690

Corporación por el Ambiente y Desarrollo Social Sostenible de la Orinoquia

COAMDESOR

Juntos por el bienestar de la región

ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

CONTRATO DE CONSULTORIA No. 458 DE 2023

CONTRATISTA:
CORPORACIÓN POR EL AMBIENTE Y EL DESARROLLO DE LA ORINOQUIA "COAMDESOR".
R/ ING. JULIE ANDREA PEREZ VILLAMIL

SUPERVISION TÉCNICA:
ARQ. MONICA TRESPALACIOS CASTILLO
RESOLUCION DE SUPERVISION N° 2313 (28-08-2023).

ARAUCA, OCTUBRE DE 2023

Informe Mes 1 Ejecución

FOLDER 5
(640-727)

INFORME DE AVANCE DE CONSULTORIA No. 1

PERIODO: 30 DE AGOSTO DE 2023 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2023

CONTRATO DE CONSULTORIA No. 458 DE 2023

OBJETO:

ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

CONTRATISTA:
CORPORACIÓN POR EL AMBIENTE Y EL DESARROLLO
DE LA ORINOQUIA "COAMDESOR".
R/ ING. JULIE ANDREA PEREZ VILLAMIL

SUPERVISION TÉCNICA:
ARQ. MONICA TRESPALACIOS CASTILLO
RESOLUCION DE SUPERVISION N° 2313 (28-08-2023).

ARAUCA
OCTUBRE DE 2023

COAMDESOR

CONTENIDO

Tabla de contenido

1 INTRODUCCIÓN 4
2 ASPECTOS PRECONTRACTUALES 5
PROCESO DE SELECCIÓN 5
CELEBRACION DEL CONTRATO 5
3 ANTECEDENTES Y REVISION DEL PROYECTO 5
DESCRIPCION GENERAL 5
LOCALIZACION 6
ALCANCE 7
REVISION DEL CONTENIDO TECNICO DEL PROYECTO 7
4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 9
GENERALIDADES DEL CONTRATO DE CONSULTORIA 9
4.1.1 INFORME CONTRACTUAL – FICHA TÉCNICA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA 9
GARANTIAS DEL CONTRATO 10
4.1.2 PÓLIZAS DE LEGALIZACIÓN 10
4.1.3 AMPLIACIONES A LAS PÓLIZAS 10
IMPOSICION DE MULTAS Y SANCIONES 11
ACTOS ADMINISTRATIVOS 11
4.1.4 MODIFICACIONES Y/O ADICIONES AL CONTRATO 11
4.1.5 COMPENSACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES 11
ACTAS DE COMITÉ TECNICOS 11
CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA 11
CONTROL SOCIAL DE LA OBRA 12
4.1.6 SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO 12
4.1.7 CONFORMACIÓN DE LA VEEDURÍA CIUDADANA 12
4.1.8 ACTAS Y REUNIONES SUSCRITAS POR LA VEEDURÍA CIUDADANA 13
5 VINCULACION DEL PERSONAL Y CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES 13
5.1.1 PERSONAL OPERATIVO 14
5.1.2 PAGOS SALARIALES Y LIQUIDACIÓN DEL PERSONAL 14
PERMISOS Y LICENCIAS 14
5.1.3 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN U OTRO TIPO DE LICENCIA URBANÍSTICA. 14
5.1.4 LICENCIA O PERMISOS AMBIENTALES 15
6 ASPECTOS TECNICOS 15
CONDICIONES CONTRACTUALES 15
AVANCE DE EJECUCION INFORME No. 1 16
AVANCE DE LA CONSULTORIA 17
6.1.1 AVANCE FÍSICO DE LAS ACTIVIDADES 17
6.1.2 AVANCE DEL PLAZO CONTRACTUAL 17
IMPREVISTOS PRESENTADOS EN LA EJECUCION DE LA CONSULTORIA 17
DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES EJECUTADOS 17
OBJETIVO GENERAL 18
ESPECIFICACIONES DEL TRABAJO 18
TRABAJO DE CAMPO 18
GEOREFERENCIACION 18
TOMA DE DATOS CON ESTACION TOTAL 19
BATIMETRIA 20
VUELO CON DRONE 20
CÁLCULOS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN 21
POSTPROCESO DE LA INFORMACION GNSS. 21

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia

DESCARGA COLECCIÓN DE DATOS DE LA ESTACION TOTAL 21
DESCARGA DE INFORMACION OBTENIDA CON ECOSONDA. 21
DESCARGA DE FOTOS OBTENIDAS DEL VUELO CON DRONE 21
SALIDA GRAFICA 21
RECURSOS 22
RECURSOS HUMANOS 22
RECURSOS MATERIALES 22
REGISTRO FOTOGRAFICO 23
ITEM 1.2. ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA. 30
OBJETIVO 30
APIQUES 30
SONDEOS 33
CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO 38
SUBRASANTE VIAL 38
ZONA DE VIVIENDAS 39
ZONA DE PTAP 39
ZONA DE PTAR Y REDES 39
RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 40
ITEM 1.3. ESTUDIO Y ANALISIS DE RIESGOS. 41
OBJETIVO GENERAL 41
OBJETIVOS ESPECIFICOS 41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 42
ITEM 1.9. DISEÑO DE ZONIFICACION E IMPLANTACION URBANISTICA Y PLAN DE VIVIENDA BASICA. 44
OBJETIVO GENERAL 44
CONCEPTO GENERAL DE DISEÑO URBANO 44
IMPLANTACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 47
DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA PLAN BÁSICO DE VIVIENDA 52
6 ASPECTOS FINANCIEROS 53
6.1 MANEJO DEL ANTICIPO 53
6.1.1 APERTURA DE CUENTA BANCARIA O ENCARGO FIDUCIARIO 53
6.1.2 PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO 54
6.2 AVANCE FINANCIERO Y CONTROL PRESUPUESTAL 55

1 INTRODUCCIÓN

La Corporación por el Ambiente y el Desarrollo de la Orinoquia COAMDESOR, identificada con número de Nit. 900199755-1 representada legalmente por JULIE ANDREA PEREZ VILLAMIL y la Gobernación de Arauca, suscribieron el Contrato de Consultoría No. 458 de 2023, cuyo objeto es "ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", con el cual se pretende elaborar los estudios y diseños para las obras generales sobre un predio denominado Betania en la vereda la Arenosa área rural del Municipio de Arauquita, con el propósito institucional de Reubicar la población del centro poblado la Reinera a causa de riesgo y desastre ambiental en curso.

El presente informe, contiene una descripción de las actividades comprendidas entre el 30 de agosto de 2023 y el 30 de septiembre de 2023, concluyéndose con la supervisión que el proyecto registra un avance de ejecución del **38,20%** que representa un valor de CIENTO TREINTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS CON TREINTA Y OCHO CENTAVOS (131.613.445,38), principalmente en los componentes:

ORDEN	COMPONENTE	PORCENTAJE DE AVANCE
1,1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO INTEGRAL	100%
1,2	ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA E INFORME FINAL	100%
1,3	ESTUDIO y ANALISIS DE RIESGOS E INFORME FINAL	100%
1,4	DISEÑO COMPONENTE SANITARIO Y AGUAS LLUVIAS E INFORME FINAL	0%
1,5	DISEÑO COMPONENTE HIDRÁULICO E INFORME FINAL	0%
1,6	ESTUDIO Y DISEÑO DE PLAN VIAL E INFORME FINAL	0%
1,7	DISEÑO COMPONENTE ELÉCTRICO E INFORME FINAL	0%
1,8	ELABORACION DE PRESUPUESTOS (ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y MEMORIAS DE CÁLCULO)	0%
1,9	DISEÑO DE ZONIFICACION E IMPLANTACION URBANISTICA Y PLAN DE VIVIENDA BASICA	50%

2 ASPECTOS PRECONTRACTUALES

PROCESO DE SELECCIÓN

El Departamento de Arauca adelantó el proceso de selección del contratista mediante CONCURSO DE MERITOS CM-05-03-2023, de conformidad con lo establecido en la Ley 80/93, numeral 1 del art. 2 de la ley 1150 de 2007, art 14 y 15 del decreto 2474 de 2008 y demás normatividad concordante, para lo cual la Gerencia de Contratación realizó oportunamente las publicaciones pertinentes en la página WEB www.contratos.gov.co, Departamento de Arauca, llevándose a cabo el cierre del proceso de selección de acuerdo al cronograma y realizando la respectiva evaluación de las ofertas presentadas por los proponentes por parte del Comité Evaluador. Una vez se llevó a cabo las evaluaciones jurídicas, técnica y financiera de las propuestas y se estableció el orden de elegibilidad, se procedió a adjudicar el contrato a La Corporación para el Ambiente y el Desarrollo de la Orinoquia COAMDESOR mediante contrato de consultoría No. 458 de 2023.

CELEBRACION DEL CONTRATO

Teniendo en cuenta la resolución de adjudicación No. 2106 de 2023 publicada en el SECOP, se procedió a la suscripción del contrato de consultoría *No. 458 de 2023 el día 15 de agosto de 2023* entre el señor gobernador del Departamento de Arauca y la firma contratista COAMDESOR representada por JULIE ANDREA PEREZ VILLAMIL, el cual tiene por objeto "**ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**", con un plazo de ejecución de *CUATRO (04) MESES* y un valor de CUATROCIENTOS NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS PESOS *M/CTE ($ 409.994.700,00)*.

3 ANTECEDENTES Y REVISION DEL PROYECTO

DESCRIPCION GENERAL

Con el inicio de la temporada de lluvias, se presentó una creciente del Río Arauca que alcanzó el Caño Gaviota, en el sector de Isla Reinera del municipio de Arauquita. Esto causó inundaciones en 11 Veredas de los distritos 8 y 9 del municipio, que afectaron el acceso a agua segura, a sistemas de saneamiento básico y al servicio de salud, así como a las viviendas de 309 familias (1.236 personas), según reporte de los organismos de socorro (CRC y Defensa Civil) y del Comité Municipal y Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres. Adicionalmente y considerando la vocación productiva de la zona, que es principalmente dedicada al agro-pastoreo y la pesca, las afectaciones fueron en términos de seguridad alimentaria y de medios de vida con la pérdida de cultivos (más de 1200 hectáreas) y de especies animales.

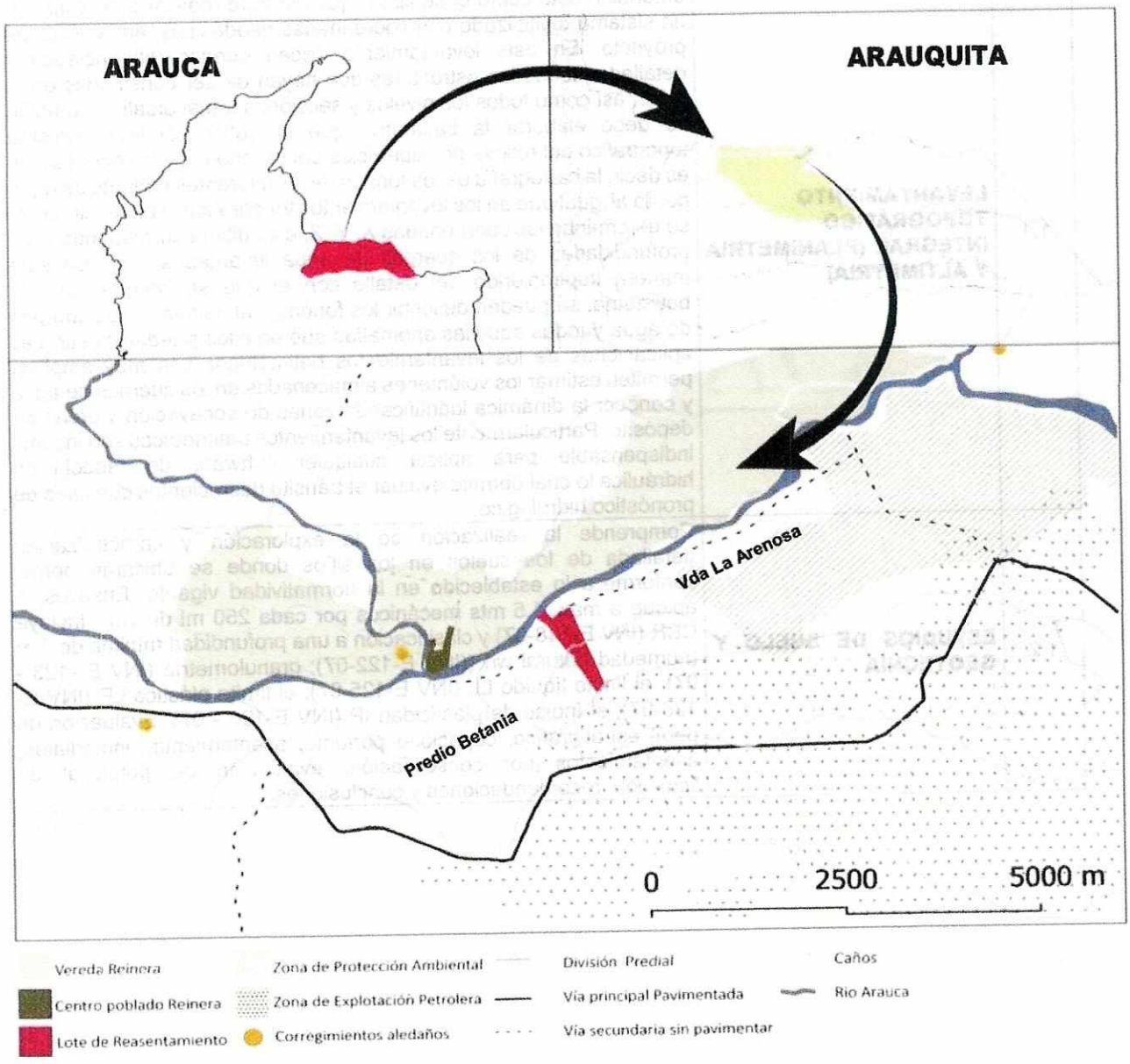
El difícil drenaje de las aguas estancadas debido a la saturación del suelo, están causando la contaminación de los cultivos para consumo y la proliferación de distintas enfermedades, principalmente las relacionadas con el consumo de agua contaminada, donde ya se están presentando enfermedades diarreicas en los niños y niñas menores de 5 años.

El proyecto de reubicación de viviendas del centro poblado de la Reinera del Municipio de Arauquita surge a partir de una serie de obras e intervenciones sobre el espacio público, zonas verdes, cuerpos de agua, rondas de rio y reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo. Estos procesos de urbanización paulatina, asistencia de servicios públicos, transporte y movilidad, e intervención del espacio público, han permitido darle formalidad a este sector que en sus orígenes fueros asentamientos ilegales.

La reubicación de viviendas se plantea en un lote disponible en un área de 40 Ha propiedad del Municipio de Arauquita. Esto, tiene distintos objetivos por desarrollar, principalmente por mantener y fortalecer el vínculo natural de las familias con el territorio, el desarrollo económico y social del sector y la garantía de contar con espacios públicos seguros. El proyecto arquitectónico del nuevo centro poblado de la Reinera se plantea bajo la propuesta de tres líneas de acción sobre las cuales se desarrollarán los procesos de reubicación e implantación del proyecto arquitectónico.

LOCALIZACION

El área de estudio se localiza en zona rural del municipio de Arauquita, específicamente en la coordenada geográfica 6°57'25.20"N, 71°10'8.40"O.



