cosechas                                   |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |



## 7.6 ÁRBOL DE PROBLEMAS



|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró: |  |            |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB |          |                                                                                     | Revisó:    |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.                              | Estado   |                                                                                     | LIP SAS    |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  | 0                                 | Aprobado |                                                                                     | 29-10-2025 |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          | SCE                                                                                 |            |

## 8. IDENTIFICACIÓN Y ANALISIS DE PARTICIPANTES

### 8.1 IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES

| Identificación.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Se identifican a los diferentes actores que participan dentro de la problemática</i>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Participante                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contribución o gestión                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Actor:</b> Nacional<br><b>Entidad:</b> Ministerio De Transporte - Gestión General<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Cumplir con los objetivos misionales propios y hacer seguimiento a los proyectos de impacto regional.<br><br>Aumento de la oferta de vías municipales | Apoyar y prestar colaboración técnica a los organismos estatales que la requieran, para la construcción de obras y de infraestructura vial.                                                                                                                                                                                 |
| <b>Actor:</b> Nacional<br><b>Entidad:</b> Instituto Nacional de Vías<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Suministrar información relevante para la ejecución del proyecto                                                                                                      | Realizar la Supervisión de la ejecución del Proyecto. Recibir la obra de infraestructura vial ejecutada para entregar al beneficiario.<br><br>Apoyar y prestar colaboración técnica a los organismos estatales que la requieran, para la construcción de obras y de infraestructura vial.<br>Caracterización del tramo vial |
| <b>Actor:</b> Nacional<br><b>Entidad:</b> Agencia de Renovación del Territorio - ART<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Mejorar las condiciones de vida de la población rural los municipios PDET y dar cumplimiento a la Política de Paz con Legalidad                       | Apoyar y prestar colaboración técnica a los Entes territoriales PDET para la aprobación de proyectos por la fuente de financiación de Obras por Impuestos.                                                                                                                                                                  |
| <b>Actor:</b> Nacional<br><b>Entidad:</b> Departamento Administrativo Nacional De Planeación - Gestión General<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Que las entidades territoriales cuenten con capacidades en formulación y estructuración de proyectos de inversión.          | Metodológico<br><br>Emite concepto de viabilidad del proyecto.<br>Registra el proyecto en el banco de proyectos de inversión pública - SUIFP                                                                                                                                                                                |

|                                                                                   |                                                                                                                                 |               |               |                 |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca</b> |               |               | <b>Elaboró:</b> |  |
|                                                                                   | <b>Proyectos Obras por Impuestos</b>                                                                                            |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | <b>Revisó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Rev.</b>                                                                                                                     | <b>Estado</b> | <b>Fecha:</b> | <b>Aprobó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                               | Aprobado      | 29-10-2025    | SCE             |                                                                                     |

| <b>Identificación.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Se identifican a los diferentes actores que participan dentro de la problemática</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |
| <b>Participante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Contribución o gestión</b>                                                                                           |
| <b>Actor:</b> Otro<br><b>Entidad:</b> SierraCol Energy<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Apoyar proyectos en los PDET que permitan mejorar las condiciones de transitabilidad de las zonas rurales                                                                                                                                     | Financiera y Legal<br>Financiación del proyecto, aportando la totalidad de los recursos para la ejecución del proyecto. |
| <b>Actor:</b> Municipal<br><b>Entidad:</b> Arauquita – Arauca<br><b>Posición:</b> Beneficiario.<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio. Mejorar la infraestructura vial del municipio.                                                                                                                          | Asistencia técnica.<br>Garantía del mantenimiento de la obra.                                                           |
| <b>Actor:</b> Otro.<br><b>Entidad:</b> Habitantes del Municipio Arauquita.<br><b>Posición:</b> Beneficiario.<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Contar con facilidades para transportar los bienes o servicios de consumo básico de la parte rural a urbana. Disminuir los tiempos de desplazamiento y de disponibilidad de productos agrícolas.                       | Veeduría del proyecto.                                                                                                  |
| <b>Actor:</b> Otro<br><b>Entidad:</b> Campesinos y comerciantes de productos agrícolas que comercializan sus productos en las vías.<br><b>Posición:</b> Perjudicado<br><b>Intereses o Expectativas:</b> Durante la ejecución de las obras, la comercialización de sus productos se puede ver afectada por los cierres totales o parciales de las vías en horarios pico. | Diseñar un plan de recolección de productos en horarios y puntos específicos mientras se adelanta la obra.              |

## 8.2 ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

| <b>Análisis de Participantes</b>                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Relacionar la población afectada y la población objetivo.</i>                                                                                                                                                                                           |
| Este tipo de proyectos buscan beneficiar a la población afectada por el estado actual de las vías, orientados a mejorar sus condiciones de vida, generar empleo en las zonas rurales y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional. |

|                                                                                   |                                                                                                                                 |               |               |                 |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca</b> |               |               | <b>Elaboró:</b> |  |
|                                                                                   | <b>Proyectos Obras por Impuestos</b>                                                                                            |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | <b>Revisó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Rev.</b>                                                                                                                     | <b>Estado</b> | <b>Fecha:</b> | <b>Aprobó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                               | Aprobado      | 29-10-2025    | SCE             |                                                                                     |

En vista de lo anterior, SierraCol Energy en coordinación con el municipio de Arauquita, en su interés de mejorar la condición de vida de las comunidades rurales, y buscando el aprovechamiento del mecanismo de Obras por Impuestos, realizó concertación con la comunidad, transportadores, y comerciantes del municipio de Arauquita departamento de Arauca, en la cual se evidencia la necesidad de mejorar la red vial terciaria del Municipio, manifestando la alternativa de la estructuración de un proyecto de inversión que permita mejorar de manera considerable las vías donde se encuentran ubicadas las 37 obras de arte o puntos críticos, conforme a Informe Diagnóstico.

