INFORME MENSUAL TÉCNICO No. 1

CONTRATO ICCU-140 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

PERIODO DEL 1 AL 30 DE ABRIL

VERSIÓN 1.0

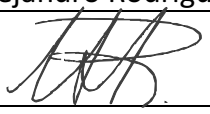
BOGOTÁ D.C.

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN		
Título del Documento	INFORME MENSUAL TÉCNICO NO. 1	

CONTROL DE CAMBIOS

Rev.	Fecha	Descripción
1	5 de mayo de 2025	Elaboración del documento
2		
3		

REPRESENTANTES CONTRATISTA – CONSORCIO VICGER 2021		
ELABORÓ	NOMBRE:	
	FIRMA	
ELABORÓ	NOMBRE:	
	FIRMA	
REVISÓ Y APROBÓ	NOMBRE:	Carlos Andrés Ballestas Director de Obra
	FIRMA	

REPRESENTANTES INTERVENTORÍA - ECG INGENIERIA S.A.S		
INTERVENTORÍA APRUEBA	NOMBRE:	Luis Alejandro Rodriguez Rojas
	FIRMA	
	NOMBRE:	
	FIRMA	
	NOMBRE:	
	FIRMA	

Contenido

pág.

1. INTRODUCCIÓN 5
1.1. DATOS GENERALES 5
3. LOCALIZACIÓN 7
4. ALCANCE CONTRACTUAL 8
5. INFORMACIÓN LEGAL 9
5.3. VALOR DEL CONTRATO, ADICIONES, Y MODIFICACIONES 10
5.4. PÓLIZAS, MODIFICACIONES Y VIGENCAS DE LAS MISMAS 10
6. INFORMACIÓN TÉCNICA 11
6.1. RELACIÓN DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA 11
6.2. CUMPLIMIENTO DE PROGRAMACION: ACTVIDADES, PRESUPUESTO Y BALANCE 12
6.2.1. PLAN DE TRABAJO PROGRAMADO Y EJECUTADOS 12
6.3. ACTIVIDADES EJECUTADAS 14
6.3.1. ACTIVIDADES ADMINSITRATIVAS 14
6.3.2. TRABAJOS DE CAMPO 15
6.3.3. CUMPLIMIENTO DE LAS GESTIONES POR DICIPLINAS 15
6.3.3.1. COMPONENTE AMBIENTAL 15
6.3.4. ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA EL SIGUIENTE MES 15
7. REGISTRO FOTOGRÁFICO 16
8. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES 16
9. ANEXOS 17
9.1. ACTAS DE RECORRIDO Y REGISTROS FOTOGRÁFICOS 17
9.2. DOCUMENTOS DE INICIO 17
9.3. HOJAS DE VIDA DEL PERSONAL 17
9.4. CORRESPONDENCIA ENVIADA 17
9.5. CORRESPONDENCIA RECIBIDA 17
9.6. COMPONENTE AMBIENTAL 17
9.7. COMPONENTE SST 17

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fechas de Actividades de Inicio 10
Tabla 2. Póliza con Acta de inicio 10
Tabla 3. Póliza Contrato 10
Tabla 4. Personal de Obra 11

Tabla 5. Correspondencia Enviada..... 12
Tabla 6. Correspondencia Recibida..... 13

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización general del departamento de Cundinamarca. 7
Ilustración 2 Provincias del departamento de Cundinamarca. 7
Ilustración 3. Vías a intervenir en el departamento 8

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DATOS GENERALES

El proyecto “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMARÁN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA" busca no solo la mejora de la infraestructura vial, sino también el desarrollo integral de las comunidades en Cundinamarca, alineándose con los objetivos de sostenibilidad y bienestar social. El proyecto contempla la intervención de un conjunto de vías rurales, priorizando aquellas que presentan un alto grado de deterioro y que son vitales para el acceso a servicios básicos, mercados, y centros educativos y de salud.
Este proyecto tendrá como actividades principales, la intervención de la rasante teniendo en cuenta el uso de estabilizantes no tradicionales.
Las vías objeto de estudios son de orden terciario, donde las principales actividades que se contemplan en el proyecto son:

- Realización de apiques en puntos estratégicos a lo largo de las vías para obtener muestras, con el fin de que el contratista, sugiera 3 opciones (mínimo 2) o estrategias de intervención de la vía de acuerdo con la necesidad de cada una de estas, teniendo en cuenta las Nuevas Tecnologías y las especificaciones del INVIAS aplicables.
- Análisis de las muestras en laboratorio para determinar propiedades físicas y mecánicas del suelo o roca, como granulometría, límite líquido, límite plástico, cohesión, y demás definidos por el artículo 237-22, el artículo 323-22, y los que aplique, en el uso de estabilizantes químicos en los suelos, acorde con la necesidad de este.
- Realizar la caracterización de los tramos viales definidos por la entidad, cumpliendo con los requerimientos de la Resolución 412 de 26 de febrero del 2020 emitida por el Ministerio de Transporte.
- Realizar obras de drenaje en donde se requiera, se considere necesario o se sugiera por el contratista, obras tales como alcantarillas o cunetas flexibles para este caso.
- Realizar obras de contención y/o confinamiento en donde lo requiera o se sugiera por el contratista.
- Realizar mantenimiento rutinario de los corredores a intervenir o intervenidos para mejorar y conservar la transitabilidad.

La ejecución y recomendación de la intervención de los tramos viales que seleccionados en los municipios del departamento de Cundinamarca, como parte del Programa de Caminos Vecinales - Caminos Para Quedarse, permitirán utilizar los agentes

estabilizantes que recomienda el INVIAS en sus artículos 23722 y/o 323-22, según las condiciones encontradas en las rasantes de las vías que sean analizadas por los contratistas de obra y sean aprobados por la interventoría.
Los tramos viales a intervenir fueron el resultado de socializaciones con las juntas de acción comunal que conforman el territorio, acompañados de personas que residen en la zona y de aquellos representantes de los sectores productivos que quisieran participar, quienes realizaron una votación que ha permitido seleccionar los tramos a intervenir. Las intervenciones se realizarán en un primer grupo de tramos viales que permitirán mejorar las condiciones de las vías de los habitantes del Departamento.

El contratista de obra realizará actividades como: realizar recorridos en cada una de las vías seleccionadas para determinar las características y elementos que la componen; analizar física, química y mecánicamente los materiales de la rasante; recomendaciones de las opciones a utilizar en cada tramo vial y selección de la alternativa que el contratista garantice la estabilidad; y actividades de obra para la materialización de los mantenimientos proyectados.

1.2. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO

El Contratista deberá desarrollar el objeto del Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los Documentos del Proceso de Contratación No. ICCU-LP-031 de 2024, los cuales hacen parte integral del presente contrato.

El Contratista se obliga para con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios: materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal, en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las cantidades de obra que se detallan en su propuesta económica, conforme lo señaló en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial.
El Contratista y la Entidad contratante asumen de forma obligatoria los riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones en la Matriz 3 - Riesgos, aceptados por el Contratista con la presentación de su propuesta.

2. OBJETIVO GENERAL

El objeto del Contrato es realizar la **“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”**

3. LOCALIZACIÓN

Las actividades de obra se realizarán en diferentes municipios del departamento de Cundinamarca, sobre los tramos priorizados como parte del Fondo de Caminos Vecinales.

Ilustración 1. Localización general del departamento de Cundinamarca.



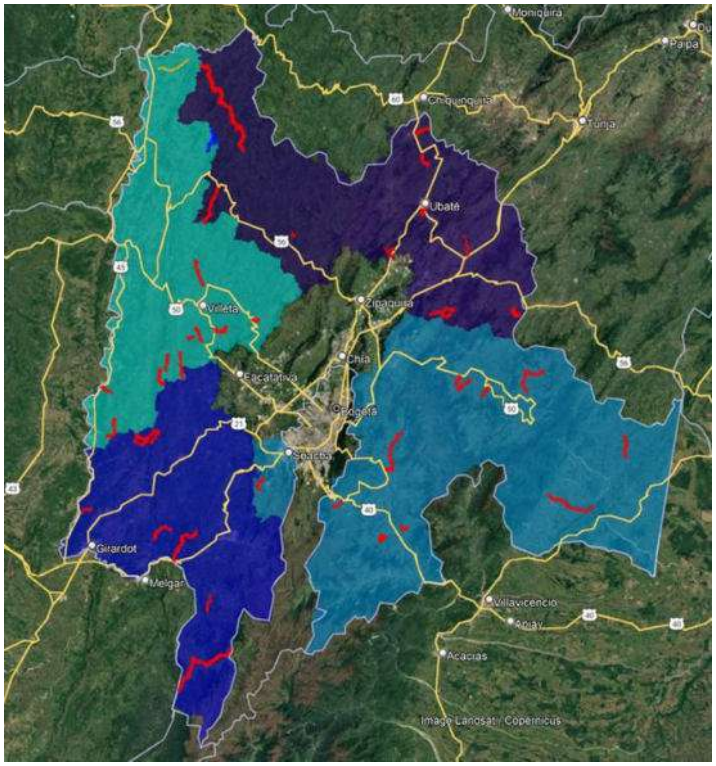
Fuente: https://departamentosdecolombia.com/departamento/cundinamarca/

Ilustración 2 Provincias del departamento de Cundinamarca.