ALCANCE

El alcance del contrato de consultoría, según el objeto corresponde a la elaboración de ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

REVISION DEL CONTENIDO TECNICO DEL PROYECTO

Dentro del alcance del contrato y contenido técnico del proyecto se encuentra:

ITEM	DESCRIPCION	ALCANCE
1.1	**LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO INTEGRAL (PLANIMÉTRIA Y ALTIMÉTRIA)**	Levantamiento detallado planimétrico y altimétrico con estación total, entendido esta como el equipo requerido para realizar el trabajo con un sistema digitalizado con coordenadas geodésicas, en la zona del proyecto. En este levantamiento deben quedar referenciadas y detalladas todas las estructuras que hayan de ser construidas en el lugar, así como todos los niveles y secciones transversales. También se debe elaborar la batimetría que se refiere al levantamiento topográfico del relieve de superficies del terreno cubierto por el agua, es decir, la cartografía de los fondos de los diferentes cuerpos de agua punto al igual que en los levantamientos topográficos convencionales, se determinan las coordenadas X, Y Z, esta última corresponde a las profundidades de los cuerpos de agua levantados junto de esta manera dependiendo del detalle con el que se lleve a cabo la batimetría, se pueden describir los fondos y el relieve de los cuerpos de agua y todas aquellas anomalías que en ellos pueden existir. Las aplicaciones de los levantamientos batimétricos son muy amplias, permiten estimar los volúmenes almacenados en los cuerpos de agua y conocer la dinámica identificando zonas de socavación y áreas de depósito. Particularmente los levantamientos batimétricos son insumo indispensable para aplicar cualquier software de modelación hidráulica lo cual permite evaluar el tránsito decrecientes con fines de pronóstico hidrológico.
1.2	**ESTUDIOS DE SUELO Y GEOTECNIA**	Comprende la realización de la exploración y caracterización detallada de los suelos en los sitios donde se ubicarán obras, conforme a lo establecido en la normatividad vigente. Ensayos: 1 apique a max. 1.5 mts mecánicos por cada 250 ml de vía. Incluye CBR (INV E-148-07) y clasificación a una profundidad mínima de 2 m (humedad natural wn ((INV E-122-07); granulometría (INV E -123 - 07); el límite líquido LL (INV E-125-07); el límite plástico LP (INV E-126-07); el índice de plasticidad IP (INV E-126 - 07). Evaluación de perfil estratigráfico, capacidad portante, asentamientos inmediatos, asentamientos por consolidación, evaluación de potencial de licuación, recomendaciones y conclusiones.

1.3	**ESTUDIO Y ANÁLISIS DE RIESGOS**	Entregar un documento técnico acorde a estudios y variables como resultados de la matriz de riesgos y desastres en todas las areas aledañas que influyan sobre el sitio especifico; este tiene como propósito dar a conocer los resultados del estudio de análisis de riesgos de desastres del proyecto y, servir de guía para mejorar la calidad de la inversión propiciando la asignación de recursos a la idea de mayor rentabilidad social acorde a las prioridades y urgencias y competencias de entes municipales, departamentales y nacionales. En este sentido, hablar de planificación y gestión del riesgo, permite escribir las condiciones iniciales en las que se encuentra la iniciativa sin intervención alguna y, así generar información precisa y oportuna, que permita identificar los mecanismos de intervención apropiados para su desarrollo, teniendo con este una conceptualización del riesgo a desastres a los cuales se puede encontrar expuesto el proyecto durante su ejecución y a partir de ello, establecer criterios estándar para evaluar las amenazas y recomendar posibles medidas de mitigación, esto con el fin de seleccionar las alternativas más adecuadas para el correcto desarrollo y operación del proyecto de Inversión Social.
1.4	**DISEÑO COMPONENTE SANITARIO Y AGUAS LLUVIAS E INFORME FINAL**	Diseño del sistema sanitario integral, redes, pozos de inspección, cajas domiciliarias y sistema de tratamiento sanitario (PTAR) con emisario final acorde a las características propias del lote a urbanizar, de alcantarillado de aguas lluvias acorde a la pluviosidad y cotas de nivel del terreno objeto, de tal forma que se pueda garantizar su adecuado funcionamiento y cobertura.
1.5	**DISEÑO COMPONENTE HIDRÁULICO E INFORME FINAL**	Diseño de sistema de captación, (bocatoma de rio y/o pozo profundo), sistema de conducción y planta de tratamiento de agua potable, tanque aéreo y redes hidráulicas de distribución multifamiliar a fin de garantizar su adecuado funcionamiento y cobertura.
1.6	**DISEÑO Y ESTUDIO PLAN VIAL E INFORME FINAL**	Diseño integral de la red vial sobre el lote objeto a urbanizar, diseño de ampliación de la vía de acceso 1 km antes y después sobre el asentamiento poblacional, diseño integral de toda la malla vial acorde a la implantación urbana, con su adecuado sistema de espacio público.
1.7	**DISEÑO COMPONENTE ELÉCTRICO E INFORME FINAL**	Diseño de las redes eléctricas principales, conectividad al sistema interconectado actual, cuadricula multifamiliar, diseño de energía para una vivienda básica, diseño de alumbrado público; cumpliendo con la totalidad de requerimientos técnicos establecidos en la normatividad vigente.
1.8	**ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO (ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y MEMORIAS DE CÁLCULO)**	Elaboración y consolidación de todos y cada uno de los componentes descritos, en atención y formato de la gobernación de Arauca. * Elaboración de presupuestos * Documento técnico * Memoria de cálculo * A.P.U * Presupuesto detallado * Programación de obra * Especificaciones técnicas * MGA web.
1.90	**DISEÑO DE ZONIFICACIÓN E IMPLANTACIÓN URBANÍSTICA Y PLAN DE VIVIENDA BÁSICA.**	Diseño de zonificación de áreas e implantación de sistema urbanístico acorde a las normas vigentes y las condiciones ambientales y técnicas del lote a intervenir, definición de áreas ambientales y sociales, áreas para equipamiento urbano, diseño de vivienda básica de interés social; Estos estudios determinarán el tipo de elementos constructivos que garantizarán la estabilidad de las viviendas y

		zonificación urbana cumpliendo con la normatividad sismo resistente vigente.

4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

GENERALIDADES DEL CONTRATO DE CONSULTORIA

4.1.1 Informe Contractual – Ficha Técnica del contrato de consultoría

FICHA TECNICA DEL CONTRATO	
CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO	
CONTRATANTE:	DEPARTAMENTO DE ARAUCA
TIPO DE CONTRATO:	CONTRATO DE CONSULTORIA
NÚMERO:	458 DE 2023
OBJETO:	ESTUDIO Y ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.
CONTRATISTA:	CORPORACIÓN POR EL AMBIENTE Y DESARROLLO SOCIAL SOSTENIBLE DE LA ORINOQUIA - COAMDESOR R/ JULIE ANDREA PEREZ VILLAMIL
NIT/NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900199755-1
SUPERVISOR:	MONICA LEONOR TRESPALACIOS CASTILLO RESOLUCION No. 2313 DE 28/08/2023
VALOR INICIAL:	CUATROCIENTOS NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS PESOS M/CTE ($409.994.700,00).
VALOR DEL ANTICIPO:	40% - CIENTO SESENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE ($163.997.880,00).
PLAZO INICIAL:	CUATRO (04) MESES
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	QUINCE (15) DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE LEGALIZACIÓN:	DIECISIETE (17) DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE INICIO:	TREINTA (30) DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	TREINTA (30) DE DICIEMBRE DE 2023
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:	N° 2023-01924 DEL 21 DE JUNIO DE 2023
REGISTRO PRESUPUESTAL:	2023-02643 DEL 17 DE AGOSTO DE 2023
PERIODO DEL INFORME	
FECHA DE CORTE DEL INFORME:	30/AGOSTO/2023 AL 30/SEPTIEMBRE/2023

GARANTIAS DEL CONTRATO

De acuerdo con las garantías exigidas por el Departamento de Arauca en el Contrato de Consultoría No. 458 de 2023, se suscribe con la compañía de *SEGUROS MUNDIAL,* las siguientes garantías teniendo en cuenta los amparos en valor y plazo estipulados en la minuta contractual en la CLÁUSULA *VIGESIMA. GARANTÍAS* del Contrato así:

4.1.2 Pólizas de Legalización

Las pólizas iniciales fueron expedidas el *16/08/2023* por la aseguradora *SEGUROS MUNDIAL,* tomadas por La Corporación para el Ambiente y el Desarrollo de la Orinoquia **COAMDESOR** y como beneficiario el Departamento de Arauca. Dichas pólizas fueron aprobadas por la Gerencia de Contratación, mediante certificación de fecha 22 de agosto de 2023 firmado por la Gerente de Contratación *Abogada Lupita Granados Chaparro.*

Tabla 1. Pólizas iniciales del contrato de consultoría No. 458 de 2023.

Anexo	FECHA EXPEDICION	NOMBRE / TIPO DE POLIZA	ENTIDAD ASEGURADORA	NUMERO DE LA POLIZA	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
0	16-08-2023	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	ASEGURADORA SEGUROS MUNDIAL	CMZ 100003681	$ 81.998.940	15/08/2023	18/06/2024
		BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO			$ 163.997.880	15/08/2023	18/06/2024
		PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND			$ 61.449.205	15/08/2023	18/12/2026
		CALIDAD DEL SERVICIO			$ 81.998.940	15/08/2023	18/12/2024
0	16-08-2023	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL		CMZ 100001065	$ 232.000.000	15/08/2023	17/12/2023

4.1.3 Ampliaciones a las pólizas

4.1.3.1 Pólizas Ampliadas Según Acta de Inicio

Las pólizas fueron ampliadas según acta de inicio del *(30/08/2023)* por la aseguradora *SEGUROS MUNDIAL,* y aprobadas por la Gerencia Técnica de Contratación Administrativa mediante certificación firmada por la Gerente de Contratación *LUPITA GRANADOS CHAPARRO* el *(12/09/2023).*

Tabla 2. Pólizas iniciales del contrato de consultoría No. 458 de 2023, ampliadas según acta de inicio de fecha (*30/08/2023*).

Anexo	FECHA EXPEDICION	NOMBRE / TIPO DE POLIZA	ENTIDAD ASEGURADORA	NUMERO DE LA POLIZA	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
2	04-09-2023	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	ASEGURADORA SEGUROS MUNDIAL	CMZ 100003681	$ 81.998.940	30/08/23	03/07/2024
		BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO			$ 163.997.880	30/08/23	03/07/2024
		PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND			$ 61.449.205	30/08/23	02/01/2027
		CALIDAD DEL SERVICIO			$ 81.998.940	30/08/23	02/01/2025
2	04-09-2023	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL		CMZ 100001065	$ 232.000.000	30/08/23	01/01/2024

4.1.3.2 Pólizas ampliadas según actas de suspensión y reinicio

A la fecha no se han generado suspensiones y reinicios.

IMPOSICION DE MULTAS Y SANCIONES

A la fecha no se han generado incumplimientos.

ACTOS ADMINISTRATIVOS

Durante la ejecución del contrato de Consultoría con corte a la fecha del presente informe, se han suscrito los siguientes actos administrativos:

Tabla 3. Actos Administrativos contrato de consultoría No. 458 de 2023.

FECHA	ACTO ADMINISTRATIVO	MOTIVO DEL ACTO ADMINISTRATIVO	SUSCRITA POR
30/08/2023	Acta de inicio	*Se surtieron los trámites de perfeccionamiento y cumplimiento de los requisitos de ejecución.*	*JULIE ANDREA PEREZ VILLAMIL MONICA TRESPALACIOS CASTILLO MARIA CONSTANZA MORALES LEON*

4.1.4 Modificaciones y/o adiciones al contrato

No se han tramitado modificaciones y/o adicionales a las condiciones contractuales inicialmente pactadas.

4.1.5 Compensación de mayores y menores cantidades

No se han presentado compensaciones de mayores y menores cantidades.

ACTAS DE COMITÉ TECNICOS

Durante el periodo de ejecución del contrato de consultoría y a la fecha del presente informe, se han suscrito las siguientes actas de comités técnicos desarrollados entre las partes:

Tabla 4. Relación de Comité Técnicos del Contrato de Consultoría No. 458 de 2023

FECHA	No. DE ACTA DE COMITE	TEMAS TRATADOS	PARTICIPANTES DEL COMITÉ
04/09/2023	Socialización	Socialización del contrato de consultoría.	Delegados de la Corporación COAMDESOR / Representantes de la comunidad beneficiada.

CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA

Durante el periodo de ejecución del contrato de consultoría y a la fecha del presente informe, se ha enviado y recibido la siguiente correspondencia entre la Supervisión, el contratista y el Departamento:

COAMDESOR

Tabla 5. Relación de correspondencia enviada por Contrato de Consultoría No. 458 de 2023.

FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	DESCRIPCION
05/09/2023	COAMDESOR	*GOBERNACION DE ARAUCA*	*Solicitud mesa técnica, Contrato 458/2023.*
05/09/2023	*COAMDESOR*	*GOBERNACION DE ARAUCA*	*Solicitud trámite de anticipo.*

Tabla 6. Relación de correspondencia recibida Contrato de Consultoría No. 458 de 2023.

FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	DESCRIPCION
04/09/2023	*GOBERNACION DE ARAUCA*	*COAMDESOR*	*Solicitud de plan de trabajo.*

CONTROL SOCIAL DE LA OBRA

4.1.6 Socialización del proyecto

El *04 de septiembre de 2023,* se realizó la socialización del proyecto ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", propiamente en el predio Betania, lugar donde se desarrollan los estudios y diseños objeto del contrato N° 458-23, realizando un recorrido exploratorio y visita ocular por parte de los delegados consultores de la firma contratista guiados por los voceros de la comunidad.

En dicha reunión participaron representantes de la firma contratista, los voceros y representantes legales de la Junta de Acción Comunal de la Vereda Centro poblado la Reinera; quienes han observado reiteradamente la falta de presencia del Gobernador o su delegado de la oficina de planeación departamental; allí se dio a conocer el alcance físico y financiero del contrato, el plazo de ejecución del mismo y el cronograma presentado por el contratista; de igual forma se atendieron las observaciones e inquietudes de los participantes y se presentaron los profesionales que van a estar frente a la ejecución del proyecto por parte del contratista, y la supervisión del Departamento de Arauca.

En la reunión se levantó como soporte el Acta de Socialización, la cual anexa al presente informe.

4.1.7 Conformación de la veeduría ciudadana

En la reunión de socialización del proyecto se llevó a cabo por parte de la comunidad que asistió a la convocatoria, el nombramiento de las personas que hacen parte de la veeduría ciudadana y que serán los voceros de la comunidad durante toda la etapa de ejecución del proyecto.

Tabla 7. Conformación de la veeduría ciudadana para el control social del Contrato de Consultoría No. 458 de 2023.

VEEDURIA CIUDADANA					
No.	**NOMBRES Y APELLIDOS**	**CEDULA**	**TELEFONO**	**CARGO**	**VEREDA/BARRIO**
1	*VIDAL MEZA*	*96.166.627*	*3185941387*	Presidente	*JAC REINERA*
2	*YANETH ALVAREZ*	*1.116.501.069*	*3184500691*	Secretaria	*JAC REINERA*
3	*JULIO ROMERO OVIEDO*	*96.169.152*	*3168626438*	Fiscal	*JAC REINERA*

La veeduría ciudadana está en proceso de presentación al Ministerio Público del Municipio de Arauquita.