La ART (Agencia de Renovación del Territorio) juega un papel crucial en la supervisión y la gestión de los recursos territoriales, asegurando que el proyecto se alinee con las normativas y objetivos de desarrollo regional. El DNP (Departamento Nacional de Planeación) proporciona los estándares para la estructuración de proyectos que permita un seguimiento óptimo en los componentes técnicos y financieros, facilitando la integración del proyecto en los planes de inversión y desarrollo nacional. El Ministerio de transporte contribuye con directrices y políticas específicas para la infraestructura vial, garantizando que las soluciones propuestas cumplan con los estándares nacionales.

|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |                                   |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            | Documento Técnico Soporte MGA WEB |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        | Rev.                              | Estado     | Fecha:   |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado                          | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

## 9. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO DEL PROBLEMA

### 9.1 POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

| Población afectada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Relacionar la población afectada por el problema</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Tipo de Población:</b> Personas.</p> <p><b>Numero:</b> 70.389</p> <p><b>Fuente de la Información:</b> Proyecciones de población DANE [2025] con base en el Censo 2018.</p> <p><b>Región:</b> Orinoquía.</p> <p><b>Departamento:</b> Arauca.</p> <p><b>Municipio:</b> Arauquita</p> <p><b>Ubicación específica:</b><br/>Zona Rural del municipio de Arauquita</p> |

### 9.2 POBLACION OBJETIVO DEL PROBLEMA

| Población Objetivo                                                                         |                        |                        |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Relacionar la población Objetivo de la intervención                                        |                        |                        |                       |
| Tipo de Población: Personas                                                                |                        |                        |                       |
| Numero: 47.270                                                                             |                        |                        |                       |
| Fuente de la Información: Proyecciones de población DANE [2025] con base en el Censo 2018. |                        |                        |                       |
| Región: Orinoquía.                                                                         |                        |                        |                       |
| Departamento: Arauca.                                                                      |                        |                        |                       |
| Municipio: Arauquita                                                                       |                        |                        |                       |
| Ubicación específica:                                                                      |                        |                        |                       |
| Zona Rural del municipio de Arauquita.                                                     |                        |                        |                       |
| Drenaje                                                                                    | Vereda                 | Coordenada Plana Norte | Coordenada Plana Este |
| 1                                                                                          | San Juan de la Reinera | 2317065.446            | 5189351.085           |
| 2                                                                                          | Sinaí                  | 2316144.980            | 5191395.801           |
| 3                                                                                          | San Juan de la Reinera | 2314773.108            | 5188116.643           |
| 4                                                                                          | El Guayacán            | 2317402.893            | 5184809.288           |
| 5                                                                                          | La Reserva             | 2308941.242            | 5184485.954           |
| 6                                                                                          | Vista Hermosa          | 2308710.992            | 5193900.950           |
| 7                                                                                          | El Futuro              | 2311574.886            | 5205581.776           |
| 8                                                                                          | Sinaí                  | 2315459.059            | 5191850.048           |
| 9                                                                                          | San Juan de la Reinera | 2315962.409            | 5187605.386           |
| 10                                                                                         | Santa Clara            | 2311869.808            | 5185929.090           |
| 11                                                                                         | Los Fundadores         | 2307347.799            | 5189046.018           |
| 12                                                                                         | Vista Hermosa          | 2308509.383            | 5193634.941           |
| 13                                                                                         | La Gloria              | 2307007.187            | 5198974.391           |
| 14                                                                                         | La Gloria              | 2306006.145            | 5198568.286           |

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     |            |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró: |  |            |         |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB |          |                                                                                     | Revisó:    |         |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.                              | Estado   |                                                                                     | Fecha:     | LIP SAS |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  | 0                                 | Aprobado |                                                                                     | 29-10-2025 | Aprobó: |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          | SCE                                                                                 |            |         |

|    |                         |             |             |
|----|-------------------------|-------------|-------------|
| 15 | El Carmen               | 2308468.307 | 5201664.971 |
| 16 | El Futuro               | 2312551.593 | 5205441.967 |
| 17 | La Cristalina           | 2305074.440 | 5169765.104 |
| 18 | Unión de los Cardenales | 2309011.684 | 5171957.845 |
| 19 | San José de Caranal     | 2304488.861 | 5176762.302 |
| 20 | San José de Caranal     | 2306360.816 | 5177872.435 |
| 21 | San José de Caranal     | 2306297.142 | 5177663.864 |
| 22 | La Cristalina           | 2304996.669 | 5169977.111 |
| 23 | Brisas del Caranal      | 2310268.375 | 5173775.187 |
| 24 | Filipinitas             | 2304712.781 | 5174449.677 |
| 25 | El Progreso             | 2318681.816 | 5189542.504 |
| 26 | El Progreso             | 2318943.155 | 5189723.565 |
| 27 | Los Almendros           | 2312805.229 | 5181749.896 |
| 28 | Los Fundadores          | 2306032.047 | 5189374.129 |
| 29 | Los Fundadores          | 2306154.298 | 5189355.332 |
| 30 | Unión de los Cardenales | 2308447.264 | 5172974.345 |
| 31 | El Paraíso              | 2303411.397 | 5197949.025 |
| 32 | El Carmen               | 2306945.613 | 5202683.481 |
| 33 | El Carmen               | 2306729.603 | 5202766.249 |
| 34 | Los Fundadores          | 2306726.532 | 5189164.203 |
| 35 | Los Fundadores          | 2307092.201 | 5189160.548 |
| 36 | San Isabel              | 2310212.133 | 5179070.069 |
| 37 | El Progreso             | 2318446.264 | 5189437.714 |
| 38 | San José de Caranal     | 2304553.860 | 5177194.586 |
| 39 | San José de Caranal     | 2307312.010 | 5178316.469 |
| 40 | San Isabel              | 2308310.673 | 5178804.850 |