Fuente: https://departamentosdecolombia.com/departamento/cundinamarca/

Ilustración 3. Vías a intervenir en el departamento



Fuente: CCE-EICP-IDI-01

4. ALCANCE CONTRACTUAL

Las actividades u obras que se ejecutarán, cumpliendo con el objeto del proyecto que se describe a continuación, obedece al contenido de las actividades de orden general y algunas de orden específico,

así como a las condiciones generales de ejecución en las que se enmarcará el contrato y sus apéndices.

Así, sin perjuicio de las obligaciones específicas que se encuentran contenidas en los documentos antes enunciados, el futuro contratista deberá realizar cada una de las actividades descritas en el anexo técnico.

Las principales actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

- Caracterización del suelo de cada corredor vial que permita determinar las características físicas, químicas y mecánicas del material encontrado en cada tramo vial.
- Caracterización vial que permita determinar las características de los corredores a intervenir y los elementos que la componen (tramos en placa huella y su estado, obras de drenaje existentes, inestabilidades, colegios, centros de salud, inspecciones y los demás elementos que se identifiquen). Esta información debe quedar georreferenciada.
- Propuesta de posibles estabilizantes a utilizar, acorde con los productos ofrecidos en el mercado que tengan capacidad de suministro requerido por la vía, y que ofrezcan un comportamiento con el suelo existente adecuado a las necesidades y condiciones del corredor vial correspondiente, según su concentración,
- recomendaciones del fabricante y siguiendo la normatividad del INVIAS. Esta propuesta definirá tres opciones de intervención, mínimo dos propuestas.
- Intervención de las vías rurales definidas teniendo en cuenta los posibles estabilizantes a utilizar en la rasante, según las condiciones analizadas y que el contratista de obra garantice su estabilidad.
- Drenaje longitudinal y transversal compuesto por alcantarillas, cunetas en terreno natural, entre otros.
- Construcción de obras de confinamiento.

El proyecto se desarrollará por fases simultaneas para que la intervención de las vías se realice en el plazo contractual.

5. INFORMACIÓN LEGAL

5.1. FECHA DE SUSCRIPCIÓN, INCIACIÓN Y TERMINACIÓN:

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento, legalización del contrato, y de ejecución a que hubiere lugar, a partir del acta de inicio el contratista seleccionado contará con un plazo máximo de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025, lo que primero ocurra, para la ejecución total de las obras.

5.2. PLAZO, PRORROGAS, SUSPENCIONES, AMPLIACIONES DE SUSPESIÓN Y REINICIACION DEL CONTRATO

Las actividades de inicio y los plazos se desarrollan de la siguiente manera:

Tabla 1. Fechas de Actividades de Inicio

Descripción	Fechas
Fecha de suscripción del contrato	24/01/2025
Fecha de Inicio	2/04/2025
Plazo	Once (11) Meses
Fecha de terminación	31/12/2025

Fuente: Elaboración propia

Al momento de realizar el presente informe no se ha realizado suspensiones o prorrogas dentro del contrato.

5.3. VALOR DEL CONTRATO, ADICIONES, Y MODIFICACIONES

El valor actual del contrato es de TREINTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SEICIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS M/CTE (**$32.246.753.687**).

5.4. PÓLIZAS, MODIFICACIONES Y VIGENCAS DE LAS MISMAS

Tabla 2. Póliza con Acta de inicio

TIPO DE POLIZA	VIGENCIA		No. PÓLIZA	FECHA DE EXPEDICION	MOTIVO	VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA				
Cumplimiento	24/01/2025	30/06/2026	NB-100367736	31/01/2025	CONTRATO DE OBRA	$ 6.449.350.737,40
Buen manejo del Anticipo	24/01/2025	31/12/2025				$ 9.674.026.106,10
Prestaciones Sociales	24/01/2025	31/12/2028				$ 1.612.337.684,35
Calidad de los elementos de obra	31/12/2025	31/12/2028				$ 725.674.942,25
Estabilidad de la obra	31/12/2025	31/12/2027				$ 9.674.026.106,10

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Póliza Contrato

TIPO DE POLIZA	LÍMITE		No. PÓLIZA	FECHA DE EXPEDICION	MOTIVO	VALOR ASEGURADO
	POR EVENTO	POR VIGENCIA				
Amparo básico - Predios, labore, y operaciones	$ 1.612.337.684,00	$ 1.612.337.684,00	NB-100095036	31/01/2025	CONTRATO DE OBRA	$ 1.612.337.684,35
Patronal	$ 1.612.337.684,00	$ 1.612.337.684,00				$ 1.612.337.684,35
Contratistas y subcontratistas	$ 1.612.337.684,00	$ 1.612.337.684,00				$ 1.612.337.684,35
Vehículos propios y no propios	$ 1.612.337.684,00	$ 1.612.337.684,00				$ 1.612.337.684,35

Fuente: Elaboración propia

6. INFORMACIÓN TÉCNICA

6.1. RELACIÓN DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

A continuación, se relaciona el listado de personal del equipo, el cual fue aprobado por la interventoría una vez se verificó la idoneidad de cada profesional de acuerdo con las exigencias del contrato:

Tabla 4. Personal de Obra

Cargo	Nombre	Pregrado	Posgrado	Oficio de aprobación interventoría	Fecha
Director de Obra	CARLOS ANDRES BALLESTAS BARANDICA	Ingeniero civil (2005)	Especialista en gerencia integral de proyectos (2013)	25CO2_DTO_008	15/05/2025
Especialista en pavimentos 1	TEOFILO CARLOS YIDI VILLARREAL	Ingeniero civil (2001)	Especialista en geotecnia vial y pavimentos (2004)	25C02_DTO_012	5/06/2025
Especialista en pavimentos 2	EVERARDO PARDO GUIO	Ingeniero civil (2003)	Especialista en geotecnia vial y pavimentos (2021)	25C02_DTO_012	5/06/2025
Especialista en geotecnia 1	ANA SOFIA FIGUEROA INFANTE	Ingeniero civil (1994)	Especialista en geotecnia vial y pavimentos (2003)	25C02_DTO_012	5/06/2025
Especialista en geotecnia 2	CARLOS IVAN GUTIERREZ GUEVARA	Ingeniero civil (1976)	Mecánica de suelos y sismología en ingeniería (1985)	25C02_DTO_012	5/06/2025
Profesional en gestión Social 1	MILDREY LORENA PINILLA GALINDO	Trabajadora Social (2008)	N/A	25CO2_DTO_008	15/05/2025
Profesional en gestión Social 2	FRANCY PAOLA QUINCHE	Trabajadora Social (2007)	N/A	25CO2_DTO_008	15/05/2025

Cargo	Nombre	Pregrado	Posgrado	Oficio de aprobación interventoría	Fecha
	COBOS				
Profesional en gestión Social 3	CLAUDIA MILENA RIVERA ROA	Trabajadora Social (2011)	Especialista en gestión del desarrollo humano y bienestar social empresarial (2016)	25C02_DTO_044	8/08/2025
Profesional SISO	CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS BARANDICA	Ingeniero civil (2011)	Especialista en Salud ocupacional y riesgos laborales (2016)	25CO2_DTO_008	15/05/2025
Ingeniero SIG	BRIAN STEVE CASTRO BENAVIDES	Ingeniero catastral y geodesta (2015)	Especialista en geomática (2017)	25CO2_DTO_009	19/05/2025
Ingeniero Residente	EDNA MARGARITA RAMIREZ GOMEZ	Ingeniero civil (2009)	Especialista en desarrollo y gerencia integral de proyectos (2014)	25C02_DTO_014	10/06/2025
Topógrafo 1	JULIETH YICELA TRIANA PRIETO	Ingeniero civil (2014)	Tecnólogo en topografía (2017)	25CO2_DTO_008	15/05/2025
Topógrafo 2	ANDRÉS DAVID GOMEZ FANDIÑO	Ingeniero civil (2018)	Tecnólogo en topografía (2021)	25CO2_DTO_008	15/05/2025
Inspector	MARIA CLARA DIAZ MEDINA	Ingeniero civil (2020)	N/A	25C02_DTO_014	10/06/2025

Fuente: Elaboración propia

6.2. CUMPLIMIENTO DE PROGRAMACION: ACTVIDADES, PRESUPUESTO Y BALANCE

6.2.1. PLAN DE TRABAJO PROGRAMADO Y EJECUTADOS

Durante el periodo de tiempo comprendido entre la firma del acta de inicio para el contrato el día 4 de abril, hasta el día 30 de abril, se da cumplimiento a las actividades programadas, así mismo, desde el componente técnico, se realiza la radicación del personal para el contrato, se entrega la primera versión de la metodología de trabajo, se hace un recorrido preliminar en distintos puntos de los municipios, de los cuales se radica la respectiva acta de visita, y demás actividades, las cuales se muestran en la siguiente matriz de correspondencia enviada:

Tabla 5. Correspondencia Enviada

No.	CONSECUTIVO	FECHA	PARA	ASUNTO
1	CVG – ICCU –OF-0001-2025	11/03/2025	ECG INGENIERÍA SAS	RESPUESTA OFICIO 25C02-CA-ICCU218-0001 - DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL INICIAL PENDIENTE DE PRESENTAR DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025
2	CVG – ICCU –OF-0002-2025	31/03/2025	ECG INGENIERÍA SAS	ENTREGA METODOLOGÍA DE TRABAJO V1 DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025
3	CVG – ICCU –OF-0003-2025	31/03/2025	ECG INGENIERÍA SAS	ENTREGA ACTA VISITA INICIAL TRAMOS MUNICIPIO DE CABRERA, PROVINCIA DE SUMAPAZ DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025
4	CVG – ICCU –OF-0004-2025	1/04/2025	ECG INGENIERÍA SAS	ENTREGA ACTA VISITA INICIAL TRAMO MUNICIPIO DE PANDI, PROVINCIA DE SUMAPAZ DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025
5	CVG – ICCU –OF-0005-2025	1/04/2025	ECG INGENIERÍA SAS	Solicitud de aclaración valla a instalar contrato de obra NO. ICCU140 DE 2025.
6	CVG – ICCU –OF-0006-2025	3/04/2025	ECG INGENIERÍA SAS	ENTREGA ACTA VISITA INICIAL TRAMOS MUNICIPIO DE TIBACUY, PROVINCIA DE SUMAPAZ DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025
7	CVG – ICCU –OF-0007-2025	11/04/2025	ECG INGENIERÍA SAS	Definición tramos Provincia de Sumapaz (Cabrera, Tibacuy y Pandi) CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025
8	CVG – ICCU –OF-0008-2025	22/04/2025	INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA	SOLICITUD DE INFORMACIÓN SECUNDARIA, proyectos de infraestructura vial ejecutados por el ICCU.
8	CVG – ICCU –OF-0009-2025	22/04/2025	ECG INGENIERÍA SAS	ENTREGA APU's PROVINCIAS: SUMAPAZ, ALTO MAGDALENA, TEQUENDAMA DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025
9	CVG – ICCU –OF-0010-2025	28/04/2025	ECG INGENIERÍA SAS	RESPUESTA OFICIO 250421_25C02_DTO_0099 - DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL INICIAL PENDIENTE DE PRESENTAR DEL CONTRATO DE OBRA No. ICCU140 DE 2025
10	CVG – ICCU –OF-0011-2025	29/04/2025	ECG INGENIERÍA SAS	Remisión Documentación OFICIO CVG–ICCU–OF-0010-2025 - DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL INICIAL PENDIENTE DE PRESENTAR DEL CONTRATO DE OBRA No. ICCU140 DE 2025

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, por parte de la interventoría se recibe la siguiente correspondencia:

Tabla 6. Correspondencia Recibida

No.	CONSECUTIVO	FECHA	PARA	ASUNTO
1	25CO2_DTO_001	7/03/2025	CONSORCIO VICGER 2021	Documentación contractual inicial pendiente de presentar del Contrato de Obra No. ICCU140 de 2025
3	25CO2_DTO_003	14/03/2025	CONSORCIO VICGER 2021	Reiteración solicitud de documentación contractual inicial pendiente de presentar del Contrato de Obra No. ICCU140 de 2025
4	25CO2_DTO_004	2/04/2025	CONSORCIO VICGER	Socialización de preaprobación

No.	CONSECUTIVO	FECHA	PARA	ASUNTO
			2021	documentación contractual inicial presentada por el CONSORCIO VICGER 2021, Contrato de Obra No. ICCU140 de 2025
5	25CO2_DTO_006	8/04/2025	CONSORCIO VICGER 2021	Respuesta a oficio No. CVG–ICCU–OF–0005–2025 del 1 de abril del 2025, Contrato de Obra No. ICCU140 de 2025
6	25CO2_DTO_007	15/05/2025	CONSORCIO VICGER 2021	Verificación de cumplimiento de requisitos del personal propuesto Contrato de Obra No. 140 de 2025

Fuente: Elaboración propia

6.3. ACTIVIDADES EJECUTADAS

6.3.1. ACTIVIDADES ADMINSITRATIVAS

A continuación, se mostrarán las actividades realizadas a partir de la firma del contrato 140 de 2025 hasta el corte del día 30 de abril:

- Se realiza la radicación de la documentación contractual inicial pendiente, en función del cumplimiento de las obligaciones el día 17 de marzo.
- Mediante el oficio CVG – ICCU –OF-0002-2025 del 31 de marzo, se remite la Metodología de trabajo versión 1, la cual se irá ajustando según las necesidades que se presente en la ejecución del presente contrato.
- Por medio del oficio CVG – ICCU –OF-0003-2025 del 31 de marzo, se hace entrega del acta de visita al municipio de Cabrera
- El día 1 de abril, se hace entrega del acta de visita al municipio de Pandi, por medio del oficio CVG – ICCU –OF-0004-2025
- Se remite la corrección de la metodología de trabajo a la interventoría el día 1 de abril
- Se realiza la solicitud de aclaración sobre la valla a instalar, por medio del oficio CVG – ICCU –OF-0005-2025
- El día 3 de abril, se hace entrega del acta de visita al municipio de Tibacuy, por medio del oficio CVG – ICCU –OF-0006-2025
- Con base en la revisión del alcance contractual de las vías de la red terciaria a intervenir en los municipios de la Provincia de Sumapaz y con las Actas enviadas a la Interventoría de las vistas iniciales realizadas conjuntamente con el equipo de la Interventoría y Alcaldías, donde se relacionan localizaciones, estado de la vía, estructuras, longitudes y tramos de excepciones o de no intervención, se tiene la inquietud en cuanto a la localización de los tramos

conciliados entre comunidad e ICCU, por lo anterior Consorcio VICGER, se permite consultar la ubicación definitiva de los tramos a intervenir, con el fin de tener claridad para el inicio de los trabajos de topografía y caracterización de los suelos y a su vez aterrizar los kilómetros a intervenir, lo anterior se explica en el oficio CVG – ICCU –OF-0007-2025 del 11 de abril

- Mediante el oficio CVG – ICCU –OF-0008-2025, se hace la solicitud de información secundaria ante la entidad ICCU.
- El día 22 de abril se radican los APU´s de las Provincias de Sumapaz, Alto Magdalena y Tequendama, pertenecientes al Contrato de Obra ICCU-140-2025, mediante oficio CVG – ICCU –OF-0009-2025 del 22 de abril
- Se realiza la radicación de la documentación contractual inicial pendiente, en función del cumplimiento de las obligaciones, mediante oficio CVG – ICCU –OF-0010-2025 y CVG – ICCU –OF-0010-2025 del 29 de abril

6.3.2. TRABAJOS DE CAMPO

Durante este periodo de tiempo se realizaron visitas iniciales en los municipios de Pandi, Cabrera y Tibacuy, con el acompañamiento de la interventoría y los representantes de las alcaldías de cada municipio respectivamente, las actas de los recorridos se encuentran en el Anexo 1 de este documento

6.3.3. CUMPLIMIENTO DE LAS GESTIONES POR DICIPLINAS

6.3.3.1. COMPONENTE AMBIENTAL

- El día 1 de abril se radica el Plan de Manejo Ambiental.

6.3.3.2. COMPONENTE AMBIENTAL

- El día 22 de abril se radican los APU´s de las Provincias de Sumapaz, Alto Magdalena y Tequendama, pertenecientes al Contrato de Obra ICCU-140-2025

6.3.4. ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA EL SIGUIENTE MES

Para el siguiente mes, se espera iniciar los ensayos de laboratorio y continuar con los levantamientos topográficos para los tramos de Sumapaz, así mismo se planea realizar las visitas iniciales de los municipios restantes y continuar con los trámites de recolección de información secundaria para el proyecto, finalmente, se espera hacer la radicación del cronograma de obra para el contrato

7. REGISTRO FOTOGRÁFICO

El registro fotográfico de las actividades en campo realizadas durante este periodo se evidencia dentro del Anexo 1, en el cual también se presentan las actas de recorrido realizados.

8. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

En conclusión, se ha logrado un avance técnico integral en el desarrollo del proyecto, destacándose la ejecución de las actividades preliminares y la realización de los recorridos iniciales en los municipios de Cabrera, Pandi y Tibacuy. Dichas acciones permiten evidenciar un progreso coherente con el cronograma y los lineamientos establecidos, reflejando un cumplimiento oportuno de los objetivos planteados. No obstante, se recomienda mantener un seguimiento constante a las etapas siguientes con el fin de garantizar la continuidad en los tiempos previstos, así como identificar de manera temprana posibles ajustes que optimicen la ejecución del proyecto.