4.1.8 Actas y reuniones suscritas por la veeduría ciudadana

4.1.8.1 Reuniones con el comité veedor

En anexo final del informe se presentan evidencias de **Actas levantadas** con la Veeduría ciudadana y con la comunidad del centro poblado la Reinera, dejando en conocimiento a la Supervisión que delegados de la Junta Comunal hacen acompañamiento diario en las primeras etapas del levantamiento de los estudios, específicamente en el trabajo de campo para la topografía y el estudio de suelos.

5 VINCULACION DEL PERSONAL Y CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES

El contratista vinculó el personal requerido para la administración y ofertado en la propuesta, para la ejecución de los trabajos de acuerdo al alcance, el personal se encuentra vinculado y efectuando aportes al sistema de seguridad social integral y riesgos laborales. El personal profesional y administrativo que laboró en la consultoría para el periodo del presente informe, es el mismo que fue ofertado por el contratista en el proceso de selección y no ha sido modificado hasta la fecha. A continuación, se relaciona el personal del contratista y las planillas de pago de cada uno de los meses correspondientes al periodo del presente informe:

Tabla 9. Personal del Contrato de Consultoría No. 458-2023 en el mes de septiembre de 2023.

SEPTIEMBRE DE 2023						
No.	**CONSULTOR CONTRATADO**	**No. CÉDULA**	**CARGO**	**SALARIO**	**FECHA INGRESO**	**FECHA RETIRO**
1	HECTOR J. CESPEDES ZAPATA	79.957.012	DIRECTOR DE CONSULTORIA	$3.750.000,00	30/08/2023	N/A
2	LUIS ORLANDO CAMPO BEJARANO	94.422.144	TOPÓGRAFO	$1.160.000,00	30/08/2023	N/A
3	JESUS RAMON SANCHEZ DURAN	1.090.391.696	ING. CIVIL – ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y ESTABILIDAD DE TALUDES	$3.750.000,00	30/08/2023	N/A
4	WILLIAM ALFONSO BARAJAS TIBADUIZA	7.365.711	ING. CIVIL – ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS	$3.750.000,00	30/08/2023	N/A
5	LIBARDO HERRERA QUINTERO	96.185.638	ING. CIVIL – ESPECIALISTA EN INGENIERIA DE	$2.750.000,00	30/08/2023	N/A

			PAVIMENTOS, VIAS Y TRANSPORTE			
6	MARLA A. DAVILA RAMIREZ	1.116.777.367	ING. CIVIL – MAG. EN ING. CIVIL CON ENFASIS EN RECURSOS HIDRICOS Y MEDIO AMBIENTE	$1.160.000,00	30/08/2023	N/A
7	FABIO ARNOLD TORRES PABÓN	88.151.612	ING. CIVIL ESPECIALISTA EN INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL	$8.333.333,33	30/08/2023	N/A
8	SUSAN CAMILA VARGAS RODRIGUEZ	1.020.821.162	ARQUITECTA	$3.000.000,00	30/08/2023	N/A

El pago de las planillas de seguridad social integral del tiempo contratado de cada profesional y del periodo avanzado se anexan al final de este informe.

5.1.1 Personal Operativo

El contratista no utilizó mano de obra no calificada, la vinculación de los profesionales consultores se contrata a través de contratos integrales por componentes.

5.1.2 Pagos salariales y liquidación del personal

El contratista realiza los pagos de honorarios de los profesionales consultores vinculados a la ejecución, conforme al contrato integral para cada uno de los meses que se relacionan en el presente informe; así mismo cancelo los honorarios de los profesionales vinculados bajo prestación de servicios profesionales.

PERMISOS Y LICENCIAS

5.1.3 Licencia de construcción u otro tipo de licencia urbanística.

El contrato de consultoría **no requiere licencia de construcción o urbanismo, ya que el objeto es la formulación de estudios y diseños**. Sin embargo, en el marco del diseño se solicitó a las respectivas entidades competentes los certificados de: libertad y tradición, uso de suelo del predio objeto de los diseños y disponibilidad de los servicios públicos; así mismo una vez sea aprobado el plan maestro arquitectónico el proyecto macro será presentado a CORPORINOQUIA para verificar los requerimientos de la autoridad ambiental a los mismos y se solicitará certificación de disponibilidad de energía a ENELAR.

Tabla 10. Relación de Certificaciones en marco del Contrato de Consultoría No. 458 de 2023.

TIPO DE CERTIFICADO	RESPONSABLE DEL TRAMITE	FECHA DEL TRAMITE	ACTO ADMINISTRATIVO	ENTIDAD QUE LA OTORGA
LIBERTAD Y TRADICIÓN	CONSULTORÍA		CERTIFICACIÓN DE TRADICIÓN Y LIBERTAD	OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS
USO DEL SUELO	CONSULTORÍA		CERTIFICACIÓN	SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA
	CONSULTORÍA		CERTIFICACIÓN	
NO UBICADO EN ZONA DE RIESGO	CONSULTORÍA		CERTIFICACIÓN	
	CONSULTORÍA		CERTIFICACIÓN	

TIPO DE CERTIFICADO	RESPONSABLE DEL TRAMITE	FECHA DEL TRAMITE	ACTO ADMINISTRATIVO	ENTIDAD QUE LA OTORGA
DISPONIBILIDAD SERVICIO DE ENERGIA	CONSULTORÍA		CERTIFICACIÓN	ENELAR
FACTIBILIDAD DE CONEXIÓN DE ENERGIA				

5.1.4 Licencia o permisos ambientales

El proyecto de consultoría *no está sujeto* al trámite de permisos o licencias ambientales, no obstante, para la ejecución de la fase 1 de obra (construcción), se requiere el trámite de:

- *Concesión de aguas superficiales.*
- *Aprovechamiento Forestal.*

Así mismo para la etapa de construcción y operación el proyecto se requiere:

- Concesión de agua para consumo humano mediante bocatoma de rio y/o pozo profundo.
- Vertimientos (Alcantarillado y/o Permiso de Vertimientos a campo de infiltración).
- La contratación de un Estudio Geo-eléctrico, que no está contemplado en el alcance de esta consultoría. Sin embargo, se va a realizar por parte del contratista para que sirva como insumo necesario para el estudio de pozo profundo para el sistema de abastecimiento de agua para la planta PTAP del acueducto contemplado en el componente 1.5 "DISEÑO COMPONENTE HIDRÁULICO" del contrato de consultoría No. 458 de 2023.

Es importante aclarar que, dentro del alcance financiero del contrato, **NO** se incluyó el valor correspondiente al trámite de permisos ambientales, los cuales según Resolución 500.41.16-1780 de 2016 – CORPORINOQUIA (Art. 10 numeral 4), equivale a un 0,4% del valor del contrato solo para proyectos de obra, "***sobre este contrato no aplica.***"

6 ASPECTOS TECNICOS

CONDICIONES CONTRACTUALES

El contrato de Consultoría suscrito entre el Departamento de Arauca y La Corporación para el Ambiente y el Desarrollo de la Orinoquia **COAMDESOR,** contempla las siguientes actividades a desarrollar dentro del plazo contractual establecido de CUATRO (04) meses.

Tabla 11. Condiciones contractuales iniciales del Contrato de Consultoría No. 458 de 2023.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**				
1.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO INTEGRAL	UN	1,00	45.000.000,00	45.000.000,00
1.2	ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA E INFORME FINAL	UN	1,00	28.000.000,00	28.000.000,00

1.3	ESTUDIO y ANALISIS DE RIESGOS e INFORME FINAL	UN	1,00	25.000.000,00	25.000.000,00
1.4	DISEÑO COMPONENTE SANITARIO Y AGUAS LLUVIAS E INFORME FINAL	UN	1,00	56.706.470,58	56.706.470,58
1.5	DISEÑO COMPONENTE HIDRÁULICO E INFORME FINAL	UN	1,00	62.000.000,00	62.000.000,00
1.6	DISEÑO Y ESTUDIO PLAN VIAL E INFORME FINAL	UN	1,00	22.000.000,00	22.000.000,00
1.7	DISEÑO COMPONENTE ELÉCTRICO E INFORME FINAL	UN	1,00	21.000.000,00	21.000.000,00
1.8	ELABORACION DE PRESUPUESTOS (ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y MEMORIAS DE CÁLCULO)	UN	1,00	17.600.000,00	17.600.000,00
1.9	DISEÑO DE ZONIFICACION E IMPLANTACION URBANISTICA Y PLAN DE VIVIENDA BASICA.	UN	1,00	67.226.890,75	67.226.890,75
	SUB TOTAL COSTOS INDIRECTOS				**344.533.361,33**
	IVA (19%)				**65.461.338,65**
	VALOR TOTAL (redondeado al peso)				**409.994.700.00**

AVANCE DE EJECUCION INFORME No. 1.

Para el periodo de corte del presente informe, se han ejecutado los siguientes componentes del contrato:

Tabla 12. Actividades ejecutadas del Contrato de Consultoría No. 458 de 2023.

INFORME AVANCE DE EJECUCIÓN			**MES:**	1	
ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.					
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1.0	**ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**				
1.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO INTEGRAL	UN	1,00	45.000.000,00	45.000.000,00
1.2	ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA E INFORME FINAL	UN	1,00	28.000.000,00	28.000.000,00
1.3	ESTUDIO y ANALISIS DE RIESGOS e INFORME FINAL	UN	1,00	25.000.000,00	25.000.000,00
1.4	DISEÑO COMPONENTE SANITARIO Y AGUAS LLUVIAS E INFORME FINAL	UN	0,00	56.706.470,58	0,00
1.5	DISEÑO COMPONENTE HIDRÁULICO E INFORME FINAL	UN	0,00	62.000.000,00	0,00
1.6	DISEÑO Y ESTUDIO PLAN VIAL E INFORME FINAL	UN	0,00	22.000.000,00	0,00
1.7	DISEÑO COMPONENTE ELÉCTRICO E INFORME FINAL	UN	0,00	21.000.000,00	0,00
1.8	ELABORACION DE PRESUPUESTOS (ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y MEMORIAS DE CÁLCULO)	UN	0,00	17.600.000,00	0,00

1.9	DISEÑO DE ZONIFICACION E IMPLANTACION URBANISTICA Y PLAN DE VIVIENDA BASICA.	UN	0,50	67.226.890,75	33.613.445,38
	SUB TOTAL COSTOS INDIRECTOS		**38,20%**		**131.613.445,38**

AVANCE DE LA CONSULTORIA

6.1.1 Avance Físico de las actividades

De acuerdo a las cantidades de componentes y productos en proceso de ejecución para el corte de 30 de septiembre de 2023, se presenta un avance de ejecución del **38,20% que representa un valor de $131.613.445,38** y un porcentaje de **61,80%** por ejecutar para completar la totalidad de las actividades establecidas en la minuta del contrato.

6.1.2 Avance del plazo contractual

Con respecto al plazo contractual, de los cuatro (04) meses establecidos en la minuta del contrato, ha transcurrido un (01) mes desde la fecha de inicio hasta la fecha de corte del presente informe, lo cual equivale a un 25% del total del plazo contractual, restando tres (03) meses para finalizar las actividades del contrato y proceder a entregar los productos al DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

Tabla 13. Avance del plazo contractual del Contrato de Consultoría No. 458 de 2023.

PLAZO CONTRACTUAL	*CUATRO (04) MESES*
TIEMPO SUSPENDIDO	-
PLAZO ADICIONADO	-
PLAZO EJECUTADO	*UN (01) MES*
PLAZO POR EJECUTAR	*TRES (03) MESES*
% PLAZO EJECUTADO	*25 %*

IMPREVISTOS PRESENTADOS EN LA EJECUCION DE LA CONSULTORIA

A nivel general el único imprevisto presentado, es que la comunidad del Centro Poblado de la Reinera estaba renuente a dejar entrar al personal técnico al predio de ejecución del proyecto, sin la presencia del Gobernador o su delegado en la socialización inicial, además se pone en conocimiento a la Supervisión y a la Secretaría de Planeación Departamental que ha habido *rumores de presencia de sujetos armados acercándose a la zona*, tema que le ha causado temor a los profesionales consultores.

DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES EJECUTADOS

Para el periodo del presente informe comprendido entre el *30 de agosto de 2023* y *30 de septiembre de 2023*, la firma contratista bajo la supervisión, ha ejecutado las siguientes actividades del contrato:

ITEM 1.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO INTEGRAL.

ALCANCE 100% - Se anexa informe final en medio magnético.

OBJETIVO GENERAL

Realizar el levantamiento topográfico integral georreferenciado con GPS GNSS RTK, para el "ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

ESPECIFICACIONES DEL TRABAJO

- Levantamiento planimétrico y altimétrico con Estación total.
- Georreferenciación con GPS GNSS y materialización de dos mojones en el sector donde se realizarán los levantamientos y se ejecutarán los diseños.
- Poligonales establecidas menores a 1km.
- Marcación de vértices intermedios.
- Construcción de mojones de inicio a 40 cms de profundidad y sobresalen 30 cms del terreno.
- Radiación de detalles con estación total.
- Batimetría de 1 km del rio.
- Vuelo con Drone.
- Dibujo en formato Cad con toda la información que se requiera para la ejecución de los diseños.
- Procesamiento de Ortomosaico.
- Realizar y entregar el informe del levantamiento topográfico Planimétrico.

TRABAJO DE CAMPO

GEOREFERENCIACION

Se realizó la construcción de dos mojones en concreto para georreferenciación del proyecto.

Se realiza posicionamiento por el método estático de los dos mojones establecidos para el proyecto ubicadas en el sector y marcadas como GPS 1 y GPS 3.

En esta actividad se trasladó las coordenadas de un punto de la red geodésica MAGNA-SIRGAS establecido en Departamento por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Para esta actividad se utilizó un equipo tipo Multiconstelación (GPS + GLONASS + SBAS), y Doble Frecuencia (L1 + L2).

El traslado de las coordenadas se realizó sobre una base en concreto, una placa en bronce o aluminio previamente marcada. Sobre estos puntos se ubicó un GPS de precisión controlando paulatinamente la buena recepción de satélites. La actividad se realizó con equipos de sistema de posicionamiento global por satélite GPS de primer orden o de la red pasiva del IGAC, se capturo información de mínimo cuatro satélites en cada vértice, por un lapso de aproximadamente de 25 minutos de iniciación más 5 minutos por cada kilómetro de distancia que se encuentre alejada el punto IGAC de los puntos de control GPS, esto para asegurar que los resultados que se obtengan estén dentro de la exactitud de cinco centímetros (el círculo de error probable este dentro del nivel de confianza del noventa y cinco (95%) por ciento), los valores a obtener serán coordenadas geográficas y coordenadas planas MAGNA SIRGAS ITRG94, Elipsoide GRS80, ligado a los vértices de la Red Geodésica Nacional Magna del Instituto Geográfico Agustín Codazzi certificando. La materialización de los mojones se realizó dentro del área a intervenir con los levantamientos topográficos.

Los mojones se construyeron con un concreto de 3000 psi empotrados en el suelo a una profundidad de 60 cm de 30 x 30 cm dejando 10cm que sobre salga del terreno natural con placa de bronce o aluminio marcada en bajo relieve con su respectiva identificación.