### 9.3 CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN

| Características demográficas de la población objetivo                                                                      |                 |                    |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------|
| Relacionar la descripción de la población objetivo de la intervención, mediante edades, sexo y condición de vulnerabilidad |                 |                    |                          |
| Clasificación                                                                                                              | Detalle         | Número de personas | Fuente de la Información |
| Genero                                                                                                                     | Masculino       | 24053              | DANE 2025                |
|                                                                                                                            | Femenino        | 22381              | DANE 2025                |
| Etaria (Edad)                                                                                                              | 0 a 14 años     | 13901              | DANE 2025                |
|                                                                                                                            | 15 a 19 años    | 4687               | DANE 2025                |
|                                                                                                                            | 20 a 59 años    | 23925              | DANE 2025                |
|                                                                                                                            | Mayor a 60 años | 3921               | DANE 2025                |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

## 10. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

| Justificación del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>La justificación de un proyecto es un ejercicio argumentativo donde se exponen las razones por las cuales se realiza un proyecto, en ella, el responsable del proyecto establece juicios razonables sobre el sentido, la naturaleza y el interés que persigue dicho trabajo de cara a solucionar el problema identificado</i></p> <p>El proyecto de inversión denominado <b>"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA"</b> parte de la necesidad de mejorar las condiciones de movilidad vehicular en la zona rural y el Municipio de Arauquita, en el Departamento de Arauca. La composición de la red vial terciaria de Arauquita, de casi 1100 kilómetros, de los que se inventarió unos 600, presenta un deterioro y deficiencias que afectan directamente la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico de la región.</p> <p>El problema de la deficiente movilidad vehicular en el Municipio de Arauquita es evidente, especialmente en relación con la ausencia de 40 obras de arte o puntos críticos en la red vial. Estas deficiencias obstaculizan el tránsito seguro de vehículos y peatones, aumentando los costos de transporte, los riesgos de accidentes y limitando el acceso a servicios esenciales para los habitantes de la zona rural del Municipio. Además, la situación impacta negativamente en el intercambio comercial, agrícola y social entre Arauquita y otros municipios del Departamento de Arauca.</p> <p>El proyecto " CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA" surge como una respuesta concreta a esta problemática, buscando mejorar de manera significativa la infraestructura vial terciaria en las áreas donde se concentran las mayores necesidades de intervención de obras de arte.</p> <p>Con base en lo anterior, se tiene que la ejecución de estas obras de arte contribuirá directamente a mejorar la movilidad y el tránsito vehicular en el Municipio de Arauquita, facilitando el transporte de personas y mercancías, fortaleciendo la integración regional y promoviendo el desarrollo económico y social de la región en su conjunto. Por lo tanto, este proyecto se presenta como una medida indispensable para atender las necesidades urgentes de la población rural del Municipio de Arauquita y mejorar su calidad de vida a través de una infraestructura vial más segura y eficiente</p> |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

## 11. OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 11.1 OBJETIVOS GENERAL DEL PROYECTO

| Objetivo General – Propósito                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Se espera contribuir con el proyecto con el que se espera contribuir. En esta parte es necesario copiar el objetivo general que se anotó bajo este título en el marco lógico del proyecto)</i> |
| Mejorar la infraestructura vial terciaria con la construcción de obras hidráulicas, permitiendo la intercomunicación terrestre de los habitantes del municipio de Arauquita.                      |

### 11.2 INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL

| Indicadores para Medir Objetivo General |                                                                                               |                            |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Indicador de Objetivo                   | Descripción                                                                                   | Fuente de Verificación     |
| Vía terciaria mejorada                  | <b>Medido a través de:</b> Kilómetros<br><b>Meta:</b> 96.43<br><b>Tipo de fuente:</b> Informe | Informes de Interventoría. |
| Número de obras de drenaje construidas  | <b>Medido a través de:</b> Número<br><b>Meta:</b> 40<br><b>Tipo de fuente:</b> Informe        | Informes de Interventoría. |
| Estudios de Preinversión                | <b>Medido a través de:</b> Número<br><b>Meta:</b> 17<br><b>Tipo de fuente:</b> Informe        | Informes de Supervisión.   |