9. ANEXOS

9.1. ACTAS DE RECORRIDO Y REGISTROS FOTOGRÁFICOS

9.2. DOCUMENTOS DE INICIO

9.3. HOJAS DE VIDA DEL PERSONAL

9.4. CORRESPONDENCIA ENVIADA

9.5. CORRESPONDENCIA RECIBIDA

9.6. COMPONENTE AMBIENTAL

9.7. COMPONENTE SST

9.8. COMPONENTE SOCIAL

9. ANEXOS

9.1 ACTAS DE RECORRIDO Y REGISTROS FOTOGRÁFICOS

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 30-abr-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

CONTRATISTA: CONSORCIO VICGER 2021

PROYECTO: Provincia Tequendama - Municipio de El Colegio - Yacolnia - El Nueve

FECHA DE INICIO:

PLAZO INICIAL: Plazo máximo de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 32.246.753.687,00

VALOR ACUMULADO: $ 32.246.753.687,00 (Incluye adiciones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. ICCU - 218 de 2025 (Indicar número y año del contrato) **INTERVENTOR:** ECG INGENIERIA S.A.S

Se reunieron en el sitio de las obras los abajo firmantes con el fin de efectuar la visita inicial al tramo a intervenir, ubicado en la Provincia de Sumapaz, Municipio de Pandi - Cundinamarca, en las siguientes veredas:

3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

En el siguiente cuadro se presenta la relación de sitios puntuales dentro del tramo a intervenir y las observaciones a destacar por cada una de las disciplinas técnicas que intervienen:

No. CONSECUTIVO Y DESCRIPCIÓN - KM	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
K0+000	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 4º 34´58´´ - W 74º 26´33´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Por parte del Señor Alcalde Diego Palomo, se da la indicación que el tramo a reconocer en esta primera visita inicial en la Glorienta ubicada dentro del Municipio de EL Colegio, en la salida que va de Yacolnia al Nueve. Se debe verificar con el ICCU si esta vía esta considerada como via de la Red Terciaria. El recorrido se realiza con los presidentes de junta de: * Luis Martinez - Vereda SAn Jose Bajo *Alvaro Cadena - Vicepresidente - Vereda La Francia
K0+000 AL K1+000	**ESQUEMA O FOTO:**    	**UBICACIÓN:** **N 4º 34´55´´ - W 74º 26´30´´** **N 4º 34´42´´ - W 74º 26´26´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo dentro del casco urbano, pavimento no continuo en muy mal estado con vanos en recebo, cunetas colmatadas, se observa a lo largo del tramo una serie de grietas interconectadas en forma de piel de cocodrilo, producidas probablemente por la fatiga del pavimento, espesor de estructura insuficiente, deformaciones de la subrasante, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos Zona de exclusión por evaluar por parte del ICCU. Se tiene un ancho de vía de 2 carriles, para vehiculo pequeños. Inicio Vereda La Francia.

K1+000 AL K2+000	**ESQUEMA O FOTO:**      	**UBICACIÓN:** **N 4º 34´38´´ - W 74º 26´08´´** **N 4º 34´33´´ - W 74º 25´57´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo con vivinedas en los dos margenes de la vía, pavimento no continuo en muy mal estado con vanos en recebo, cunetas colmatadas, se observa a lo largo del tramo una serie de grietas interconectadas en forma de piel de cocodrilo, producidas probablemente por la fatiga del pavimento, espesor de estructura insuficiente, deformaciones de la subrasante, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos. Se tiene un ancho de vía de 2 carriles, para vehiculo pequeños. Se continua en la vereda La Francia.
K2+000 AL K3+000	**ESQUEMA O FOTO:**        	**UBICACIÓN:** **N 4º 34´32´´ - W 74º 25´55´´** **N 4º 34´20´´ - W 74º 25´30´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** A lo largo del tramo se observa que la rasante de la vía se encuentra mas baja que la cunetas. Pavimento no continuo en muy mal estado con vanos en recebo, cunetas colmatadas, se observa a lo largo del tramo una serie de grietas interconectadas en forma de piel de cocodrilo, producidas probablemente por la fatiga del pavimento, espesor de estructura insuficiente, deformaciones de la subrasante, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos . Se tiene un ancho de vía de 2 carriles, para vehiculo pequeños. Se continua en la vereda La Francia.
K3+000 AL K4+000	**ESQUEMA O FOTO:**      	**UBICACIÓN:** **N 4º 34´19´´ - W 74º 25´28´´** **N 4º 34´18´´ - W 74º 25´07´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** A lo largo del tramo se observa que la rasante de la vía se encuentra mas baja que la cunetas. Pavimento no continuo en muy mal estado con vanos en recebo, cunetas colmatadas, se observa a lo largo del tramo una serie de grietas interconectadas en forma de piel de cocodrilo, producidas probablemente por la fatiga del pavimento, espesor de estructura insuficiente, deformaciones de la subrasante, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos. Se tiene un ancho de vía de 2 carriles, para vehiculo pequeños. Se evidencia tubería de gas domiciliario a lo largo del tramo. En el K3+800 se termina la vereda La Francia y se inicia la Vereda San Jose Bajo.

K4+000 AL K5+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 34´19´´ - W 74º 25´28´´** **N 4º 34´18´´ - W 74º 25´07´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** A lo largo del tramo se observa que la rasante de la vía se encuentra mas baja que la cunetas. Pavimento no continuo en muy mal estado con vanos en recebo, cunetas colmatadas, se observa a lo largo del tramo una serie de grietas interconectadas en forma de piel de cocodrilo, producidas probablemente por la fatiga del pavimento, espesor de estructura insuficiente, deformaciones de la subrasante, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos. Se tiene un ancho de vía de 2 carriles, para vehiculo pequeños. Se evidencia tubería de gas domiciliario a lo largo del tramo. Se continua en la vereda San Jose Bajo.
K5+000 AL K6+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 34´14´´ - W 74º 25´40´´** **N 4º 34´18´´ - W 74º 24´29´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** A lo largo del tramo se observa que la rasante de la vía se encuentra mas baja que la cunetas. En el margen derecho del K5+100, se observa un muro de contención en gavión y alcantarilla existente, en el K5+600 y k5+800 se tiene alcantarillas existentes. Tramo en recebo en mal estado con cunetas colmatadas, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos. Se tiene un ancho de vía de 2 carriles, para vehiculo pequeños. Se evidencia tubería de gas domiciliario a lo largo del tramo. Se continua en la vereda San Jose Bajo.
K6+000 AL K7+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 34´19´´ - W 74º 24´28´´** **N 4º 34´05´´ - W 74º 24´10´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Se inicia tramo con aproximadamente 1 km continuo de pavimento en regulares condiciones, cunetas colmatadas, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos. Se tiene un ancho de vía de 2 carriles, para vehiculo pequeños. Se evidencia tubería de gas domiciliario a lo largo del tramo. Se continua en la vereda San Jose Bajo.

	ESQUEMA O FOTO:	
K7+000 AL K8+000		**UBICACIÓN:** **N 4º 34´04´´ - W 74º 24´08´´** **N 4º 33´58´´ - W 74º 23´79´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo en recebo en mal estado con cunetas colmatadas, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos. Se tiene un ancho de vía de 2 carriles, para vehiculo pequeños. Se evidencia presencia de vehiculo pesado - Tractomulas, informa la comunidad que ingresan constantemente por parte de la empresa Enel, que esta en el sector ejecutando trabajos. Se encuentran alcantarillas en los K7+300 y K7+400, presenta colmatación. Se evidencia tubería de gas domiciliario a lo largo del tramo. Se continua la vereda San Jose Bajo.
K8+000 al K9+700		**UBICACIÓN:** **N 4º 33´57´´ - W 74º 23´48´´** **N 4º 33´50´´ - W 74º 23´30´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo en recebo en mal estado con cunetas colmatadas, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos. Se tiene un ancho de vía de 2 carriles, para vehiculo pequeños. Se evidencia presencia de vehiculo pesado - Tractomulas, informa la comunidad que ingresan constantemente por parte de la empresa Enel, que esta en el sector ejecutando trabajos. Se encuentran estrucutra de cuneta tipo discipador de energia en talud margen derecho K8+700 y Puen llamado "EL NUEVE" en el K9+000. El fin del tramo es en el K9+700, donde inicia la vía pavimentada que conduce a la Corregimiento de la Victoria.

RECIBO DE LAS OBRAS

N.A.

GENERALIDADES DEL TRAMO

En el presente formato se hace una breve descripción de cómo se encuentra el tramo inicialmente, antes de intervenciones, puntos de exclusión que no son del alcance contractual y puntos o tramos que ya que tienen construidas placas huella, alcantarillas, pontones y pavimentos en buen estado. En este tramo se debe tener en cuenta que se esta iniciando K0+000 dentro del municipio en la Gloriente, casco urbano, tema a consultar con el ICCU, ya que la intervenciones según el contrato se realizaran en vías de la Red Terciaria.

De los 9,7 Km recorridos se tienen aproximadamente 6 km en pavimento en muy mal estado.

OBSERVACIONES GENERALES:

Con el levantamiento topográfico y las visitas de los especialistas que se requieren, se aterrizará el total de Km a intervenir y el abscisado de las estructuras a evaluar por los especialistas.
A lo largo del tramo se observa que la rasante de la vía se encuentra mas baja que la cunetas.
Pavimento no continuo en muy mal estado con vanos en recebo, cunetas colmatadas, se observa a lo largo del tramo una serie de grietas interconectadas en forma de piel de cocodrilo, producidas probablemente por la fatiga del pavimento, espesor de estructura insuficiente, deformaciones de la subrasante, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos.
Se deberán realizar actas de vecindad en las viviendas adyacentes a la vía que se va a intervenir al igual que la socialización de las medias de prevención en el momento de la intervención en la vía con las líneas del gas domiciliario.
Se debe tener en cuenta en el momento de la ejecución y para el cálculo de los volúmenes de material en la rasante los vacíos – volumen de material que se necesitara adicionar por las rocas de sobre tamaño que no se utilicen en la estabilización.