- LOCALIZACION MOJONES DEL PROYECTO



CUADRO DE COORDENADAS MOJONES						
Point #	Elevation	Northing	Easting	Lat	Long	Description
1	143,465	1260974,33	989643,025	N6° 57' 22.03"	W71° 10' 16.43""	MOJON3
2	143,185	1260826,1	989769,778	N6° 57' 17.21"	W71° 10' 12.30""	MOJON1

TOMA DE DATOS CON ESTACION TOTAL

Una vez localizados las placas del proyecto se procede a trasladar los puntos al sector para comenzar a realizar el barrido y nubes de puntos correspondientes, se tiene en cuenta tomar los siguientes detalles:

- Postes: eléctricos.
- Árboles: Se tomaron los árboles de mayor tamaño para verificar su afectación respecto al proyecto.
- Cercas: Se levantaron los límites del predio para determinar su área.

- Puntos de terreno: se realizó barrido por nubes de puntos con el fin de determinar la superficie de terreno existente.
- Caños: se realiza el levantamiento del caño o cañada existente.
- Vía: se levanta la vía que conecta a la isla de Reinaras y que pasa por frente al predio medido.
- Detalles: los demás detalles que pudiesen afectar el proyecto se determinan a partir del vuelo con Drone y el Ortomosaico generado.

BATIMETRIA



Se realiza barrido del cauce del rio con ECOSONDA desde una canoa dirigida con motor, se hace recorrido de borde a borde que limita la lámina de agua, la demás información tanto del barranco como del hombro de la ronda de rio se realizó con la estación total dado a que este equipo solo toma la información que esta de la lámina de agua hacia el fondo. Una vez obtenida esta información se procesa y se enlaza con la información obtenida en el levantamiento planimétrico y altimétrico.

VUELO CON DRONE

Para poder realizar esta actividad es necesario realizar la planeación de los vuelos, esta actividad se realiza desde oficina y se crean las misiones a sobrevolar. Para esta actividad se calculan 4 vuelos con una duración aproximada de 15 minutos por vuelo a una altura de 100 metros y con un traslapo para toma de imágenes del 80%.

Antes de iniciar cada vuelo se procede a colocar puntos de control previamente referenciados en campo con el fin de poder orientar el orto mosaico obtenido.

Se proceden a realizar los vuelos obteniendo:

- Número de imágenes: 1,004
- Altitud media de vuelo:109 m
- Resolución en terreno: 2.68 cm/pix
- Área cubierta: 0.815 km^2

CÁLCULOS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se realizan varias etapas para el procesamiento de la información obtenida en campo:

- Descarga y postproceso de la información GNSS.
- Descarga colección de datos de la Estación Total.
- Descarga de información Batimetría.
- Procesamiento de fotos obtenidas con el vuelo.
- Dibujo o salida Grafica.
- Ortomosaico.

POSTPROCESO DE LA INFORMACION GNSS.

El procesamiento GNSS es un conjunto de actividades necesarias para obtener coordenadas geodésicas en el marco de referencia oficial, que consiste en el tratamiento de los datos GNSS que permitan la obtención de vectores y sus precisiones, así como una etapa de obtención de coordenadas únicas y su exactitud que puede incluir el ajuste de mínimos cuadrados.

La información recolectada por los receptores GNSS fue descargada y procesada mediante el software para soluciones GNSS TOPCON TOOLS. (ver anexo: Postproceso).

DESCARGA COLECCIÓN DE DATOS DE LA ESTACION TOTAL

Se descargan los datos obtenidos de la Estación Total al computador y se realiza la correspondiente decodificación de estos en el programa Topconlink, para poderlos exportar a AutoCAD Land civil 3d. Programa con el cual se realizarán los dibujos y cálculos necesarios.

DESCARGA DE INFORMACION OBTENIDA CON ECOSONDA.

La información obtenida con la ECOSONDA se descarga y se procesa mediante software MAPSOURCE. Se realiza el respectivo procesamiento de la información y los puntos son cargados al software de dibujo Cad, para incorporarlos a la nube de puntos y generar el MODELO DIGITAL DEL TERRENO.

DESCARGA DE FOTOS OBTENIDAS DEL VUELO CON DRONE

La información obtenida con los vuelos se descarga y se procesa mediante software de captura de datos Metashape. (Ver anexo: informe de vuelo).

SALIDA GRAFICA

Toda la información obtenida en el levantamiento topográfico fue procesada en software formato CAD.

Se realizó planta general, localización general, batimetría y secciones transversales, modelo digital de terreno con curvas de nivel, se generó la presentación para cada plano en tamaño pliego. Ver planos anexos.

- PLANTA GENERAL
- PLANTA CON ORTOMOSAICO
- MODELO DIGITAL DE TERRENO
- BATIMETRIA
- VOLUMEN DE RELLENO

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

El grupo de trabajo está conformado por personal capacitado y experimentado en el área de topografía se trabajó con dos comisiones de topografía coordinadas por un topógrafo.

NOMBRE	CARGO
Luis Orlando Campo B.	**Topógrafo** **Licencia Profesional No.01 – 11743 CPNT.**
Luis Orlando Campo B	**Dibujante**
Renzo miguel peralta.	**Auxiliar de topografía primero**
Luis Alcides flores	**Auxiliar de topografía segundo**

Tabla. Comisión de topografía

RECURSOS MATERIALES

Para la realización del posicionamiento GNSS se utilizaron los siguientes equipos:

- Receptores GNSS marca SOUTH GALAXY G1C.
- Controladoras de pantalla táctil a color con conexión bluetooth y en español.
- 2 Trípodes de aluminio para base.
- 2 Bases nivelante con adaptador rotativo.
- Herramienta menor (cinta, machete, radios).

Para la realización de los levantamientos topográficos se utilizaron los siguientes equipos:

- Estación total Topcón GTS 245 NW (ver certificado de calibración anexo).
- Prisma.
- Trípode metálico.
- Nivel de precisión TOPCON AT-B4/ MZ 7522 (ver certificado de calibración anexo).
- 1 mira Metálica centimetrada.
- Bastón calibrado.

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONSTRUCCION DE MOJONES CON MEDIDAS REQUERIDAS



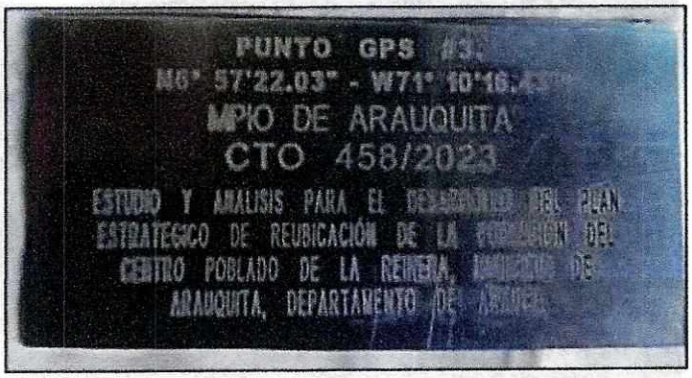


POSICIONAMIENTO CON GPS DE MOJONES



VISUALIZACION DE MOJONES CON PLACAS EN ALUMINIO

- Modelo de placa en aluminio con información grabada en bajo relieve.
- Medidas 10 x 5 cm.



- **Mojón # 3** con placa instalada.



- Visualización de placa mojón # 3 instalada.



MOJON GEO-REFENCIADO # 1.



Visualización de placa mojón # 1 instalada.



coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca – Arauca – Colombia



LEVANTAMIENTO DE DETALLES

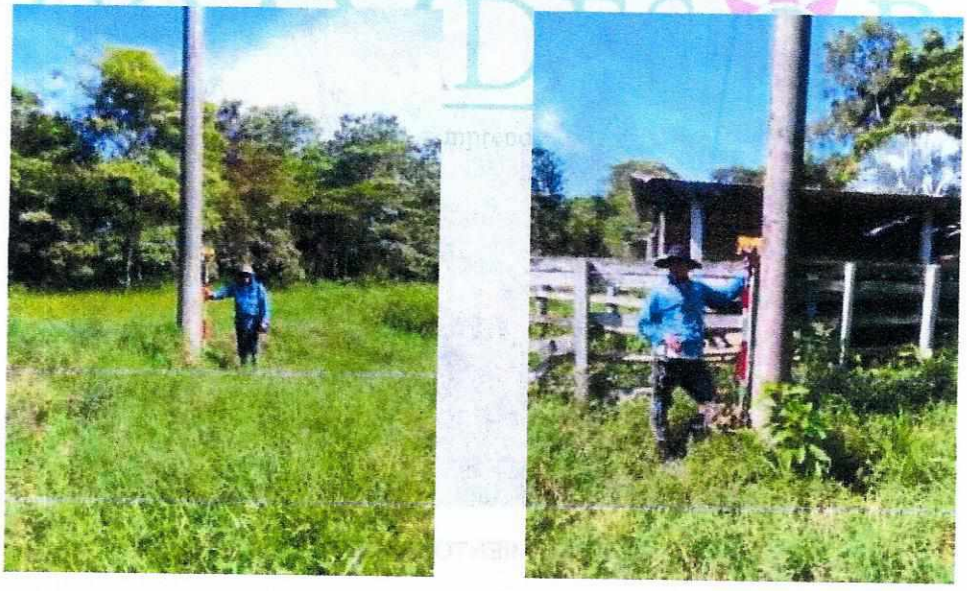


LEVANTAMIENTO DE DETALLES

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia

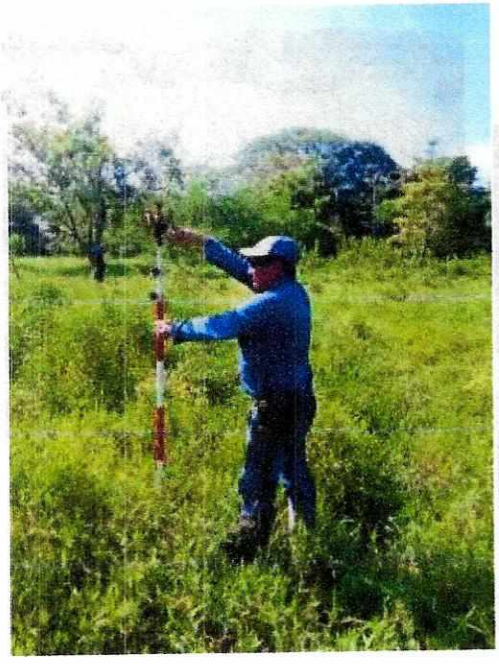


NUBE DE PUNTOS PARA CURVAS DE NIVEL



LEVANTAMIENTO DE DETALLES

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia





NUBE DE PUNTOS PARA CURVAS DE NIVEL



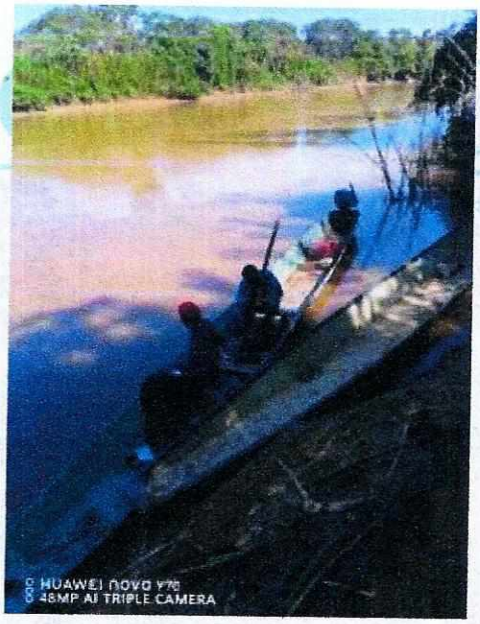


VUELO CON DRONE

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia









BATIMETRIA

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesorteenica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia

ITEM 1.2. ESTUDIO DE SUELOS y GEOTECNIA.

ALCANCE 100% - Se anexa informe final en medio magnético.

OBJETIVO

Identificar y evaluar las condiciones actuales del subsuelo al interior de un predio ubicado en zona rural del municipio de Arauquita, en donde se llevará a cabo el proyecto de reubicación de la población del centro poblado La Reinera.

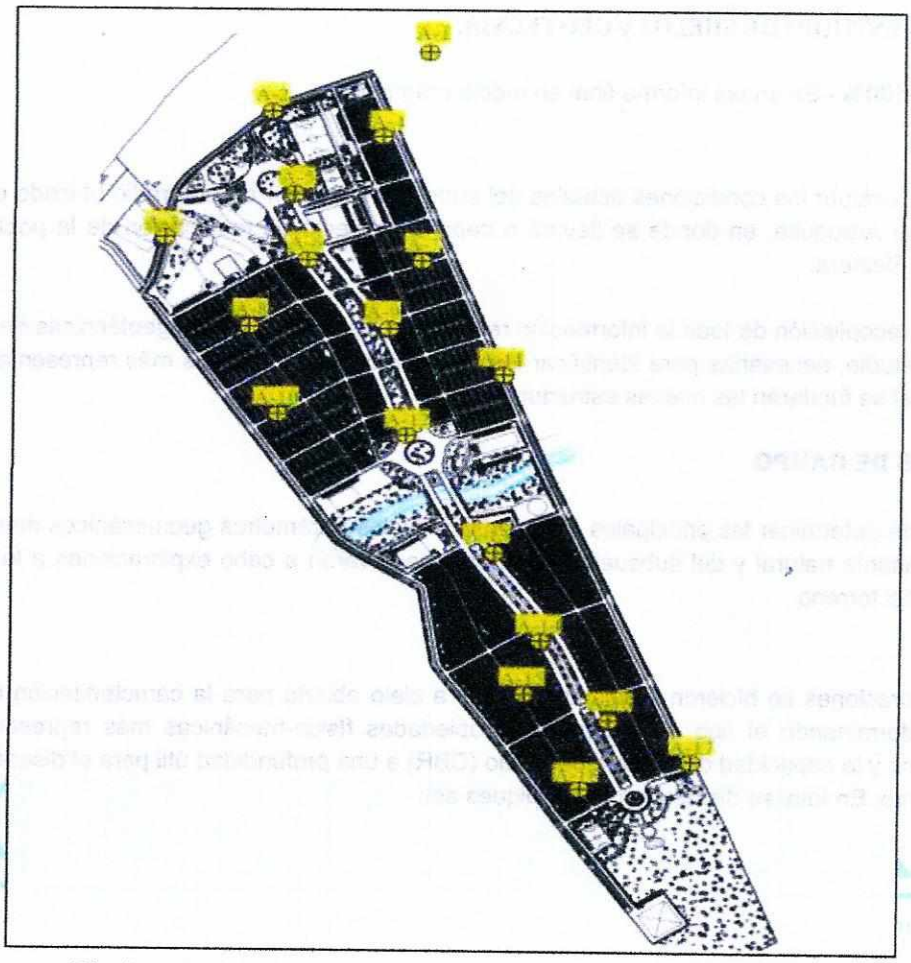
Realizar la recopilación de toda la información referente a las características geotécnicas de cada una de las áreas de estudio, necesarias para identificar los parámetros geomecánicos más representativas del terreno sobre el cual se fundarán las nuevas estructuras.

TRABAJOS DE CAMPO

Con el fin de determinar las principales características y los parámetros geomecánicos más representativos de la subrasante natural y del subsuelo en general, se llevaron a cabo exploraciones a lo largo de toda la extensión del terreno.