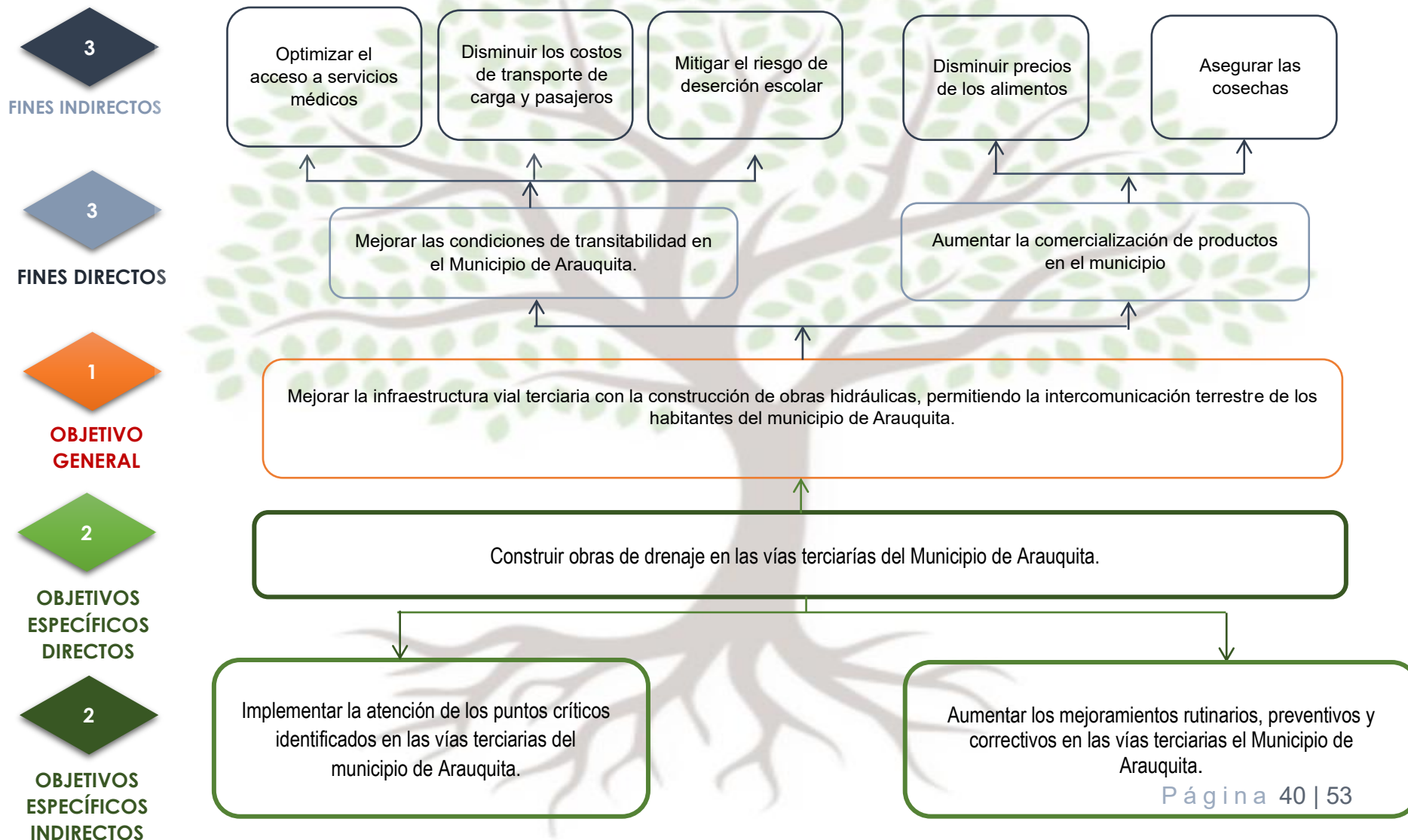
### 11.3 RELACIONES CAUSAS Y OBJETIVOS

| Objetivos Específicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Son aquellos propósitos parciales que contribuyen al logro del objetivo general. Estos objetivos mencionan más concretamente lo que se pretende alcanzar a través del proyecto y hacen referencia a los pasos necesarios para el cumplimiento del objetivo general. Cada objetivo específico puede apuntar a la solución de una causacrítica del problema.</i> |
| <p>Construir obras de drenaje en las vías terciarias del Municipio de Arauquita.</p> <p>Aumentar los mejoramientos rutinarios, preventivos y correctivos en las vías terciarias el Municipio de Arauquita.</p> <p>Implementar la atención de los puntos críticos identificados en las vías terciarias del municipio de Arauquita.</p>                             |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |



## 11.4.ÁRBOL DE OBJETIVOS



|                                                                                   |                                                                                                                          |   |                                   |            |                                                                                     |        |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |   |                                   | Elaboró:   |  |        |         |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |   | Documento Técnico Soporte MGA WEB | LIP SAS    |                                                                                     |        |         |
|                                                                                   |                                                                                                                          |   |                                   | Revisó:    |                                                                                     |        |         |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |   | Rev.                              | Estado     |                                                                                     | Fecha: | LIP SAS |
|                                                                                   |                                                                                                                          |   |                                   |            |                                                                                     |        | Aprobó: |
|                                                                                   |                                                                                                                          | 0 | Aprobado                          | 29-10-2025 | SCE                                                                                 |        |         |

## 12. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

| Alternativas de solución                                                                                                          | Se evaluará con esta herramienta | Estado   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|
| <i>Describir las alternativas existentes que le den solución al problema o necesidad.</i>                                         |                                  |          |
| Construcción de nuevo trazado vial que modifique la geometría de las vías terciarias                                              | NO                               | Vació    |
| Mejoramiento de vías terciarias por medio de la construcción de 40 obras de drenaje en vías terciarias del municipio de Arauquita | SI                               | Completo |