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta los que en ella intervienen:

Firma
Nombre: CARLOS ANDRES BALLESTAS BARANDICA
Director de Obra
Matrícula Profesional No. 52202120103CND

Firma
Nombre: LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No. 01109-1023 CPITVC

Firma
Nombre
Ingeniero Planeación Alcaldia de El Colegio
Matrícula Profesional No.

Firma
Nombre
Señor Alcalde Municipio de El Colegio
C.C:

Observaciones Entidad Contratante:

Aprueba por parte del ICCU:_____

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 25-abr-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

CONTRATISTA: CONSORCIO VICGER 2021

PROYECTO: Provincia Alto Magdalena - Municipio de Nilo - Bellavista Pradito Paja Blancas Margarita

FECHA DE INICIO:

PLAZO INICIAL: Plazo máximo de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL:
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 32.246.753.687,00

VALOR ACUMULADO: $ 32.246.753.687,00
(Incluye adiciones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. ICCU - 218 de 2025 (Indicar número y año del contrato) **INTERVENTOR:** ECG INGENIERIA S.A.S

Se reunieron en el sitio de las obras los abajo firmantes con el fin de efectuar la visita inicial al tramo a intervenir, ubicado en la Provincia de Alto Magdalena, Municipio de Nilo - Cundinamarca, en las siguientes veredas:

3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

En el siguiente cuadro se presenta la relación de sitios puntuales dentro del tramo a intervenir y las observaciones a destacar por cada una de las disciplinas técnicas que intervienen:

No. CONSECUTIVO Y DESCRIPCIÓN - KM	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
K0+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** N 4º 20´45´´ - W 74º 35´45´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Se da inicio al recorrido de reconocimiento del tramo para el municipio de Nilo junto con la Interventoria y el personal de la Alcaldia designdo por el Señor Alcalde Juan Carlos Martin y el Secretario de Infraestrucuta Arq. Juan Mauricio Bejarano, en dirección a Pueblo Nuevo. El K0+000 inicia en la Vereda Bellavista, vía angosta, sin roceria, con rasante en mal estado.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	25-abr-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

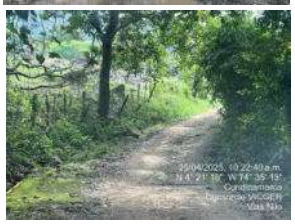
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K0+000 AL K1+100

ESQUEMA O FOTO:







UBICACIÓN:

N 4º 20´54´´ - W 74º 35´34´´
N 4º 21´13´´ - W 74º 35´11´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m.

Placa Huella existente en buen estado, del K0+500 al K0+800 se registra una longitud aproximada de 300 ml. Se nos informa que el presente corredor vía presenta un bajo volumen de transito.

En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas existente y una batea, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K0+200
K0+820
K0+900 - Batea
K1+100

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	25-abr-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K1+100 al K1+950

ESQUEMA O FOTO:



UBICACIÓN:

N 4º 21´20´´ - W 74º 35´9´´
N 4º 21´33´´ - W 74º 34´57´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m.

Por parte de la Alcaldia se informa la futura construcción de una placa huella del K1+600 al K1+800. En este tramo se encuentran algunas viviendas en los bordes de la vía, se bebera revisar el tema de las actas de vecindad en el momento de las intervenciones.

En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas existente y una batea, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K1+300
K1+400
K1+700
K1+750
K1+850
K1+900
k1+950

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	25-abr-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K2+000 al K2+950	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** N 4° 21´34´´ - W 74° 34´56´´ N 4° 21´37´´ - W 74° 34´41´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Rasante que presenta afloramiento de roca. En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas existente y un Box Culvert, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico: K2+000 K2+100 - Box Culvert K2+150 K2+300 K2+500 K2+700 k2+800 K2+950

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	25-abr-25
	(Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K3+000 al K3+550

ESQUEMA O FOTO:



UBICACIÓN:

N 4º 21´39´´ - W 74º 34´39´´
N 4º 21´43´´ - W 74º 34´25´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Rasante que presenta afloramiento de roca.

En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas existente y diferentes novedades encontradas en el tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K3+000 - Alcantarilla
K3+050 - Alcantarilla
K3+080 - Entrada Vereda Pradito.
K3+100 - Alcantarilla
K3+200 - Alcantarilla
K3+400 - Informan que por parte de la alcaldia se realiza relleno y se condeno al alcantarilla debido a la perdida de banca que se presento.
k3+450 - Alcantarilla multiple - 3 Tubos, por parte del personal de la alcaldia informan que el agua en epoca de invierno pasa por encima de la vía.
K3+500 - Inicio Vereda Pajas Blancas

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	25-abr-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K3+550 al K4+100	**ESQUEMA O FOTO:**     	**UBICACIÓN:** N 4º 21´40´´ - W 74º 34´22´´ N 4º 21´44´´ - W 74º 34´15´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia rocería y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Rasante que presenta afloramiento de roca. Se encuentra placa huella de 150 ml de longitud aproximadamente del K3+950 al K4+100. En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas existente y diferentes novedades encontradas en el tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico: K3+550 - Alcantarilla K3+700 - Alcantarilla - Se observa tubería de gas domiciliario K3+800 - Alcantarilla K3+850 - Alcantarilla K3+950 - Inicio de Placa Huella K4+100 - Fin de Placa Huella

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	25-abr-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K4+100 al K5+000

ESQUEMA O FOTO:



UBICACIÓN:

N 4º 21´44´´ - W 74º 34´10´´
N 4º 21´29´´ - W 74º 33´53´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Se encuentra placa huella de 50 ml de longitud aproximadamente del K4+250 al K4+300 y de 150 ml de longitud en el K4+850 al K5+000.

En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas, ponton y Batea y diferentes novedades encontradas en el tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K4+100 - Ponton
K4+200 - Alcantarilla
K4+250 - Inicio de Placa Huella
K4+300 - Fin de Placa Huella
K4+400 - Alcantarilla
K4+450 - Alcantarilla
K4+500 - Alcantarilla
K4+550 - Batea
K4+800 - Alcantarilla se observa tubería de gas domiciliario
K4+850 Inicio Placa Huella
K5+000 - Fin de Placa Huella

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	25-abr-25 (Día / Mes / Año)

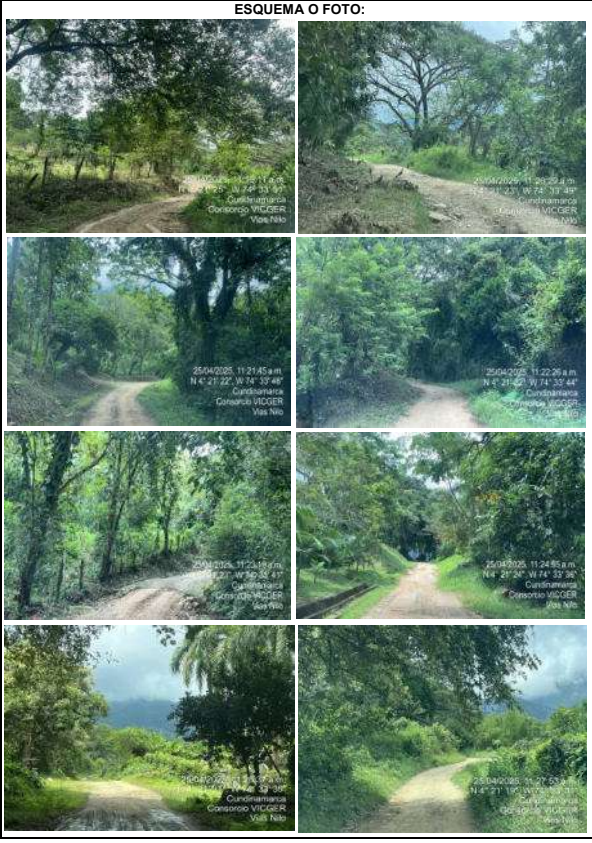
CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K5+000 al K5+900

ESQUEMA O FOTO:



UBICACIÓN:

N 4º 21´25´´ - W 74º 33´51´´
N 4º 21´19´´ - W 74º 33´31´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Se encuentra placa huella de 200 ml de longitud aproximadamente del K5+500 al K5+700 y en el K5+750 se encuentra el desvío a la vereda 3 caminos

En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas, ponton y diferentes novedades encontradas en el tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K5+100 - Alcantarilla
K5+200 - Alcantarilla
K5+300 - Alcantarilla
K5+400 - Alcantarilla
K5+450 - Alcantarilla
K5+500 - Alcantarilla e Inicio de Placa Huella
K5+700 - Fin de Placa Huella
K5+750 - Alcantarilla
K5+800 - Ponton
K5+900 - Alcantarilla

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	25-abr-25
	(Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

	ESQUEMA O FOTO:	
K6+000 al K6+900		**UBICACIÓN:** N 4º 21´16´´ - W 74º 33´29´´ N 4º 21´08´´ - W 74º 33´06´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3.7 m a 4.20m. Se encuentran placas

	INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
	ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR	PÁGINA	

	FECHA	25-abr-25
		(Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."












huella de 50 ml de longitud aproximadamente del K6+400 al K6+450 y 30 ml en el K 6+770 al K6+800.