APIQUES

Estas exploraciones se hicieron mediante apiques a cielo abierto para la caracterización de la subrasante natural; determinando el tipo de suelo, sus propiedades físico-mecánicas más representativas, el perfil estratigráfico y la capacidad de soporte del suelo (CBR) a una profundidad útil para el diseño de la estructura de pavimento. En total se distribuyeron 18 apiques así:



Distribución en campo de los apiques realizados. FUENTE: Estudio

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia

Cuadro de localización de los apiques realizados

APIQUE No	COORDENADAS			
	PLANAS		GEOGRAFICAS	
	NORTE	ESTE	LATITUD	LONGITUD
1	990076.930	1261404.975	6°57'36.00"N	71°10'1.20"O
2	989832.492	1261304.184	6°57'31.83"N	71°10'11.17"O
3	989684.983	1261090.007	6°57'25.15"N	71°10'15.03"O
4	989983.953	1261260.160	6°57'31.85"N	71°10'5.51"O
5	989861.531	1261163.724	6°57'28.80"N	71°10'8.40"O
6	989884.610	1261056.878	6°57'25.20"N	71°10'8.40"O
7	990040.953	1261052.495	6°57'25.20"N	71°10'4.80"O
8	989806.000	1260945.604	6°57'21.60"N	71°10'12.00"O
9	989994.472	1260943.245	6°57'21.60"N	71°10'4.80"O
10	989843.530	1260800.307	6°57'18.00"N	71°10'8.40"O
11	990155.709	1260867.623	6°57'18.00"N	71°10'1.20"O
12	990022.510	1260768.470	6°57'14.40"N	71°10'4.80"O
13	990141.736	1260574.058	6°57'10.80"N	71°10'1.20"O
14	990212.974	1260423.714	6°57'3.60"N	71° 9'57.60"O
15	990193.976	1260332.044	6°57'0.00"N	71° 9'57.60"O
16	990300.680	1260292.009	6°57'0.00"N	71° 9'54.00"O
17	990419.557	1260226.953	6°56'56.12"N	71° 9'50.77"O
18	990265.001	1260183.943	6°56'54.74"N	71° 9'56.76"O

Cada uno de estos apiques se realizó hasta una profundidad de 1.50 m. para verificar la estratigrafía y presencia de niveles freáticos. Se hizo la toma de muestras in situ para clasificaciones y determinación de CBR. También se llevaron a cabo los siguientes ensayos de laboratorio:

ENSAYO	NORMA I.N.V.
Humedad natural	E-122
Límite Líquido	E-125
Índice de plasticidad	E-125 y E-126

ENSAYO	NORMA I.N.V.
Ensayo de CBR	E-148
Análisis Granulométrico	E-123





Los apiques se realizaron de forma manual. Se tomaron muestras para ensayos de CBR.

SONDEOS

Los sondeos realizados al interior del predio tienen como finalidad obtener la información geotecnia necesaria para el diseño de estructuras tales como viviendas, plantas de tratamiento y redes de alcantarillado.

Por tratarse de estructuras menores y viviendas de un solo nivel se considera un proyecto de categoría baja, para lo cual se llevaron a cabo sondeos exploratorios hasta una profundidad mínima de 6.00 m. cada uno. Esto permite obtener toda la información posible sobre las características geotécnicas del subsuelo y con ello dar las respectivas recomendaciones acerca del sistema de cimentación más adecuado que garantice estabilidad y seguridad al proyecto.

La exploración del subsuelo se llevó a cabo mediante veinte (20) sondeos a través de perforación manual y la implementación del ensayo de penetración estándar cada metro de acuerdo con la Norma ASTM D1586 – 67, teniendo en cuenta una distribución adecuada de los sondeos dentro del área de estudio.

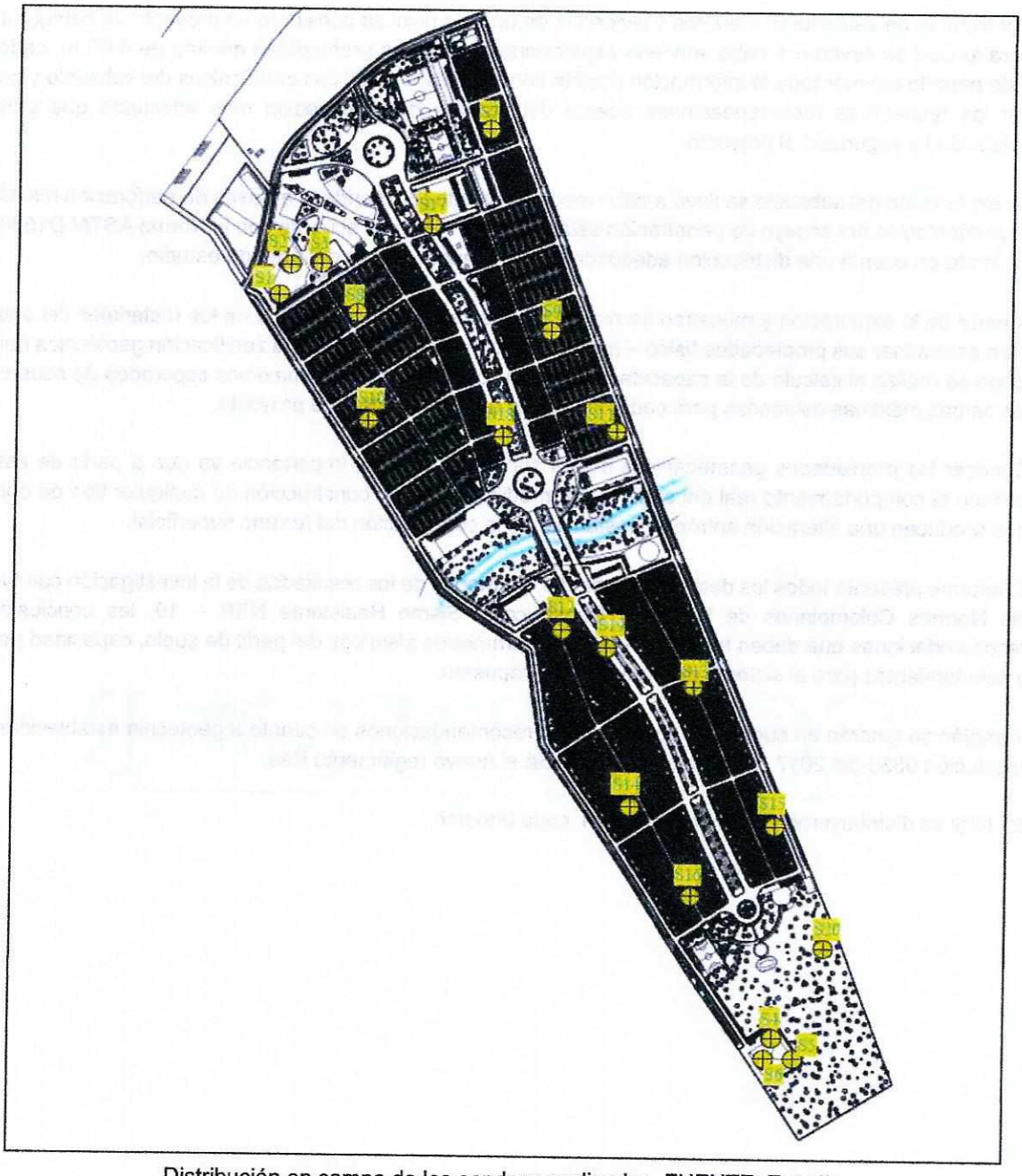
A partir de la exploración y muestreo se realiza la caracterización geotécnica de los materiales del subsuelo para determinar sus propiedades físico – mecánicas, con lo cual se realiza la zonificación geotécnica del área; luego se realiza el cálculo de la capacidad portante y los asentamientos máximos esperados de acuerdo con las cargas máximas estimadas para cada una de las estructuras de este proyecto.

Conocer las propiedades geomecánicas de los suelos, es de vital importancia ya que a partir de estas se conoce el comportamiento real del suelo al ser modificado por la construcción de cualquier tipo de obra civil que producen una alteración antrópica sustancial de la composición del terreno superficial.

El informe presenta todos los detalles del estudio, memorias de los resultados de la investigación con base en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 10, las conclusiones y recomendaciones que deben tenerse en cuenta, parámetros sísmicos del perfil de suelo, capacidad portante y asentamientos para el sistema de cimentación propuesto.

También se tendrán en cuenta las sugerencias y recomendaciones en cuanto a geotecnia establecidas en la resolución 0330 del 2017 con el cual se estableció el nuevo reglamento Ras.

En total se distribuyeron 20 sondeos a 6.0 m. cada uno así:



Distribución en campo de los sondeos realizados. FUENTE: Estudio

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia

Cuadro de localización de los sondeos realizados

COORDENADAS					ESTRUCTURA
SONDEO No	PLANAS		GEOGRÁFICAS		
	NORTE	ESTE	LATITUD	LONGITUD	
1	989704.442	1260989.700	6°57'21.87"N	71°10'15.09"O	PTAP
2	989718.689	1261031.891	6°57'22.54"N	71°10'14.79"O	PTAP
3	989757.471	1261036.315	6°57'23.90"N	71°10'12.86"O	PTAP
4	990378.316	1259994.327	6°56'49.89"N	71° 9'53.18"O	PTAR
5	989757.471	1261036.315	6°57'23.90"N	71°10'12.86"O	PTAR
6	990370.361	1259963.720	6°56'49.13"N	71° 9'53.29"O	PTAR
7	989986.701	1261223.988	6°57'28.80"N	71°10'4.80"O	VIVIENDAS
8	989817.463	1260974.800	6°57'21.60"N	71°10'12.00"O	VIVIENDAS
9	990068.926	1260949.252	6°57'21.58"N	71°10'3.10"O	VIVIENDAS
10	989824.696	1260813.740	6°57'15.20"N	71°10'9.77"O	VIVIENDAS
11	990155.742	1260816.488	6°57'15.84"N	71° 9'59.94"O	VIVIENDAS
12	990087.882	1260534.575	6°57'7.20"N	71°10'1.20"O	VIVIENDAS
13	990276.494	1260468.045	6°57'5.06"N	71° 9'55.93"O	VIVIENDAS
14	990276.983	1260173.700	6°57'0.26"N	71° 9'59.19"O	VIVIENDAS
15	990428.356	1260138.743	6°56'56.11"N	71° 9'51.16"O	VIVIENDAS
16	990364.768	1259980.908	6°56'49.56"N	71° 9'53.43"O	VIVIENDAS
17	989913.765	1261084.341	6°57'25.20"N	71°10'8.40"O	REDES
18	990008.737	1260803.457	6°57'16.02"N	71°10'4.46"O	REDES
19	990146.234	1260518.081	6°57'7.20"N	71°10'1.20"O	REDES
20	990446.080	1260119.345	6°56'52.36"N	71° 9'52.12"O	REDES

Cada uno de estos apiques se realizó hasta una profundidad mínima de 6.00 m. para verificar la estratigrafía y presencia de niveles freáticos. Se hizo la toma de muestras in situ para clasificaciones de los estratos encontrados. También se llevaron a cabo los siguientes ensayos de laboratorio:

ENSAYO	NORMA I.N.V.
Humedad natural	E-122
Límite Líquido	E-125
Índice de plasticidad	E-125 y E-126

ENSAYO	NORMA I.N.V.
Ensayo de SPT	E-111
Análisis Granulométrico	E-123





Los sondeos se realizaron de forma manual con equipo para SPT hasta 6.0 m. de profundidad

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia

CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

SUBRASANTE VIAL

El terreno en general está compuesto por una capa de material vegetal de 10 a 15 cm. de espesor, compuesto por suelo limoso arenoso con presencia de raíces. Luego se halló un suelo arenoso arcilloso de baja plasticidad de color café claro amarillento con gris hasta el final de la exploración.

Las muestras para el CBR se tomaron a una profundidad de 0.45 m. en promedio con el fin de conocer la capacidad de soporte y realizar posteriormente el diseño de pavimento. En todos los apiques realizados se presentaron niveles freáticos a profundidades entre 0.65 m. y 0.90 m.

A continuación, se presentan los cuadros resumen de los trabajos de exploración realizados.

Apique #	Limite Liquido	I.P.	Humedad Natural	CBR Natural	CBR Inmersión	USC
1	29.88	13.35	11.16	4.56	3.58	CL
2	30.07	13.87	12.36	6.83	2.22	CL
3	30.01	16.42	11.85	8.91	2.68	CL
4	29.79	15.85	11.20	8.59	2.34	CL
5	30.03	14.47	12.96	6.33	2.65	CL
6	26.47	10.59	12.68	6.41	2.63	CL
7	36.34	18.90	12.70	8.11	2.44	CL
8	35.08	11.41	14.32	5.01	3.67	CL
9	28.35	9.45	16.98	5.32	3.34	CL
10	38.44	16.08	11.25	4.34	2.97	CL
11	30.52	13.91	12.51	5.94	3.93	CL
12	28.91	11.51	14.66	4.27	3.51	CL
13	30.82	16.66	15.84	5.19	3.33	CL
14	29.07	10.35	11.44	4.10	3.39	CL
15	32.37	15.33	13.99	5.35	3.37	CL
16	28.91	11.40	14.72	4.05	3.06	CL
17	35.55	9.63	12.93	3.94	3.21	CL
18	31.13	14.77	14.16	6.33	3.52	CL

CL: Arcilla de baja plasticidad

ZONA DE VIVIENDAS

El número de golpes promedio por pie de penetración del ensayo SPT dentro de los 2.0 primeros metros de perforación es de 5 y el peso unitario promedio es de 1.902 ton/m3.

El comportamiento del suelo en este sector está influenciado por la fracción fina, con algunos contenidos arenas y sin gravas, por lo que el diseño de la cimentación se realizará bajo el comportamiento de un suelo de carácter cohesivo. Esto de acuerdo con las propiedades físicas o índice del suelo de cimentación obtenidas *a partir de los resultados de los ensayos de laboratorio realizados.*

ZONA DE PTAP

En la zona de la planta de tratamiento de agua potable, se presenta prácticamente el mismo tipo de suelo (suelo fino arcilloso de baja plasticidad con algunas cantidades de arena y sin gravas). Sin embargo, debido a que las estructuras que conformarán la PTAP estarán cimentadas a diferentes profundidades, se deberán definir las variables geomecánicas para las diferentes profundidades en función de las cotas de cimentación proyectadas por el equipo de hidráulica y estructural de proyecto.

El complejo PTAP conllevará la construcción de los siguientes elementos estructurales:

COMPONENTE	ELEMENTOS ESTRUCTURALES
ESTRUCTURAS SISTEMA DE ACUEDUCTO	• CAPTACIÓN • DESARENADOR • FLOCULADOR • TANQUE DE ALMACENAMIENTO • TANQUE ELEVADO

Los sondeos realizados en este sector permitieron determinar las siguientes características y parámetros geomecánicos.

ELEMENTO	ANCHO (metros)	LARGO (metros)	Df (metros)	N SPT	□	Cu (ton/m2)	□ (ton/m3)
CAPTACIÓN	2.00	4.20	0.50	4	2	2.50	1.925
DESARENADOR	1.80	6.70	1.00	6	3	3.75	1.925
FLOCULADOR	4.20	5.90	1.00	6	3	3.75	1.925
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	5.80	10.60	1.50	7	4	4.50	1.940
TANQUE ELEVADO (ZAPATAS)	2.50	2.50	1.50	7	4	4.50	1.940

En este sector el nivel freático se halló a una profundidad promedio de 0.50 m.

ZONA DE PTAR Y REDES

En la zona de la planta de tratamiento de aguas residuales, se presenta prácticamente el mismo tipo de suelo (suelo fino arcilloso de baja plasticidad con algunas cantidades de arena y sin gravas). Sin embargo, debido a que las estructuras que conformarán la PTAR estarán cimentadas a diferentes profundidades, se deberán definir las variables geomecánicas para las diferentes profundidades en función de las cotas de cimentación proyectadas por el equipo de hidráulica y estructural de proyecto.