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          |                                                                                     |            |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró: |  |            |         |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB |          |                                                                                     | Revisó:    |         |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.                              | Estado   |                                                                                     | Fecha:     | LIP SAS |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  | 0                                 | Aprobado |                                                                                     | 29-10-2025 | Aprobó: |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |          | SCE                                                                                 |            |         |

### 13. ANÁLISIS TECNICO DE LA ALTERNATIVA ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

| Análisis técnico de la alternativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| <i>Describir técnicamente los productos o la alternativa seleccionada para la solución del problema planteado</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |             |             |
| <p>La alternativa seleccionada consiste en el mejoramiento de las condiciones de drenaje y transitabilidad de 96.3 kilómetros de red vial terciaria del municipio de Arauquita, mediante la construcción de cuarenta (40) obras menores de drenaje tipo box culvert en puntos críticos identificados a lo largo de diecinueve (19) veredas del territorio; y tiene como objetivo mitigar los problemas de escorrentía superficial, encharcamiento e interrupción de la movilidad que afectan la conectividad vial, especialmente durante las temporadas de lluvia.</p> <p>Las estructuras proyectadas corresponden a diferentes secciones de box culvert, definidas conforme a los requerimientos hidráulicos y topográficos de cada sitio de intervención, con pendiente de diseño del 0,5% y dimensiones internas de 1.0 m x 1.0 m, 1.5 m x 1.5 m, 2.0 m x 2.0 m, 1.0 m x 2.0 m, 2.0 m x 4.0 m y doble 2.5 m x 2.5 m. Estas obras se localizan estratégicamente en sectores que presentan mayores afectaciones por acumulación de aguas lluvias y deficiente drenaje, de acuerdo con los levantamientos topográficos y estudios hidráulicos desarrollados en la fase de diseño; las cuales se describen a continuación:</p> |                         |             |             |
| No Obras de Drenaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vereda                  | Coordenadas |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         | Norte       | Este        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | San Juan de la Reinera  | 2317065.446 | 5189351.085 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sinaí                   | 2316144.980 | 5191395.801 |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | San Juan de la Reinera  | 2314773.108 | 5188116.643 |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | El Guayacán             | 2317402.893 | 5184809.288 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | La Reserva              | 2308941.242 | 5184485.954 |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vista Hermosa           | 2317065.446 | 5189351.085 |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | El Futuro               | 2311574.886 | 5205581.776 |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sinaí                   | 2315459.059 | 5191850.048 |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | San Juan de la Reinera  | 2315962.409 | 5187605.386 |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Los Fundadores          | 2307347.799 | 5189046.018 |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vista Hermosa           | 2308509.383 | 5193634.941 |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | La Gloria               | 2307007.187 | 5198974.391 |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | La Gloria               | 2306006.145 | 5198568.286 |
| 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unión de los Cardenales | 2309011.684 | 5171957.845 |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | San José de Caranal     | 2304488.861 | 5176762.302 |
| 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | San José de Caranal     | 2306360.816 | 5177872.435 |
| 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | San José de Caranal     | 2306297.142 | 5177663.864 |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | La Cristalina           | 2304996.669 | 5169977.111 |
| 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Brisas del Caranal      | 2310268.375 | 5173775.187 |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

|    |                     |             |             |
|----|---------------------|-------------|-------------|
| 24 | Filipinitas         | 2304712.781 | 5174449.677 |
| 25 | El Progreso         | 2318681.816 | 5189542.504 |
| 26 | El Progreso         | 2318943.155 | 5189723.565 |
| 27 | Los Almendros       | 2312805.229 | 5181749.896 |
| 28 | Los Fundadores      | 2306032.047 | 5189374.129 |
| 29 | Los Fundadores      | 2306154.298 | 5189355.332 |
| 32 | El Carmen           | 2306945.613 | 5202683.481 |
| 33 | El Carmen           | 2306729.603 | 5202766.249 |
| 34 | Los Fundadores      | 2306726.532 | 5189164.203 |
| 35 | Los Fundadores      | 2307092.201 | 5189160.548 |
| 38 | San José de Caranal | 2304553.860 | 5177194.586 |
| 40 | San José de Caranal | 2307312.010 | 5178316.469 |

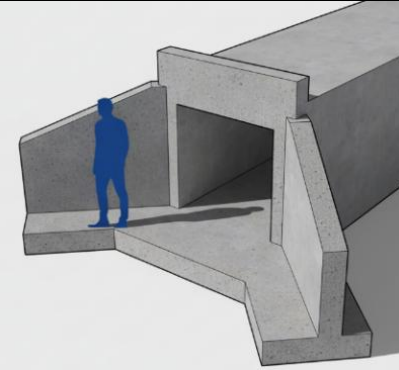
**Tabla 15. Tipo de Sección (Box Culvert) 1m x1m**  
Fuente: Autores

| Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x2.0m. |                                                                                     |             |                         |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| 3                                         |  |             |                         |
|                                           | No Obras de Drenaje                                                                 | Vereda      | Coordenadas             |
|                                           |                                                                                     |             | Norte Este              |
|                                           | 31                                                                                  | El Paraíso  | 2303411.397 5197949.025 |
|                                           | 36                                                                                  | San Isabel  | 2310212.133 5179070.069 |
|                                           | 37                                                                                  | El Progreso | 2318446.264 5189437.714 |