En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas y diferentes novedades encontradas en el tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K6+000 - Alcantarilla
K6+100 - Alcantarilla
K6+200 - Alcantarilla
K6+250 - Alcantarilla
K6+300 - Alcantarilla
K6+350 - Alcantarilla
K6+400 - Inicio de Placa Huella
K6+450 - Fin de Placa Huella
K6+500 - Alcantarilla
K6+600 - Alcantarilla
K6+770 - Inicio de Placa Huella
K6+800 - Fin de Placa Huella
K6+820 - Alcantarilla
K6+900 - Alcantarilla

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 25-abr-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K7+000 al K7+900	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** N 4º 21´08´´ - W 74º 33´03´´ N 4º 21´07´´ - W 74º 32´47´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en mal estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Se encuentran placas huella de 200 ml de longitud aproximadamente del K7+100 al K7+300 , 70 ml en el K 7+600 al K7+670 y 100 ml del K7+800 al K7+900 En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas y diferentes novedades encontradas en el tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico: K7+000 - Alcantarilla K7+100 - Inicio de Placa Huella K7+300 - Fin de Placa Huella K7+330 - Alcantarilla K7+500 - Alcantarilla K7+600 - Inicio de Placa Huella K7+670 - Fin de Placa Huella K7+700 - Inicio Vereda Margaritas K7+800 - Inicio de Placa Huella K7+900 - Fin de Placa Huella
K8+000 al K8+400	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** N 4º 21´06´´ - W 74º 32´43´´ N 4º 20´55´´ - W 74º 32´33´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en mal estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Se encuentran placas huella de 50 ml de longitud aproximadamente del K8+000 al K8+050 y 300 ml en el K 8+100 al K8+400. En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas y diferentes novedades encontradas en el tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico: K8+000 - Alcantarilla e Inicio de Placa Huella K8+050 - Fin de Placa Huella K8+100 - Inicio de Placa Huella K8+400 - Fin de Placa Huella y llegada a la Inspección Pueblo Nuevo

	INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA 25-abr-25
(Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

RECIBO DE LAS OBRAS

N.A.

GENERALIDADES DEL TRAMO

En el presente formato se hace una breve descripción de cómo se encuentra el tramo inicialmente, antes de intervenciones, puntos de exclusión que no son del alcance contractual y puntos que tienen construidas placas huella, alcantarillas o pontones en buen estado. Se informa al Alcalde y Secretario de Infraestructura que el recorrido que se realiza con los delegados que ellos enviaron es de 8,4 km y la longitud contractual es de 12 Km. Por parte de la Alcaldia se informa la futura construcción de una placa huella del K1+600 al K1+800.

Dentro del recorrido inicial de reconocimiento realizado se logran identificar con inspección visual : 11 placa huellas existentes con una longitud aproximada de :1,65 KM y adicionalmente el tramo cuentan con 59 alcantarillas aproximadamente (entre alcantarillas, Box Culver y Pontones) existentes colmatadas, las que se lograron identificar visualmente.

Al lo largo del tramo se evidencia una rasante en mal estado, con perdida de banca en algunos puntos, requieren con urgencia limpieza de estructuras hidraulicas y roceria.
No cuentan con canteras licenciadas cerca en caso de requerir material, se tendría que revisar el tema de permisos para extracción en zonas de préstamo y zonas de disposición en la eventualidad de presentarse material sobrante por rocerias y limpiezas.

OBSERVACIONES GENERALES:

Con el levantamiento topográfico y las visitas de los especialistas que se requieren, se aterrizará el total de Km a intervenir y el abscisado de las estructuras a evaluar.
Se deberán realizar actas de vecindad en las viviendas adyacentes a la vía que se va a intervenir al igual que la socialización de las medias de prevención en el momento de la intervención en la vía con las líneas del gas domiciliario existente.

Vía angosta, con rasante que a la presenta estabilidad en algunos tramos pero está en regular estado.Se requiere una roceria y limpieza de restructiras hidraulicas con urgencia a lo largo del tramo, ya que la mayoria de las estructuras presenta estado de colmatación y el algunos caso estan condenadas. Se debe tener en cuenta en el momento de la ejecución y para el cálculo de los volúmenes de material en la rasante los vacíos – volumen de material que se necesitara adicionar por las rocas de sobre tamaño que no se utilicen en la estabilización, las zonas deposible prestamo y disposición de material sobrante resultante de la limpieza a las estructuras y rocería.

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta los que en ella intervienen:

Firma
Nombre: CARLOS ANDRES BALLESTAS BARANDICA
Director de Obra
Matrícula Profesional No. 52202120103CND

Firma
Nombre: LUIS ALEJANDRO RODRIGUEZ ROJAS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No. 01109-1023 CPITVC

Firma
Nombre
Ingeniero Planeación Alcaldia de Nilo
Matrícula Profesional No.

Firma
Nombre
Señor Alcalde Municipio de Nilo
C.C:

Observaciones Entidad Contratante:

Aprueba por parte del ICCU:_____

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 29-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

CONTRATISTA: CONSORCIO VICGER 2021

PROYECTO: Provincia Sumapaz - Municipio de Pandi - La Hunchia y Santa Rita

FECHA DE INICIO:

PLAZO INICIAL: Plazo máximo de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL:
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 32.246.753.687,00

VALOR ACUMULADO: $ 32.246.753.687,00
(Incluye adiciones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. ICCU - 218 de 2025
(Indicar número y año del contrato)

INTERVENTOR: ECG INGENIERIA S.A.S

Se reunieron en el sitio de las obras los abajo firmantes con el fin de efectuar la visita inicial al tramo a intervenir, ubicado en la Provincia de Sumapaz, Municipio de Pandi - Cundinamarca, en las siguientes veredas:

3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

En el siguiente cuadro se presenta la relación de sitios puntuales dentro del tramo a intervenir y las observaciones a destacar por cada una de las disciplinas técnicas que intervienen:

No. CONSECUTIVO Y DESCRIPCIÓN - KM	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
K0+000	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 4º 9´59´´ - W 74º 26´3´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Por parte de la Alcaldia se informa al contratista e Interventoría que este es el punto de Inicio del primer tramo a intervenir en el municipio de Pandi, el recorrido parte desde el casco urbano que es el limite entre Pandi y San Bernardo - cruce Vereda la Chapa. Se informa por parte del Sr. Alcalde Carlos Pietro y por el presidente de la Junta de Acción comunal de Buenos Aires Bajo el Sr. Libardo Silva que las tubería del GAS domiciliario y del Acueducto veredal se encuentra muy cerca a los bordes de la vía, por lo anterior solicitan tener precausion en el momento de la intervención. El recorrido se dirige hacia las veredas Buenos Aires Alto y Buenos Aires Bajo.
K0+200	**ESQUEMA O FOTO:**   	**UBICACIÓN:** **N 4º 9´53´´ - W 74º 25´57´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Zona de inestabilidad, costado izquierdo parte baja de la vía. Se esta realiando la construcción de unos gaviones por parte de la comunidad con el fin de mitigar la socavación que esta generando el rio en la pata del talud, revisión por parte de Especialista en Geotecnia. Zona de exclusión. Vereda Buenos Aires Bajo.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	29-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K0+300	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 9´52´´ - W 74º 25´57´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Alcantarilla existente sin cabezotes, guardaruedas ni aletas en mal estado, colmatada, revisión por parte de Especialista Hidraulico.
k1+200	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 9´28´´ - W 74º 26´3´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Alcantarilla existente, sin guardaruedas, colmatada, donde la comunidad solicita evaluar una posible ampliación, se evidencia el paso de las líneas de gas domiciliario y acueducto veredal. Muestra un área aferente de captación de aguas amplia, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Del K0+300 al K1+200 se presenta una rasante estable, con Ancho de vía entre 4,50m a 5,00 m.
K1+400	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 9´22´´ - W 74º 26´2´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Alcantarilla existente, sin guardaruedas, colmatada, donde la comunidad solicita evaluar una posible ampliación a nivel longitudinal en el margen izquierdoy en la capacidad de la tuberia o box culvert, según la estructura que aplique despues de la evaluación por parte del Especialista Hidraulico. Se evidencia el paso de las líneas de gas domiciliario y acueducto veredal.Informa la comunidad que en epoca de invierno el agua pasa por encima de la carretera. La comunidad tiene acopiados tubos en concreto de 36" junto a la estructura. Del K1+200 al K1+400 se presenta una rasante estable, con Ancho de vía entre 4,00m y 4,80 m. Se tiene vivienda en los dos costados de la vía.
K1+700	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 9´17´´ - W 74º 26´3´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Alcantarilla existente, sin guardaruedas, colmatada, donde la comunidad solicita evaluar una posible ampliación por pedida de banca, evaluación por parte del Especialista Hidraulico. Se evidencia el paso de las líneas de gas domiciliario y acueducto veredal. Del K1+400 al K1+700 se presenta una rasante estable, con Ancho de vía entre 4,00m y 4,20m. Se tiene vivienda en los dos costados de la vía.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 29-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K1+800	**ESQUEMA O FOTO:**    	**UBICACIÓN:** **N 4º 09´10´´ - W 74º 26´01´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Ponton existente en buen estado, evaluación por parte del Especialista Hidraulico. Se evidencia el paso de las líneas de gas domiciliario y acueducto veredal.
K2+400 al K4+000	**ESQUEMA O FOTO:**       	**UBICACIÓN:** **N 4º 9´10´´ - W 74º 25´57´´ Vía** **N 4º 9´04´´ - W 74º 25´50´´ Vía** **N 4º 9´00´´ - W 74º 25´50´´ Vivienda Presidente de la JAC Buenos Aires Bajo** **N 4º 8´24´´ - W 74º 26´24´´ Vía** **N 4º 8´33´´ - W 74º 26´22´´ Ponton Limite Veredas Buenos Aires Bajo y Buenos Aires Alto** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Del K1+800 al K4+000 se presenta una rasante estable, con Ancho de vía entre 4,00m y 4,80m. Se tienen viviendas en los dos costados de la vía, y las líneas del gas y acueducto veredal. Se evidencia varias alcantarillas a lo largo de recorrido las cuales se entraran a revisar con el Ponton del K4+000 por el especialista Hidraulico, el cual marca el limite entre las veredas Buenos Aires Bajo y Buenos Aires Alto. Pansando el Ponton se inicia la Vereda Buenos Airea Alto.
K5+800 al K7+100	**ESQUEMA O FOTO:**      	**UBICACIÓN:** **N 4º 7´56´´ - W 74º 26´26´´ Vía Vereda Bueno Aires Alto** **N 4º 7´36´´ - W 74º 26´31´´ Vía Vereda Bueno Aires Alto** **N 4º 7´06´´ - W 74º 26´33´´ Limite Vereda Buenos Aires Fin del Tramo a Intervenir** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Del K4+000 al K7+100 se presenta una rasante estable, con Ancho de vía entre 4,00m y 4,80m, no cuenta con recebo como los 4 km ateriores. Se tienen viviendas en los dos costados de la vía, y las líneas del gas y acueducto veredal. Se evidencia varias alcantarillas a lo largo de recorrido las cuales se entraran a revisar por el especialista Hidraulico. Los cabezotes en concreto de las coordenadas N 4º 7´06´´ - W 74º 26´33´´, marcan el fin de tramo a intervenir en el Municipio de Pandi.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	29-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