El complejo PTAR conllevará la construcción de los siguientes elementos estructurales:

COMPONENTE	ELEMENTOS ESTRUCTURALES
ESTRUCTURAS SISTEMA DE ALCANTARILLADO	• ESTACIÓN DE BOMBEO • DESARENADOR • REACTOR ANAERÓBICO • FILTRO ANAERÓBICO • LECHOS DE SECADO

Los sondeos realizados en este sector permitieron determinar las siguientes características y parámetros geomecánicos.

ELEMENTO	ANCHO (metros)	LARGO (metros)	Df (metros)	N SPT	□	Cu (ton/m2)	□ (ton/m3)
ESTACIÓN DE BOMBEO	4.40	4.40	4.90	12	5	8.00	1.966
DESARENADOR	3.30	6.85	1.10	4	2	2.50	1.922
REACTOR ANAERÓBICO	9.75	18.50	2.50	7	4	4.50	1.916
FILTRO ANAERÓBICO	9.75	10.35	2.80	7	4	4.50	1.916

En este sector el nivel freático se halló a una profundidad promedio de 1.50 m.

RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente estudio geotécnico fue realizado para conocer las propiedades geomecánicas del suelo de fundación de los diferentes componentes que harán parte del proyecto denominado: ESTUDIO Y ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

El terreno está compuesto en general por una sucesión de uno o dos estratos de arcillas de baja plasticidad con algunas cantidades de arena media a fina y sin gravas.

Para el cálculo de la capacidad portante se tuvieron en cuenta diferentes metodologías ampliamente aceptadas y reconocidas en el medio geotécnico. Se utilizaron los factores de seguridad mínimos directos (FDS) e indirectos (FSI) según Reglamento NSR – 10, Tabla H.2.4-1 y H.4.7-1). De esta forma se da cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento NSR-10, en donde se establece que en todos los casos los Factores de Seguridad Directos e Indirectos asumidos deben ser iguales o superiores a los valores mínimos.

Todas las estructuras de baja complejidad tales como casetas u otras edificaciones menores, se deberán cimentar mediante zapatas cuadradas con un ancho igual o mayor a 1.00 m. a una profundad mínima de 1.00 m., esto debido a que en los primeros 0.50 m, la arenas es muy suelta y no genera la capacidad portante necesaria.

Se recomienda programar una visita del consultor durante la construcción de la cimentación con el fin de inspeccionar el proceso de excavación y aprobación del suelo de fundación.

El material excavado y los materiales de construcción no se deben acumular cerca del borde de excavación para eliminar el efecto adverso de sobrecargas

Se debe contar con suficientes equipos, para el retiro de material para mantener abiertas las excavaciones el menor tiempo posible

Las muestras para el CBR se tomaron a una profundidad de 0.45 m. en promedio con el fin de conocer la capacidad de soporte y realizar posteriormente el diseño de pavimento. En todos los apiques realizados se presentaron niveles freáticos a profundidades entre 0.65 m. y 0.90 m.

Debido a que el CBR característico es menor al 3.0% se propondrá un mejoramiento de la subrasante con material de río TM=4" de 20 cm. Con esto se obtendrá una capacidad portante equivalente CPE de 5.31%.

ITEM 1.3. ESTUDIO Y ANALISIS DE RIESGOS.

ALCANCE 100% - Se anexa informe final en medio magnético.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio y análisis de riesgos para el proyecto con el fin de tener en cuenta y conceptualizar el riesgo a desastres, a los cuales se puede encontrar expuesto el proyecto durante su ejecución.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar matriz de riesgos y desastres en áreas influyentes en el sitio.
- Realizar una guía para mejorar la calidad de la inversión propiciando la asignación de recursos al proyecto de mayor rentabilidad social acorde a las prioridades nacionales, conceptualización del riesgo a desastres y criterios estándar para evaluación de amenazas con recomendación de posibles medidas de mitigación.

PREDIO DESTINADO PARA LA REUBICACIÓN – LOTE BETANIA – VEREDA LA ARENOSA



Ilustración. localización predio definido para reubicación de la población. FUENTE: Google Earth

El predio tene una extensión de 40,00 Ha con 398,00 m2, se encuentra ubicado aguas abajo del actual centro Poblado Reinera, sobre la margen derecha del rio Arauca en la vereda los Angelitos, Municipio de Arauquita, en la finca Betania (Matricula inmobiliaria No. 410-36711.

El predio denominado Betania cuenta con 40 has 398,00 m2, situado en la vereda los angelitos del municipio de Arauquita, Departamento de Arauca. Fue adquirido legalmente por la empresa Sierracol Energy Arauca LLC identificada con NIT 860.053.930-2 a la entonces propietaria Blanca Inés Meza identificada con cc 68.286.561 y cómo acto seguido dado en donacióin a título gratuito, al Municipio de Arauquita identificado con NIT 892.099.494-7 a los diez (10) días del mes de diciembre de 2021, mediante escritura pública No. 2843 del 10 de diciembre de 2021. Que de conformidad al certificado de tradición anexo al expediente de número de matrícula 410-36711 refleja la situación jurídica del inmueble.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este documento es una guía para mejorar la calidad de la inversión propiciando la asignación de recursos al proyecto de mayor rentabilidad social acorde a las prioridades nacionales, conceptualización del riesgo a desastres y criterios estándar para evaluación de amenazas con recomendación de posibles medidas de mitigación.

El Municipio de Arauquita se encuentra ubicado en una zona con altas probabilidades de ocurrencia de fenómenos que propician inundación, esto debido a la presencia del Río Arauca, el cual tiene una alta hidrodinámica y una pendiente baja (entre 1% y 3%) para este sector, lo que ocasiona la acumulación de material de arrastre generando alteraciones en su geometría como lo son la formación de islotes de arena que producen cambios en el flujo de caudal, pérdida de la sección hidráulica, desbordamientos, erosion y

socavación de orilla y rompimiento de las riberas que finalmente afectan a los habitantes de las laderas, sus medios de subsistencia, su economía y sus fuentes de ingreso como lo es el caso de la población del centro Poblado Reinera.

Concluyendo del Análisis de Riesgos y Amenazas del Predio "Betania" ubicado en la Vereda Angelitos del Municipio de Arauquita, predio en el cual se proyecta la reubicación de la Población del Centro Poblado Reinera, se observa que para este terreno y su ubicación geográfica con las características topograficas y físicas propias, se obtiene un riesgo bajo frente a las diferentes amenazas identificadas. De estas amenazas, la más crítica es el fenómeno de inundación, por lo que se deben tomar acciones para realizar el monitoreo continuo de las fuentes hidricas y la recuperación de las zonas de amortiguación de las mismas, para así mejorar la dinámica natural de los afluentes.

De acuerdo con el Análisis de Riesgo realizado, la variable que representa mayor amenaza para el sector de interés es el fenomeno de inundación:

Amenaza Por Inundación	*Alta*
Amenaza De Sequia	*Intermedia*
Amenaza De Vendavales	*Media*
Amenaza Por Derrames de Hidrocarburos	*Media*
Amenaza Por Paros Cívicos	*Intermedia*

La ubicación actual del centro Poblado Reinera fue estudiada, con los factores condicionantes de la zona, como lo son la susceptibilidad geológica, topográfica y por geoformología, así como el uso del suelo que se ha dado en los últimos años y a partir de este estudio se puede determinar que actualmente este sector es 100% susceptible a inundación.

El predio donde se plantea la reubicación de esta población, es el predio con nombre "Betania", este cuenta con caracteristias topográficas favorables, ya que las curvas de nivel estan por encima de las del terrreno donde esta ubicado actualmente la comunidad de Reinera. La región de la Isa Reinera tiene una altura media de 151 m.s.n.m. y el predio "Betania" esta a una altura media de 152,3 m.s.n.m.

Se recomienda realizar mantener protegida la ronda hídrica frente a los riesgos de erosión de orilla e inundación por desbordamiento para garantizar la estabilidad de la margen del Rio Arauca en la zona aledaña al predio "Betania".

Como recomendación a largo plazo, para todas las regiones aledañas a las riberas del rio Arauca y todos sus brazos hídricos, es importante proyectar la recuperación de la sección hidráulica de los ríos y demás cuerpos hídricos, para así disminuir el riesgo por desbordamiento de las masas de aguas en épocas drásticas de pluviosidad tanto en la cordillera oriental y las sabanas de la línea fronteriza, al igual que la fractura drástica de sus orillas a causa de la erosión.

Se recomienda planificar y proyectar de forma inminente proyectos de restauración ambiental a través de la implantación de sistemas arbóreos de especies nativas de raíz profunda principalmente en las orillas de espejos de agua.

Se sugiere realizar una consultoria con el fin de obtener los estudios que sirvan de fundamento para la viabilidad de construcción de obras hidráulicas de carácter definitivo sobre el margen del afluente de la vereda Arenosa denominado caño Bayonero.

Se recomienda realizar de manera periódica trabajos de recuperación de la sección hidráulica del cauce mediante canalización mecánica del lecho del río y demás cuerpos hídricos que tienen influencia sobre la vereda la Arenosa, para así mantener la estabilidad de los diques existentes.

Proyectar y construir un desagüe canal perimetral al predio "Betania" que recoja las aguas lluvias de los lotes y potreros del noroccidente para que sean encausadas, también fortalecer la fuente hídrica del costado sur habilitando la capacidad hidráulica de esa micro fuente secundaria.

ITEM 1.9. DISEÑO DE ZONIFICACION E IMPLANTACION URBANISTICA Y PLAN DE VIVIENDA BASICA.

ALCANCE 50%

OBJETIVO GENERAL

Presentar la memoria del proyecto urbano, arquitectónico y paisajístico que describe la propuesta espacial y funcional resultado de la evaluación y desarrollo de todos los componentes técnicos administrativos y determinantes físicos propios del lugar de implantación dispuesto para el desarrollo del plan estratégico de reubicación de la población del centro poblado de la Reinera, municipio de Arauquita, departamento de Arauca.

Mediante dicha propuesta y con base en el material técnico entregado a la Gobernación de Arauca como parte de los requerimientos y especificaciones del contrato de consultoría, la Corporación por el Ambiente y el Desarrollo de la Orinoquia (COAMDESOR) detalla la aplicación de espacios urbanos y arquitectónicos confortables tanto en los ámbitos interiores como en las áreas exteriores, creando ambientes de socialización, apropiación y pertenencia mediante un diseño eficiente e integral que permitirá a las comunidades beneficiarias potencializar el sector residencial y productivo en los niveles de vivienda de interés social VIS con carácter rural y de vocación agrícola y comercial, a través de las fases de construcción y puesta en marcha de las nuevas infraestructuras que propician lugares de habitabilidad, productividad, disfrute, recreación, y apropiación en condiciones dignas y seguras.

La reubicación de viviendas se plantea en un lote disponible en un área de 44.5 Has de propiedad del Municipio de Arauquita bajo tres (3) líneas de acción:

1. Mantener y fortalecer el vínculo natural de las familias con el territorio
2. Promover el desarrollo económico y social del sector.
3. Garantizar el acceso a la vivienda, los servicios y el espacio público en condiciones seguras.

Con base en lo expuesto, se pretende llevar a cabo el reasentamiento cuyo principal impacto favorable es: Cumplir con cada uno de los preceptos de sostenibilidad y proporcionar formalidad a un sector poblacional que en sus orígenes se conformaron como asentamientos ilegales en zonas de riesgo.

CONCEPTO GENERAL DE DISEÑO URBANO

Generalidades del concepto de diseño urbano

Durante el proceso de la Colonización Dirigida, el cual fue auspiciado por el Gobierno Nacional por medio del INCORA, en 1962 se adjudicó tierras baldías que utilizó para propiciar una migración abundante de familias hacia los terrenos de Arauquita en el departamento de Arauca, fundándose caseríos como El Oasis, Aguachica, El troncal, La Esmeralda, Campamento, la Pesquera y Reinera.

A partir de un mal procedimiento de dragado en los 70s sobre un tramo del cauce del río Viejo (río fronterizo), se desvió una considerable masa de agua hacia un caño de menor capacidad llamado caño Gaviotas, causando que este, en un periodo de 40 años, aumentara considerablemente el ancho de su cauce de 30m a 150m. Lo anterior, ha ocasionado con el paso del tiempo, desestabilización del suelo, perdida de terreno en los taludes y barrancos, que han provocado a su vez, inundaciones en todas las veredas a lo largo del cuerpo de agua. De manera que, sumado a la presencia de grupos armados irregulares, la pérdida de soberanía sobre el territorio, el deterioro ambiental y la destrucción física y material de la infraestructura del pueblo, conforman los ejes principales de la problemática actual de la comunidad de Reinera y veredas circunvecinas de la región.

Bajo las determinantes anteriormente descritas y con el principio de lograr que los territorios de Colombia sean técnicamente seguros, la propuesta urbana en términos generales pretende brindar a esta comunidad un nuevo asentamiento que es planificado para lograr un crecimiento justo y sostenido que permitan la implementación de planes, programas y proyectos integrales que contemplen la solución a conflictos sociales, ambientales y productivos, las cuales solo se puede sustentar por medio de intervenciones estratégicas que permitan ir consolidando la óptima apropiación del territorio y del nuevo centro poblado.

En el contexto actual y dentro del crecimiento que se prevé para la Orinoquía, la nueva Reinera se presenta como un territorio con un potencial de crecimiento y desarrollo en torno a los sectores ambientales, agrícolas y pecuarios que pueden complementar las dinámicas productivas existentes en Colombia y que a su vez pueden garantizar el bienestar integral de todos sus habitantes.

Es por esto que, conceptualmente y siendo consecuentes con lo anotado, se estructura el componente urbano, arquitectónico y paisajístico del proyecto "ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", con el firme propósito de lograr lo siguiente:

- Disminuir el déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en la Región y en el Departamento de Arauca.
- Generar oportunidades para acceder a programas de vivienda digna en condiciones de equidad e inclusión social.
- Ofrecer las alternativas más viables y favorables para satisfacer las necesidades de la población en términos de agua potable, saneamiento y necesidades básicas insatisfechas.
- Cumplir con cada uno de los preceptos de sostenibilidad y proporcionar formalidad a un sector poblacional que en sus orígenes se conformaron como asentamientos ilegales en zonas de riesgo.
- Lograr la eficiencia en el uso de los recursos hídricos y energéticos.
- Lograr el buen manejo de los recursos naturales.
- Incorporar una arquitectura integral y sosteniblemente acorde con la cultura y modo de vida de las comunidades rurales.
- Lograr un adecuado funcionamiento bioclimático.

Visión conceptual y de gestión cooperativa interinstitucional

El proyecto para la reubicación del centro poblado de la Reinera y en el municipio de Arauquita, se ha iniciado como un proceso de gestión de la comunidad, que ha contado con el apoyo y el aporte de los principales actores en la región (Comunidad, Municipio de Arauquita, Gobernación de Arauca, Sierracol Arauca), lo que ha logrado llegar a las instancias en las cuales se encuentra en la actualidad.