**Tabla 16. Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x2.0m.**  
Fuente: Autores

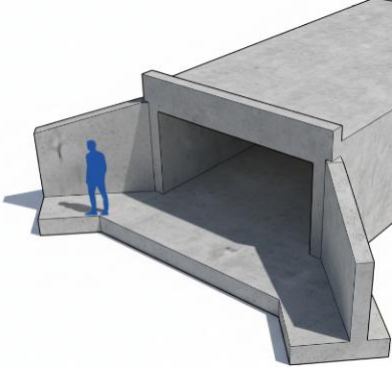
| Tipo de Sección (Box Culvert) 1.0m x 2.0m |                                                                                    |             |             |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 2                                         |  |             |             |
| No Obras de Drenaje                       | Vereda                                                                             | Coordenadas |             |
|                                           |                                                                                    | Norte       | Este        |
| 10                                        | Santa Clara                                                                        | 2311869.808 | 5185929.090 |
| 15                                        | El Carmen                                                                          | 2308468.307 | 5201664.971 |

**Tabla 17. Tipo de Sección (Box Culvert) 1.0m x 2.0m**  
Fuente: Autores

| Tipo de Sección (Box Culvert) 1.5m x 1.5m |                                                                                      |             |             |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 2                                         |  |             |             |
| No Obras de Drenaje                       | Vereda                                                                               | Coordenadas |             |
|                                           |                                                                                      | Norte       | Este        |
| 30                                        | Unión de los Cardenales                                                              | 2308447.264 | 5172974.345 |
| 39                                        | San José de Caranal                                                                  | 2307312.010 | 5178316.469 |

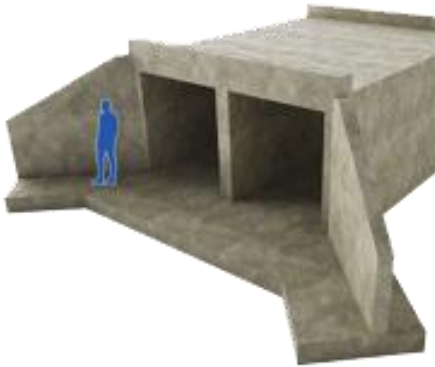
**Tabla 18. Tipo de Sección (Box Culvert) 1.5m x 1.5m**  
Fuente: Autores

|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |                                   |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            | Documento Técnico Soporte MGA WEB |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |                                   |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        | Rev.                              | Estado     | Fecha:   |                                                                                     |
| 0                                                                                 |                                                                                                                          | Aprobado                          | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

| Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x 4.0m |                                                                                    |             |             |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1                                         |  |             |             |
| No Obras de Drenaje                       | Vereda                                                                             | Coordenadas |             |
|                                           |                                                                                    | Norte       | Este        |
| 17                                        | La Cristalina                                                                      | 2305074.440 | 5169765.104 |

**Tabla 19. Tipo de Sección (Box Culvert) 2.0m x 4.0m**

**Fuente: Autores**

| Tipo de Sección (Box Culvert) 2.5m x 2.5m Doble |                                                                                      |             |             |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1                                               |  |             |             |
| No Obras de Drenaje                             | Vereda                                                                               | Coordenadas |             |
|                                                 |                                                                                      | Norte       | Este        |
| 16                                              | El Futuro                                                                            | 2312551.593 | 5205441.967 |

En total, se proyecta la construcción de 31 estructuras tipo box culvert de 1.0 m x 1.0 m, 3 estructuras de 2.0 m x 2.0 m, 2 estructuras de 1.0 m x 2.0 m, 2 estructuras de 1.5 m x 1.5 m, 1 estructura de 2.0 m x 4.0 m y 1 estructura doble de 2.5 m x 2.5 m.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |               |               |                 |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca</b> |               |               | <b>Elaboró:</b> |  |
|                                                                                   | <b>Proyectos Obras por Impuestos</b>                                                                                            |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | <b>Revisó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Documento Técnico Soporte MGA WEB</b>                                                                                        |               |               | LIP SAS         |                                                                                     |
|                                                                                   | <b>Rev.</b>                                                                                                                     | <b>Estado</b> | <b>Fecha:</b> | <b>Aprobó:</b>  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                               | Aprobado      | 29-10-2025    | SCE             |                                                                                     |

El diseño incluye, además, la construcción de accesos y aproches de entrada y salida necesarios para la correcta operación hidráulica y tránsito vehicular. Estas cantidades se encuentran incluidas dentro del presupuesto oficial y sustentadas en los respectivos diseños geométricos en planta y perfil, los cuales aseguran la adecuada adaptación de las estructuras con la sección y alineamiento vial.

Así mismo, se incluye los siguientes componentes técnicos para la consecución del proyecto:

#### **OBRAS PRELIMINARES**

- Desmonte Y Limpieza en Zonas No Boscosas
- Manejo de Aguas - Equipo de Bombeo
- Construcción de muro En tierra armada - Sacos de arena
- Demolicion Estructuras Existentes En concreto
- Demolicion Estructuras Metálicas
- Demolicion Entramado en Madera
- Demolicion de Ductos existentes de tubería

#### **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

- Excavaciones varias sin clasificar
- Excavación Manual Prof 0-2m
- Relleno Para estructuras Con recebo
- Pedraplén compacto. Incluye suministro de material, colocación y todo lo necesario para su correcta ejecución.
- Suministro e instalación de manto permanente TRM 500
- Cal para estabilización de suelos
- Suministro e instalación de Base granular clase **C**