RECIBO DE LAS OBRAS

N.A.

GENERALIDADES DEL TRAMO

En el presente formato se hace una breve descripción de cómo se encuentra el tramo inicialmente, antes de intervenciones, puntos de exclusión que no son del alcance contractual y puntos o tramos que se descuentan ya que tienen construidas placas huella, alcantarillas o pontones en buen estado. En este tramo se debe tener en cuenta la ejecución de un Estudio de Tránsito, lo anterior a que por parte del presidente de la JAC de Buenos Aires Bajo informó que se están moviendo 3500 toneladas de productos a la semana, con tránsito de camiones frecuente y adicionalmente que en el tramo cuentan con 87 alcantarillas a la cuales les hace falta los cabezotes o guarda ruedas y 27 alcantarillas adicionales a las cuales la comunidad indica que requieren ampliación, se les informa que el tema de debe revisar por la limitaciones en el objeto y alcance contractual. No cuentan con canteras licenciadas cerca en caso de requerir material, se tendría que revisar el tema de permisos para extracción en zonas de préstamo y zonas de disposición en la eventualidad de presentarse material sobrante de excavación.

OBSERVACIONES GENERALES:

Con el levantamiento topográfico y las visitas de los especialistas que se requieren, se aterrizará el total de Km a intervenir y el abscisado de las estructuras a evaluar por los especialistas.
Se deberán realizar actas de vecindad en las viviendas adyacentes a la vía que se va a intervenir al igual que la socialización de las medias de prevención en el momento de la intervención en la vía con las líneas del gas domiciliario y acueducto veredal.
La rasante actualmente presenta estabilidad. Se debe tener en cuenta en el momento de la ejecución y para el cálculo de los volúmenes de material en la rasante los vacíos – volumen de material que se necesitara adicionar por las rocas de sobre tamaño que no se utilicen en la estabilización.
Se deberá evaluar con el Especialista Hidráulico el manejo del agua que generan las Placa huellas perpendiculares a la vía, las estructuras tienen fuertes pendientes que generan descargas considerables de agua.

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta los que en ella intervienen:

Firma
Nombre: CARLOS ANDRES BALLESTAS BARANDICA
Director de Obra
Matrícula Profesional No. 52202120103CND

Firma
Nombre: LUIS ALEJANDRO RODRIGUEZ ROJAS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No. 01109-1023 CPITVC

Firma
Nombre
Ingeniero Planeación Alcaldia de Cabrera
Matrícula Profesional No.

Firma
Nombre
Señor Alcalde Municipio de Cabrera
C.C:

Observaciones Entidad Contratante:

Aprueba por parte del ICCU:_____

	INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 28-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

CONTRATISTA: CONSORCIO VICGER 2021

PROYECTO: Provincia Sumapaz - Municipio de Tibacuy:San Francisco, Calandaima, El Ocobo, La Cajita, Albania, Bateas, Boqueron

FECHA DE INICIO:

PLAZO INICIAL: Plazo máximo de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 32.246.753.687,00

VALOR ACUMULADO: $ 32.246.753.687,00 (Incluye adiciones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. ICCU - 218 de 2025 (Indicar número y año del contrato) **INTERVENTOR:** ECG INGENIERIA S.A.S

Se reunieron en el sitio de las obras los abajo firmantes con el fin de efectuar la visita inicial al tramo a intervenir, ubicado en la Provincia de Sumapaz, Municipio de Tibacuy - Cundinamarca, en las siguientes veredas:

3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

En el siguiente cuadro se presenta la relación de sitios puntuales dentro del tramo a intervenir y las observaciones a destacar por cada una de las disciplinas técnicas que intervienen:

No. CONSECUTIVO Y DESCRIPCIÓN - KM	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
K0+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´44´´ - W 74º 28´28´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Por parte de la Alcaldía se informa al contratista e Interventoría que este es el punto de Inicio del primer tramo a intervenir en el municipio de Tibacuy, con Coordenadas N 4º 21´44´´ - W 74º 28´28´´, San Francisco.
K0+000 AL K0+850	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´40´´ - W 74º 28´40´´ Vía** **N 4º 21´38´´ - W 74º 28´35´´ Inicio Placa Huella** **N 4º 21´34´´ - W 74º 28´32´´ Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo de vía que presenta fuertes pendientes, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Dentro del tramo se encuentra cosntruida una Placa Huella en buenas condiciones de 150 ml, aproximadamente de longitud. Se evidencia un ancho de vía de 3.8 m a 4.00m.

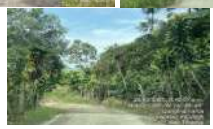
ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 28-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K0+900 AL K1+000	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´38´´ - W 74º 28´35´´ Inicio Placa Huella** **N 4º 21´34´´ - W 74º 28´32´´ Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo de vía que presenta fuertes pendientes, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Dentro del tramo se encuentra cosntruida una Placa Huella en buenas condiciones de 100 ml, aproximadamente de longitud. Se evidencia un ancho de vía de 3.5 m a 3.8m.
K1+000 AL K1+400	**ESQUEMA O FOTO:**   	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´27´´ - W 74º 28´25´´ Huella** **N 4º 21´20´´ - W 74º 28´20´´ Desvio** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo de vía que presenta fuertes pendientes, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Dentro del tramo se encuentra cosntruida una Huella en regular estado con una longitud aproximada de 100 ml, se deberá evaluar con el fin de excluir el tramo para la intervención. Se evidencia un ancho de vía de 3.5 m a 3.8m. En el K1+400 se tiene un desvio hacia el costado derecho, por aquí continua el recorrido.
K1+400 AL K1+600	**ESQUEMA O FOTO:**   	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´20´´ - W 74º 28´20´´ Inicio Placa Huella** **N 4º 21´19´´ - W 74º 28´24´´ Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo de vía que presenta fuertes pendientes, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Dentro del tramo se encuentra cosntruida una Placa Huella en buenas condiciones de 150 ml, aproximadamente de longitud. Se evidencia un ancho de vía de 3.5 m a 3.8m.
K1+600 AL K2+000	**ESQUEMA O FOTO:**   	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´14´´ - W 74º 28´25´´ Inicio Placa Huella** **N 4º 21´06´´ - W 74º 28´29´´ Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo de vía que presenta fuertes pendientes, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Dentro del tramo se encuentra cosntruida una Placa Huella en buenas condiciones de aproximadamente 300 ml de longitud. Se evidencia un ancho de vía de 3.5 m a 3.8m.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 28-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