En las diferentes fases del proceso de gestión, planeación, proyección y construcción, el proyecto hace énfasis en la visión cooperativa que involucre a las instituciones de orden nacional, las cuales tienen el deber constitucional de garantizar el cumplimiento de los fines esenciales del estado y la prevalencia del interés general para dar la suplencia de las constantes necesidades que surgen en el desarrollo de la actividad administrativa, en términos del aprovisionamiento de bienes y servicios por parte de los órganos públicos:

(Presidencia de la República, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Sistema general de regalías Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Minas y Energía, Organismos de gestión y cooperación internacional, entre otros).

Gestión Sostenible

El objetivo de la gestión sostenible es el de garantizar que se ejecute la estrategia mediante la cual se organizan las actividades que se requieren para lograr un equilibrio adecuado en la implementación del proyecto para el nuevo centro poblado de la Reinera.

Se contemplan los aspectos sociales de la población, el uso racional de los recursos, la protección y conservación del ambiente para la entrega de una construcción funcional y sostenible que se haya diseñado y construido de acuerdo con el modo de funcionamiento previsto.

Estrategia bioclimática

Para lograr una construcción bioclimática se propone la adaptación del proyecto a un entorno sostenible, una estrategia de diseño bien definida y las condiciones de diseño lumínico, acústico, higrotérmico y de calidad del aire lo que en su conjunto se denomina sinestesia.

Estrategia energética

Diseño con implementación de energías alternativas, tecnologías bajas en carbono e instalaciones eléctricas y de iluminación energéticamente eficientes.

Estrategia de redes hidrosanitarias y alcantarillado pluvial

Implementación de Sistemas de tratamiento y reciclaje de aguas negras y grises, red separativa de aguas (negras/grises), sistema de recuperación de aguas lluvias e implementación de equipos para este sistema con eficiente consumo de manera inteligente y sostenible.

Estrategia para el manejo de residuos

Dentro del capítulo de sostenibilidad, el proyecto plantea y propicia la infraestructura necesaria para que se generen e implementen con mayor facilidad planes de gestión de residuos, aprovechamiento y reutilización.

Estrategia para la automatización

Vinculación de sistemas de eficiencia energética y de telecomunicaciones, de manera íntegra y eficaz para atender las necesidades de conectividad digital comunitaria y para el sistema de vigilancia.

Estrategia de movilidad y conectividad

Se propone la conectividad y movilidad del complejo de manera sostenible, priorizando desplazamientos dentro y fuera del complejo a través de sistemas amigables con el medio ambiente, con un desarrollo y adaptabilidad a las exigencias de los próximos 40 años.

Tipologías de vivienda rural productiva

Teniendo en cuenta la vocación productiva de la comunidad de Reinera, la cual se dedica principalmente al agropastoreo y a la pesca, se propone como solución de vivienda para la reubicación de la población, una vivienda que reconoce las costumbres del hábitat rural como un sistema de relaciones con diferentes actividades y escalas donde se habita y se trabaja simultáneamente. La estrategia en materia de vivienda se

centra en diversas tipologías que se adaptan al lugar donde se mezcla lo doméstico y lo productivo a diferentes escalas, logrando un hogar para vivir, trabajar, protegerse y relacionarse con el paisaje.

IMPLANTACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto de reubicación de viviendas del centro poblado de la Reinera del Municipio de Arauquita surge a partir de una serie de obras e intervenciones sobre el espacio público, zonas verdes, cuerpos de agua, rondas de rio y reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo. Estos procesos de Urbanización paulatina, asistencia de servicios públicos, transporte y movilidad, e intervención del espacio público, han permitido darle formalidad a este sector que en sus orígenes fueros asentamientos ilegales.
La reubicación de viviendas se plantea en un lote disponible en un área de 40 Has, propiedad del Municipio de Arauquita, ubicado en la finca denominada Betania, con matrícula inmobiliaria No. 410-36711 hoy con naturaleza publica, de propiedad del Municipio de Arauquita, donde esta zona no presenta alto riesgo no mitigable y está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT elaborado mediante acuerdo No. 032/2009. Esto, tiene distintos objetivos por desarrollar, principalmente por mantener y fortalecer el vínculo natural de las familias con el territorio, el desarrollo económico y social del sector y la garantía de contar con espacios públicos seguros. Es así como el proyecto arquitectónico del nuevo centro poblado de la Reinera se plantea bajo la propuesta de tres líneas de acción sobre las cuales se desarrollarán los procesos de reubicación e implantación del proyecto arquitectónico: vivienda, saneamiento básico, sostenibilidad y productividad del sector.

Teniendo en cuenta la población general objetivo planteada en la reubicación de 309 familias (1236 personas) inundadas por las crecientes en el rio Arauca y caño Gaviotas que afectaron el sector de isla Reinera y 11 veredas de los distritos 8 y 9 del municipio de Arauquita, y con base en las necesidades ocasionadas en términos de seguridad alimentaria, acceso a agua segura, sistemas de saneamiento básico y al servicio salud y de medios de vida con la pérdida de cultivos (más de 1200 hectáreas) y de especies animales, en paralelo con las especificaciones técnicas del contrato y al desarrollo de los estudios y/o componentes previos del proyecto (1.1. Estudios topográficos, 1.2 Estudios geotécnicos, 1.3. Estudios y Análisis de riesgos, 1.4. Diseño sanitario y de aguas lluvias, 1.5. Diseño hidráulico, 1.6. Diseño plan vial, 1.7 Diseño eléctrico, 1.8. Elaboración de presupuestos y 1.9. diseño de zonificación urbana y plan de vivienda básica), la consultoría, siguiendo las directrices dadas por la Gobernación de Arauca, en reuniones sociales y comité técnico No 1, procedió a socializar las primeras propuestas de implantación del proyecto ante supervisión técnica del contrato y líderes de la comunidad objeto del proyecto, informando sobre los principales ejes transversales de desarrollo que componen el tejido urbano propuesto para el nuevo centro poblado de la Reinera de la siguiente manera:

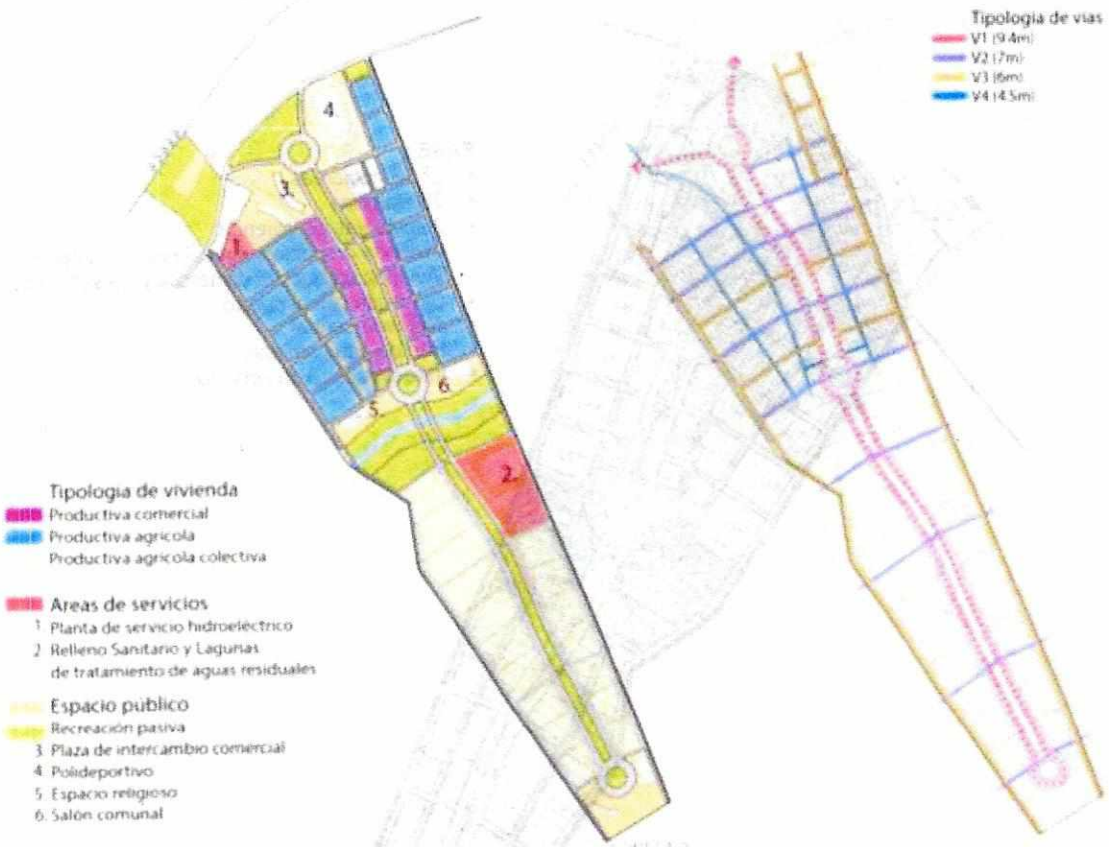
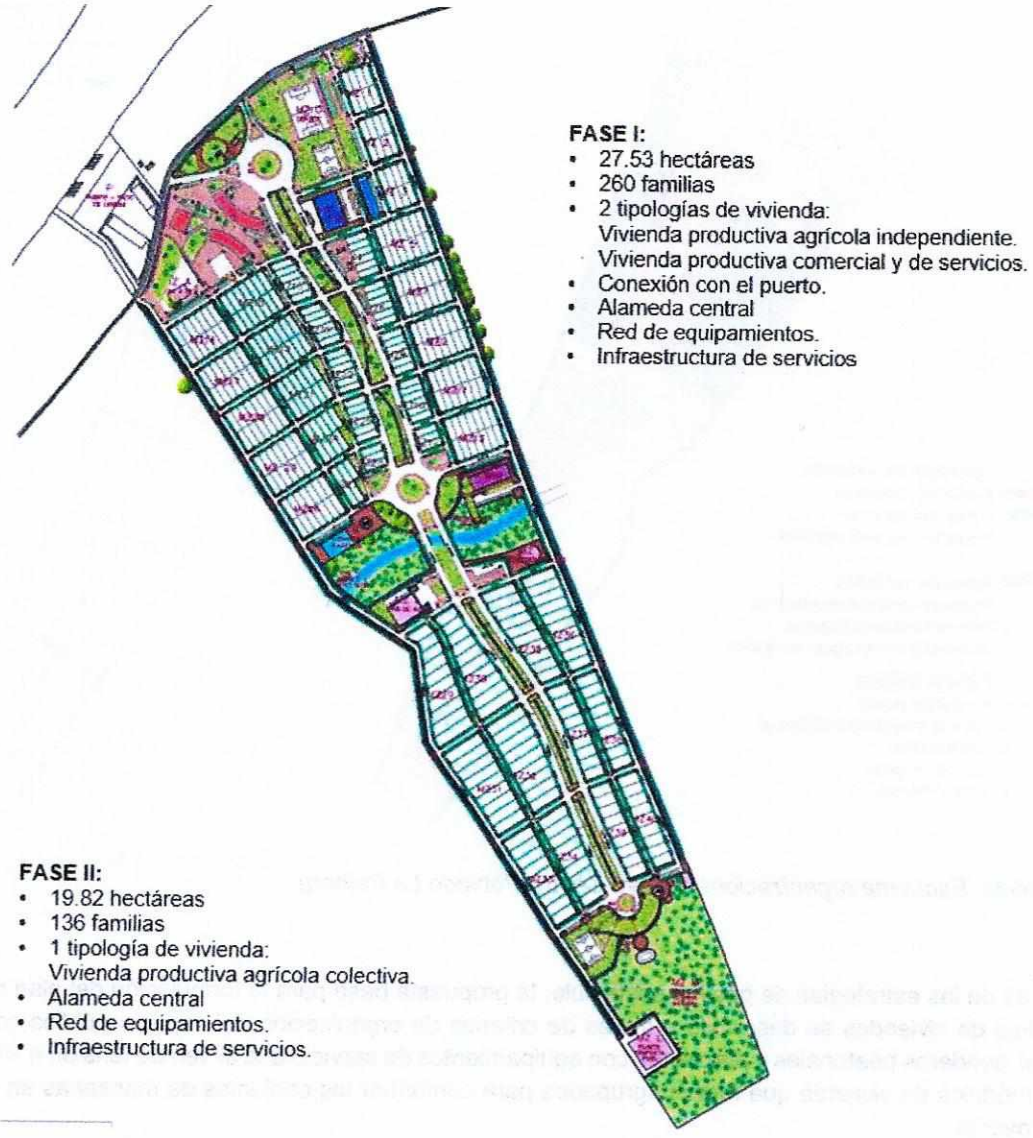


Ilustración. Esquema organizacional Nuevo Centro Poblado La Reinera

Además de las estrategias de gestión sostenible, la propuesta base para la formulación del plan maestro del complejo de viviendas se desarrolló a través de criterios de organización del espacio público con alameda central, senderos peatonales y plazoletas con equipamientos de servicio que sirven de tensión e interconexión a los módulos de vivienda que fueron agrupados para conformar los conjuntos de manzanas en dos etapas del proyecto.

Ilustración. Implantación y zonificación general del proyecto.



FASE I: La denominada primera fase del asentamiento, la cual se concentra sobre la primera mitad del terreno con solución para 260 familias agrupadas en tipologías de vivienda productivas enfocadas al sector agropecuario de uso individual y comercial que se separan transversalmente por el cauce de un caño del área de reserva posterior. Esta primera etapa del proyecto se desarrolla en una extensión de terreno de 27.53 hectáreas (27.534 m2), dentro de las cuales se encuentra la siguiente zonificación, equipamientos y servicios:

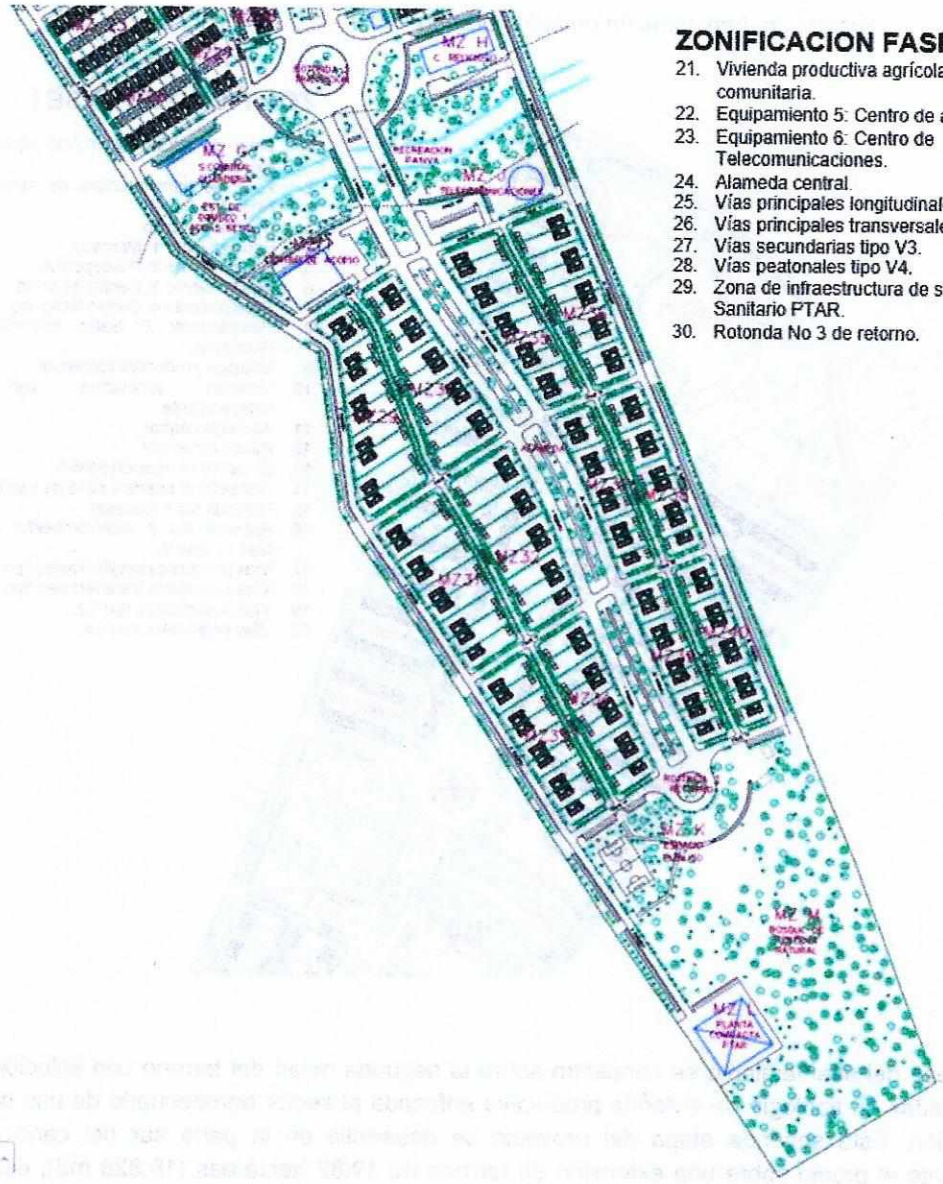
Ilustración. Implantación de tejido urbano y plan de vivienda básica.