#### **ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

- Concreto F'c= 14 MPa para solados
- Concreto F'c= 28 MPa para Estructuras (Cajón, Aletas, Muros, guardarueda)
- Acero de Refuerzo F'y= 420 MPa - 60000 PSI
- Suministro e instalación de junta constructiva impermeable con cinta sika
- PVC waterbar
- Concreto Ciclópico F'c=17 Mpa

#### **TRANSPORTE DE MATERIALES**

- Transporte de materiales pétreos
- Transporte botadero
- Transporte Acero
- Transporte Cemento

#### **OBRAS ADICIONALES**

- Bypass ruta alterna
- Señal vertical de tránsito tipo "Marcado de Obstáculo "de 30 x 90 con lámina reflectiva
- Marca vial con pintura en frío
- Baranda en tubería SCH-40 3 plg. Y perfil IPE 220 mm. Para paso vehicular

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

Componentes Técnicos, que podrán ser consultados y descargados en los enlaces dispuestos a continuación:

- **01 Estudio Topográfico:** [01 Estudio Topográfico](#)
- **02 Plano de localización exacta de la obra:** [02 Plano de localización exacta de la obra](#)
- **03 Estudio de Suelos:** [03 Estudio de Suelos](#)
- **04 Estudio geológico y geotécnico:** [04 Estudio Geológico y Geotécnico V2](#)
- **05 Estudio Hidrológico e Hidráulico:** [05 Estudio Hidrológico e Hidráulico](#)
- **06 Diseño Estructural:** [06 Diseño estructural V2](#)
- **07 Plan de Adaptación a la Guía Ambiental PAGA:** [07 Plan Adaptación Guía Ambiental - PAGA V2](#)
- **08 Plan de Manejo Tránsito (PMT):** [08 Plan de Manejo Tránsito \(PMT\)](#)
- **09 Plan de Gestión Social (PGS):** [09 Plan de Gestión Social \(PGS\)](#)
- **10 Estudio de Gestión Predial:** [10 Estudio de Gestión Predial](#)
- **11 Especificaciones Técnicas:** [11 Especificaciones Técnicas V2](#)
- **12 Proceso Constructivo:** [12 Proceso Constructivo](#)
- **13 Presupuesto y Cronograma:** [13 Presupuesto V2](#)
- **14 Seguridad Vial:** [14 Seguridad Vial V2](#)
-

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

## 15. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO

| Riesgos                                                                               |                                                                                 |               |          |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Riesgo                                                                        | Descripción del Riesgo                                                          | Probabilidad  | Impacto  | Efectos                                                                            | Medidas de Mitigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>1. Propósito (objetivo General):</b>                                               |                                                                                 |               |          |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Administrativos                                                                       | Reajuste en el costo inicial del proyecto                                       | 2. Improbable | 4. Mayor | Desequilibrio económico para la ejecución del proyecto.                            | Definición detallada de costos de mercado de los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución del proyecto                                                                                                                                                                                                               |
| Asociado a fenómenos de origen natural, atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros | Catástrofes naturales que averían o debilitan las obras de infraestructura vial | 3. Moderado   | 4. Mayor | Dificultad para la atención de emergencias en la zona rural del municipio.         | Preparación mediante sistemas de alerta temprana e implementación de protocolos.<br>Asegurar la implementación de las normas técnicas nacionales vigentes y cuando aplique en las normas extranjeras para obras de ingeniería.<br>Chequear la existencia y validar la pertinencia de los estudios requeridos para la construcción. |
| <b>2. Componente (Productos):</b>                                                     |                                                                                 |               |          |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Operacionales                                                                         | Materiales de mala calidad empleados para la ejecución de la obra               | 2. Improbable | 4. Mayor | Deterioro prematuro de la obra. Riesgo de accidentalidad por obras de mala calidad | Recibo de materiales de acuerdo con los requerimientos establecidos en el contrato.<br>Supervisión, control y seguimiento a las actividades del proyecto                                                                                                                                                                           |

|                                                                                   |                                                                                                                          |          |            |          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |          |            | Elaboró: |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | Revisó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |          |            | LIP SAS  |                                                                                     |
|                                                                                   | Rev.                                                                                                                     | Estado   | Fecha:     | Aprobó:  |                                                                                     |
|                                                                                   | 0                                                                                                                        | Aprobado | 29-10-2025 | SCE      |                                                                                     |

|                                                                                       |                                                                                                 |               |             |                                      |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Financieros                                                                           | Incremento desmesurado del valor de los insumos.                                                | 4.Probable    | 3. Moderado | Vías con baja calidad y capacidad.   | Considerar el incremento en los costos de los insumos teniendo en cuenta una tendencia técnica aceptada por la autoridad civil del país o para obras de ingeniería civil |
| <b>3. Actividades:</b>                                                                |                                                                                                 |               |             |                                      |                                                                                                                                                                          |
| Asociado a fenómenos de origen natural, atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros | Condiciones climáticas impiden la ejecución de las actividades.                                 | 4. Probable   | 4. Mayor    | Retraso en la ejecución del Proyecto | Manejo de cronograma de obra para que el inicio de las actividades sea en época de clima favorable.                                                                      |
| Operacionales                                                                         | Que el plazo de ejecución no sea el previsto para el desarrollo de las actividades del proyecto | 2. Improbable | 4. Mayor    | Demora en la ejecución del proyecto. | Definición de condiciones de ejecución del proyecto conforme al cronograma de trabajo.                                                                                   |