ZONIFICACION FASE I

1. Zona de infraestructura de servicio eléctrico.
2. Zona de infraestructura de servicio hidráulico PTAP.
3. Control y acceso.
4. Equipamiento 1: Mercado.
5. Equipamiento 2: Polideportivo.
6. Equipamiento 3: Centro de salud
7. Equipamiento 4: Centro Religioso.
8. Equipamiento 5: Salón comunal - Guardería.
9. Vivienda productiva comercial
10. Vivienda productiva agrícola independiente.
11. Alameda central.
12. Paseo comercial.
13. Zonas de recreación pasiva.
14. Conexión al puerto y paso de canoas.
15. Rotonda No 1 (acceso).
16. Rotonda No 2 (intercambiador vial fase I y fase II).
17. Vías principales longitudinales tipo V1.
18. Vías principales transversales tipo V2.
19. Vías secundarias tipo V3.
20. Vías peatonales tipo V4.

FASE II: La fase del asentamiento se concentra sobre la segunda mitad del terreno con solución para 136 familias agrupadas en tipología de vivienda productiva enfocada al sector agropecuario de uso colectivo de mayor extensión. Esta segunda etapa del proyecto se desarrolla en la parte sur del caño que divide transversalmente el predio sobre una extensión de terreno de 19.82 hectáreas (19.828 m2), dentro de las cuales se encuentra la siguiente zonificación, equipamientos y servicios:



ZONIFICACION FASE II

21. Vivienda productiva agrícola comunitaria.
22. Equipamiento 5: Centro de acopio.
23. Equipamiento 6: Centro de Telecomunicaciones.
24. Alameda central.
25. Vías principales longitudinales tipo V1.
26. Vías principales transversales tipo V2.
27. Vías secundarias tipo V3.
28. Vías peatonales tipo V4.
29. Zona de infraestructura de servicio Sanitario PTAR.
30. Rotonda No 3 de retorno.

Ilustración. Zonificación Fase II nuevo centro poblado La Reinera.

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA PLAN BÁSICO DE VIVIENDA

Ilustración. Planta y volumetría Plan de vivienda básica



Fuente: Elaboración propia.

La vivienda rural es un sistema de relaciones con diferentes actividades y escalas donde se habita y se trabaja simultáneamente, un lugar que mezcla lo doméstico y lo productivo. Un hogar para vivir, trabajar, protegerse y relacionarse con el paisaje. Debe construir un lugar desde la identidad territorial, a partir del reconocimiento de los modos de habitar y de identificar valores del paisaje local. La apuesta para el desarrollo del nuevo centro poblado de la Reinera va en dirección de construir un modelo de sociedad con vivienda productiva que crece progresivamente y un hábitat con enfoque tanto individual como colectivo.

Se plantea una estrategia de transición a partir de estructurar el territorio desde el respeto por los valores naturales del medio ambiente existente. Reservas forestales, amplias zonas verdes, rondas de caños, canales y del río determinan un sistema de senderos y recorridos que conectan el área construida con el ambiente natural del área rural existente que se mantiene. Para ello se plantean usos que se centran en la vivienda rural sostenible, lo recreativo y en la producción bajo criterios agroecológicos. Es asi como, el nuevo centro poblado de La nueva Reinera se define en 3 escalas: Poblado = Barrio, Vecindad = manzana y Parcela = Unidad (casa con módulo productivo y suelo de desarrollo agrícola).

La vivienda rural forma parte de un colectivo, por lo tanto, se debe comprender en estas 3 escalas: la unidad es el predio, la agrupación son las manzanas vecinales que comparten vías de servicios, y por último, el poblado que es la agrupación de las vecindades. La nueva Reinera es un conjunto de predios rurales individuales con huertas que pueden llegar a producir cultivos colectivos de mayor extensión, estructurados por una alameda central y vías de integración local que definen aquellas vecindades.

La parcela individual se define de forma rectangular de 10 x 30 (300 m2) promedio para el prototipo d ela vivienda básica en fase I del proyecto, con acceso desde la vía por uno de sus lados cortos, zonificando el predio en: zona doméstica hacia el frente de la vía, zona de desarrollo agrícola en el medio y el módulo productivo en la parte posterior del área del solar cultivable.

6 ASPECTOS FINANCIEROS

6.1 MANEJO DEL ANTICIPO

En la CLAUSULA DECIMA NOVENA. FORMA DE PAGO, específicamente en el PARAGRAFO PRIMERO ANTICIPO, se establece que el contratista tendrá por concepto de anticipo, un CUARENTA (40%) POR CIENTO, del valor total del contrato, así mismo establece esta clausula que el manejo del anticipo deberá realizarse en cuenta de ahorro separada, no conjunta a nombre del contrato suscrito.

VALOR DEL CONTRATO:	$ 409.994.700,00
PORCENTAJE DEL ANTICIPO:	39.96%
VALOR DEL ANTICIPO:	$ 163.832.050,42
FECHA DE PAGO:	**05 de octubre de 2023**

6.1.1 Apertura de cuenta bancaria o encargo fiduciario

En concordancia con lo establecido en la CLAUSULA DECIMA NOVENA. FORMA DE PAGO, la firma contratista apertura el 23 de agosto de 2023, cuenta de ahorro No. 1 3 7 5 1 7 3 0 6 a nombre del contrato de consultoría No. 458 de 2023 "ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

ENTIDAD BANCARIA:	BANCO DE BOGOTA
CUENTA BANCARIA No.:	137517306
FECHA DE APERTURA:	23/08/2023
VALOR DEL ANTICIPO:	$ 163.832.050,42
FECHA DE CONSIGNACION DEL ANTICIPO:	**05/10/2023**
VALOR CONSIGNADO A LA CUENTA:	$ 163.832.050,42
ESTADO DE LA CUENTA:	ACTIVA

COAMDESOR
Corporación por el Ambiente y Desarrollo Social Sostenible de la Orinoquia

6.1.2 Plan de inversión del anticipo

A continuación, se relaciona el cuadro de inversión de anticipo aprobado por la supervisión en septiembre de 2023.

Tabla 13. Cuadro del Plan de Inversión del Anticipo del Contrato de Consultoría No. 458 de 2023.

COAMDESOR Corporación por el Ambiente y Desarrollo Social Sostenible de la Orinoquia	PLAN DE INVERSION DEL ANTICIPO	FCOAMADM-FIA FECHA : 28/ 09/ 2021 VERSION 1

CONTRATO DE CONSULTORIA No 458 DE 2023

ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

FECHA DE INICIO:	30/08/2023	VALOR TOTAL CONTRATO	$	409.994.700,00
PLAZO DE EJECUCION:	CUATRO (04) MESES	ANTICIPO		39,96%
FECHA DE TERMINACIÓN:	29/12/2023	VALOR ANTICIPO	$	163.832.050,42

CONDICIONES CONTRACTUALES						ANTICIPO			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	ESTUDIO Y ANALISIS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO DE REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA REINERA, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA								
1,10	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO INTEGRAL	UN	1.00	45.000.000,00	45.000.000,00	UND	1,00	45.000.000,00	45.000.000,00
1,20	ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA E INFORME FINAL	UN	1.00	28.000.000,00	28.000.000,00	UND	1,00	28.000.000,00	28.000.000,00
1,30	ESTUDIO y ANALISIS DE RIESGOS e INFORME FINAL	UN	1.00	25.000.000,00	25.000.000,00	UND	1,00	25.000.000,00	25.000.000,00
1,40	DISEÑO COMPONENTE SANITARIO Y AGUAS LLUVIAS E INFORME FINAL	UN	1.00	56.706.470,58	56.706.470,58	UND	0,20	56.706.470,58	11.341.294,12
1,50	DISEÑO COMPONENTE HIDRÁULICO E INFORME FINAL	UN	1.00	62.000.000,00	62.000.000,00	UND	0,20	62.000.000,00	12.400.000,00
1,60	DISEÑO Y ESTUDIO PLAN VIAL E INFORME FINAL	UN	1.00	22.000.000,00	22.000.000,00	UND	0,50	22.000.000,00	11.000.000,00
1,70	DISEÑO COMPONENTE ELÉCTRICO E INFORME FINAL	UN	1.00	21.000.000,00	21.000.000,00	UND	0,20	21.000.000,00	4.200.000,00
1,80	ELABORACION DE PRESUPUESTOS (ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y MEMORIAS DE CALCULO)	UN	1.00	17.600.000,00	17.600.000,00	UND	-	17.600.000,00	-
1,90	DISEÑO DE ZONIFICACION E IMPLANTACION URBANISTICA Y PLAN DE VIVIENDA BASICA	UN	1.00	67.226.890,75	67.226.890,75	ALCANCE	40,0%	67.226.890,75	26.890.756,30
	SUB TOTAL COSTOS INDIRECTOS				344.533.361,33	VALOR INVERSION DEL ANTICIPO			163.832.050,42
	IVA (19%)				65.461.338,65				
	VALOR TOTAL				409.994.699,98				
	VALOR TOTAL (redondeado al peso)				409.994.700,00				

Ing. JULIE ANDREA PEREZ VILLAMIL
R/L COAMDESOR

Arq. MONICA TRESPALACIOS CASTILLO
Supervisor / Resolusión No. 2313 de 2023

coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia

A fecha de corte del presente informe 30 de septiembre de 2023, aun no se ha generado el pago por concepto de anticipo por parte de la Gobernación de Arauca, se tiene el siguiente balance del anticipo:

Tabla 14. Balance del anticipo del Contrato de Consultoría No. 458 de 2023.

VALOR DEL ANTICIPO	$ 163.832.050,42	
DEDUCCIONES DEL ANTICIPO		$ 0,00
VALOR NETO ANTICIPO	$ 163.832.050,42	
DESEMBOLSOS DEL ANTICIPO		$ 0.00
SALDO DEL ANTICIPO	$	

6.2 AVANCE FINANCIERO Y CONTROL PRESUPUESTAL

A la fecha del presente informe, no se han efectuado cobros y pagos de actas parciales.

Tabla 15. Control Financiero del Contrato de Consultoría No. 458 de 2023

CONCEPTO	FECHA DEL ACTA	VALOR ACTA	% DE AVANCE DEL ACTA	% DE VANCE ACUMULADO	AMORTIZACIÓN ANTICIPO	VALOR A PAGAR (O PAGADO)	No. DE CDP DEL DIA/MES/AÑO	No. DE REGISTRO DEL DIA/MES/AÑO	FUENTE (S) DE FINANCIACION
ACTA No. 1									
ACTA No. 2									
TOTALES		**$**		**%**	**$**	**$**			

CONCLUSIONES

En el primer ciclo de avance de ejecución del contrato de consultoría No. 458 de 2023, correspondiente al periodo del 30 de agosto de 2023 al 30 de septiembre de 2023, se logro dar un inicio normal al proceso consistente en las etapas exploratorias de trabajo de campo sumado a la socialización inicial del contrato con la comunidad beneficiaria, allí se profundizo con exactitud y buen avance sobre la topografía general y detallada en el 100% incluida el estudio de batimetría sobre 600 ml del rio denominado brazo bayonero que circula sobre la cabecera aledaña al predio objeto de estudio, de igual forma la exploración de trabajo de campo para el estudio de suelos con apiques acorde al estudio previo con avance del 100%, estudio de análisis de riesgos y desastres sobre el terreno, predios aledaños y sistema hídrico del sector también con avance del 100%, de igual forma se comenzó la etapa de diseño del plan de loteo, subdivisión de áreas y proyección del plan de urbanismo.

De acuerdo a las cantidades de componentes y productos en proceso de ejecución para el corte de 30 de septiembre de 2023, se presenta un avance de ejecución del **38,20% que representa un valor de $131.613.445,38** y un porcentaje de **61,80%** por ejecutar para completar la totalidad de las actividades establecidas en la minuta del contrato.

Elaboró:

Arq. HECTOR JAVIER CESPEDES ZAPATA
T.P. A25362003-79957012
Director Técnico Contrato de Consultoría No. 458 de 2023

Vo. Bo.:

ING. JULIE ANDREA PEREZ VILLAMIL
R/ COAMDESOR

- **ANEXO 1.** REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA SOCIALIZACION DEL CONTRATO DE CONSULTORIA No. 458 DE 2023.



COAMDESOR
Empresa regida por la Superintendencia de la Economía Solidaria
Nit 900199755-1

ANEXO 1.1. FORMATO DE LISTA DE ASISTENCIA DE LA SOCIALIZACION DEL CONTRATO DE CONSULTORIA No. 458 DE 2023.

COAMDESOR

PLANILLA DE CONTROL DE ACTIVIDADES EN CAMPO CON LA COMUNIDAD

CONTRATO DE CONSULTORIA No. 458 DE 2023

CONSTRUYENDO FUTURO

ACTIVIDAD EJECUTADA	Socialización inicial Contrato # 458/23

FECHA	LUGAR	NOMBRES DE LA PERSONA QUE PRESENCIO LA ACTIVIDAD	Nº CEDULA	CARGO DENTRO DE LA COMUNIDAD	CONTACTO CELULAR	FIRMA
Sep 04	Pacho Betania	Vidal Meza	96116.027	Presidente	3[illegible]	[illegible]
Sep 04	" "	Yanet Alvarez Castillo	1116.26.069	Secretaria	3[illegible]	[illegible]
Sep 04	" "	Julio Romero Criado	96161152	Fiscal	3[illegible]	[illegible]
Sep 04	" "	Arnulfo Murillo B	9[illegible]186	Comité Conciliador	3[illegible]	[illegible]

FIRMA DIRECTOR O RESPONSABLE TECNICO DEL PROYECTO

ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA SOCIALIZACION DEL CONTRATO DE CONSULTORIA No. 458 DE 2023.



coamdesorgerencia@gmail.com
coamdesortecnica@gmail.com
(7) 885 7021
+57 318 605 5095
+57 311 447 8062
Carrera 23 N° 21-34
Arauca - Arauca - Colombia