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |            |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró:   |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB | LIP SAS    |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   | Revisó:    |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.                              | Estado     |                                                                                     |
| 0                                                                                 |                                                                                                                          |  | Aprobado                          | 29-10-2025 | Aprobó:                                                                             |

## 16. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

### 16.1 INDICADOR DE PRODUCTO

| Indicador                                                 | Unidad | Meta  | Meta  | Tipo de fuente    | Fuente de verificación                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Producto 1: Estudios de Pre-Inversión</b>              |        |       |       |                   |                                                                                                                                                     |
| Estudios de Pre-Inversión elaborados                      | Número | 17    | 17    | Documento oficial | Informe de entrega de Estudios y diseños para la Construcción de Obras menores de drenaje – Fase 2 - en vías terciarias del municipio de Arauquita. |
| <b>Producto 2: Vía Terciaria Mejorada</b>                 |        |       |       |                   |                                                                                                                                                     |
| Vía terciaria mejorada                                    | Km     | 96.43 | 96.43 | Informe           | Informes de interventoría.                                                                                                                          |
| <b>Producto 3: Servicio de Información Geográfica SIG</b> |        |       |       |                   |                                                                                                                                                     |
| Vías regionales o urbanas inventariadas                   | Km     | 96.43 | 96.43 | Informe           | Informes de interventoría.                                                                                                                          |

### 16.2 INDICADOR DE GESTIÓN

| Indicador                                | Unidad | Meta | Tipo de fuente    | Fuente verificación        |
|------------------------------------------|--------|------|-------------------|----------------------------|
| Contratos suscritos                      | Número | 5    | Documento oficial | Expediente contractual     |
| Informes de Interventoría Realizados     | Número | 8    | Informe           | Informes de interventoría. |
| Informes de Gerencia Integral Realizados | Número | 29   | Informe           | Informe de Gerencia        |

|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |                     |                      |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca |  |                                   | Elaboró:<br>LIP SAS |                      |  |
|                                                                                   | Proyectos Obras por Impuestos                                                                                            |  | Documento Técnico Soporte MGA WEB |                     | Revisó:<br>LIP SAS   |                                                                                     |
|                                                                                   | Documento Técnico Soporte MGA WEB                                                                                        |  | Rev.<br>0                         | Estado<br>Aprobado  | Fecha:<br>29-10-2025 |                                                                                     |
|                                                                                   |                                                                                                                          |  |                                   |                     | Aprobó:<br>SCE       |                                                                                     |

18. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

| DESCRIPCIÓN/TIEMPO(MES)                | ETAPA PRECONTRACTUAL (8 MESES) |       |       |       |       |       |       |       | ETAPA DE ALISTAMIENTO CONTRACTUAL- PERMISOS AMBIENTALES (6 MESES) |        |        |        |        |        | ETAPA DE OBRA CONTRACTUAL (7 MESES) |        |        |        |        |        |        | ETAPA POST CONTRACTUAL (LIQUIDACIÓN Y CIERRE PROYECTO-8 MESES) |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                        | MES 1                          | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9                                                             | MES 10 | MES 11 | MES 12 | MES 13 | MES 14 | MES 15                              | MES 16 | MES 17 | MES 18 | MES 19 | MES 20 | MES 21 | MES 22                                                         | MES 23 | MES 24 | MES 25 | MES 26 | MES 27 | MES 28 | MES 29 |
| ERACIÓN DEL PROYECTO                   | X                              | X     |       |       |       |       |       |       |                                                                   |        |        |        |        |        |                                     |        |        |        |        |        |        |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |
| A PRECONTRACTUAL                       |                                | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     |                                                                   |        |        |        |        |        |                                     |        |        |        |        |        |        |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |
| A DE ALISTAMIENTO-PERMISOS AMBIENTALES |                                |       |       |       |       |       |       |       | X                                                                 | X      | X      | X      | X      | X      |                                     |        |        |        |        |        |        |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |
| ULO 1. OBRAS PRELIMINARES              |                                |       |       |       |       |       |       |       |                                                                   |        |        |        |        |        | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |
| ULO 2.MOVIMIENTO DE TIERRAS            |                                |       |       |       |       |       |       |       |                                                                   |        |        |        |        |        | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |
| ULO 3. ESTRUCTURAS DE CONCRETO         |                                |       |       |       |       |       |       |       |                                                                   |        |        |        |        |        | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |
| ULO 4. TRANSPORTE DE MATERIALES        |                                |       |       |       |       |       |       |       |                                                                   |        |        |        |        |        | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |
| ULO 5. OBRAS ADICIONALES               |                                |       |       |       |       |       |       |       |                                                                   |        |        |        |        |        | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |
| DE LIQUIDACIÓN                         |                                |       |       |       |       |       |       |       |                                                                   |        |        |        |        |        |                                     |        |        |        |        |        |        | X                                                              |        |        |        |        |        |        |        |
| E DEL PROYECTO                         |                                |       |       |       |       |       |       |       |                                                                   |        |        |        |        |        | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X                                                              | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X      |
|                                        |                                |       |       |       |       |       |       |       |                                                                   |        |        |        |        |        | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |
| VENTORIA                               | X                              | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X                                                                 | X      | X      | X      | X      | X      | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X                                                              | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X      |
| NCIA                                   | X                              | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X                                                                 | X      | X      | X      | X      | X      | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X                                                              | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X      |
| IA                                     | X                              | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X                                                                 | X      | X      | X      | X      | X      | X                                   | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X                                                              | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X      |