	ESQUEMA O FOTO:	
K2+000 AL K2+200		**UBICACIÓN:** **N 4º 21´04´´ - W 74º 28´31´´ Inicio Placa Huella** **N 4º 21´02´´ - W 74º 28´31´´ Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo de vía que presenta fuertes pendientes, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Dentro del tramo se encuentra cosntruida una Placa Huella en buenas condiciones de aproximadamente 100 ml de longitud. Del K2+000 al K2+100 se registran socavaciones en la vía, generadas por el escaso manejo de obras de drenajes . Se evidencia un ancho de vía de 3.5 m a 3.8m.
K2+200 AL K3+500		**UBICACIÓN:** **N 4º 20´45´´ - W 74º 28´37´´ Inicio Placa Huella** **N 4º 20´25´´ - W 74º 28´32´´ Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo de vía que presenta fuertes pendientes, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Dentro del tramo se encuentra cosntruida una Placa Huella en buenas condiciones de aproximadamente 800 ml de longitud del K2+700 al K3+500. En el K2+900 esta la instirucióin educativa Colegio Calandaima. En el K3+500 finaliza este primer tramo, llegando al Cruce de Calandaima - La Cajita.
K3+500 al 5+200		**UBICACIÓN:** **N 4º 20´25´´ - W 74º 28´32´´ Cruce Calandaima - La Cajita - Bateas** **N 4º 20´24´´ - W 74º 28´33´´ Inicio tramo Pavimento en mal estado** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Se observa a lo largo del tramo (K3+500 al K5+200) una serie de grietas interconectadas en forma de piel de cocodrilo, producidas probablemente por la fatiga del pavimento, espesor de estructura insuficiente, deformaciones de la subrasante, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos. Evaluación de tramo, con el fin de confirmar si se realiza intervención o queda excluido. Anchos de vía aproximados 4,5m a 5,5 m. En el K3+600 inicio tramo Cruce de Calandaima - Vía Bateas.
K5+200 al 8+500		**UBICACIÓN:** **N 4º 20´35´´ - W 74º 29´25´´ Hundimiento en la Vía** **N 4º 20´28´´ - W 74º 29´20´´Punto perdida de Banca** **N 4º 21´10´´ - W 74º 29´34´´Fin de Pavimento** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Se observa a lo largo del tramo (K5+200 al K8+500) una serie de grietas interconectadas en forma de piel de cocodrilo, producidas probablemente por la fatiga del pavimento, espesor de estructura insuficiente, deformaciones de la subrasante, tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos. En el K6+400 se presenta un hundimiento de la banca, posible reptación del talud inestable del costado izquierdo. En el K6+600 se presenta perdida de banca en el costado derecho, hacia el avismo, falta manejo e inclusión de estructuras de drenaje, posible muro de conteción, evaluación por parte de los especialistas Hidraulico y Geotecnista. Evaluación de tramo, con el fin de confirmar si se realiza intervención o queda excluido. Anchos de vía aproximados 4,7m a 5,6 m. K8+500 fin del tramo de Pavimento (5 km aproximadamente)

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	28-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K8+500 al K9+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´17´´ - W 74º 29´33´´ Ampliación Alcantarilla existente** **N 4º 21´21´´ - W 74º 29´31´´ Cruce Viota - Bateas Construcción Alcantarilla Nueva** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Se observa en el K8+600 alcantarilla existente que requiere ampliación (por parte de la alcaldia se solicita priorizar), se evidencia perdida de banca, con un ancho de vía el dia de la visita de 3.00 m, a pesar que se encuentra colmatada hay presencia de afloramiento de agua, esructura para se evaluada por parte del Especialista de Hidraulico. En el K8+700 por parte de la alcaldia se solicita priorzar la construcción de una alcantarilla en el cruce de Bateas - Viota, nos informan que en este punto en epoca de invierno se genera una descarga hidraulica considerable, evaluar puntos de descoles, para no generar afectacion en los predios vecinos, esructura para se evaluada por parte del Especialista Hidraulico.
K9+000 al K10+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´24´´ - W 74º 29´35´´ Inicio Tramo Viota** **N 4º 21´15´´ - W 74º 29´55´´ Fin Tramo Viota** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Del K9+000 al K10+000 pertenece al Municipio de Viota, tramo a descontar.
K10+000 al K12+100	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´01´´ - W 74º 30´01´´ Alcantarilla existente** **N 4º 20´58´´ - W 74º 30´01´´ Alcantarilla existente** **N 4º 20´43´´ - W 74º 30´01´´ Desvio Bateas** **N 4º 20´38´´ - W 74º 30´08´´Desvio Nilo** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo en regular estado, presenta estabilidad en la rasante pero no cuenta con un manejo eficiente a nivel de estructuras hidraulicas, lo anterior genera algunos empozamiento de agua en la vía, no tiene cunetas definidas, se evidencio la existencia de dos alcantarillas. Tramo para se evaluada por parte del Especialista Hidráulico.
K12+200 al K13+200	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 20´27´´ - W 74º 30´10´´Inicio Placa Huella** **N 4º 20´27´´ - W 74º 30´11´´ Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo en regular estado, presenta estabilidad en la rasante pero no cuenta con un manejo eficiente a nivel de estructuras hidraulicas, lo anterior genera algunos empozamiento de agua en la vía, no tiene cunetas definidas, se evidencio la existencia de dos alcantarillas. Dentro del tramo se encuentra cosntruida una Placa Huella en buenas condiciones de aproximadamente 100 ml de longitud. Tramo para se evaluada por parte del Especialista Hidráulico.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	28-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K13+200 AL K14+000	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 4º 20´22´´ - W 74º 30´36´´ Inicio Placa Huella Nilo** **N 4º 20´15´´ - W 74º 30´47´´ Fin Placa Huella Nilo** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Placa huella en buen estado que pertenene al Municipio de NILO - 800 ml aproximadamente, tramo para excluir.
K14+000 al K17+000	**ESQUEMA O FOTO:**   	**UBICACIÓN:** **N 4º 20´13´´ - W 74º 30´47´´ Inicio Placa Huella Tibacuy** **N 4º 19´24´´ - W 74º 30´56´´ Fin Placa Huella Tibacuy** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Placa huella en buen estado que pertenene al Municipio de TIBACUY - 3 KM aproximadamente, tramo para excluir.
K17+000 AL K18+200	**ESQUEMA O FOTO:**   	**UBICACIÓN:** **N 4º 19´20´´ - W 74º 30´52´´ Inicio Placa Huella Tibacuy** **N 4º 19´16´´ - W 74º 30´53´´ Fin Placa Huella Tibacuy** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Tramo en regular estado, presenta estabilidad en la rasante pero no cuenta con un manejo eficiente a nivel de estructuras hidraulicas, lo anterior genera algunos empozamiento de agua en la vía, no tiene cunetas definidas, se evidencio la existencia de dos alcantarillas. Placa huella en buen estado que pertenene al Municipio de TIBACUT - 100 ml aproximadamente, tramo para excluir. Tramo para se evaluada por parte del Especialista Hidráulico.
K18+300 AL K19+500	**ESQUEMA O FOTO:**    	**UBICACIÓN:** **N 4º 19´15´´ - W 74º 30´54´´ Inicio Placa Huella Tibacuy** **N 4º 18´54´´ - W 74º 31´7´´ Fin Placa Huella Tibacuy** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Placa huella en buen estado que pertenene al Municipio de TIBACUY - 1,2 KM aproximadamente, tramo para excluir.

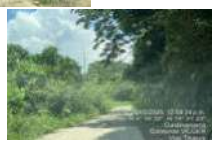
ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	28-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K20+000 AL K20+300	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 4º 18´40´´ - W 74º 31´16´´ Inicio Placa Huella Tibacuy** **N 4º 18´32´´ - W 74º 31´23´´ Fin Placa Huella Tibacuy** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Placa huella en buen estado que pertenene al Municipio de TIBACUY - 300 ML aproximadamente, tramo para excluir.
K20+300 AL K22+400	**ESQUEMA O FOTO:**    	**UBICACIÓN:** **N 4º 18´24´´ - W 74º 31´27´´ Vía** **N 4º 18´08´´ - W 74º 31´53´´ Talud con Inestabilidad** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Talud margen derecho que presenta desestabilización, desprendimiento de material, rasante en el tramo estable, se debe evaluar la implementación de estructuras de drenaje en el tramo y evaluar las existente ya que se encuentran en su mayoria colmatadas. Tramo para se evaluada por parte del Especialista Hidráulico y Geotecnista.
K22+400 AL K22+800	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 4º 18´01´´ - W 74º 31´58´´ Inicio Placa Huella Tibacuy** **N 4º 17´51´´ - W 74º 32´00´´ Fin Placa Huella Tibacuy** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Placa huella en buen estado que pertenene al Municipio de TIBACUY - 400 ML aproximadamente, tramo para excluir.
K22+800 AL K24+100	**ESQUEMA O FOTO:**    	**UBICACIÓN:** **N 4º 17´40´´ - W 74º 31´54´´ Inicio Placa Huella Tibacuy** **N 4º 17´31´´ - W 74º 31´54´´ Fin Placa Huella Tibacuy** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Placa huella en buen estado que pertenene al Municipio de TIBACUY - 300 ML aproximadamente, (K23+500 al k23+800), tramo para excluir. Rasante en el tramo estable, se debe evaluar la implementación de estructuras de drenaje en el tramo y evaluar las existentes ya que se encuentran en su mayoria colmatadas. Tramo para se evaluada por parte del Especialista Hidráulico.
K24+100 AL K24+200	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 4º 17´22´´ - W 74º 31´55´´ Inicio Placa Huella Tibacuy** **N 4º 17´20´´ - W 74º 31´55´´ Fin Placa Huella Tibacuy** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Placa huella en buen estado que pertenene al Municipio de TIBACUY - 100 ML aproximadamente, tramo para excluir.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	28-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K24+200 AL K26+100	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 17´13´´ - W 74º 32´02´´ Vía** **N 4º 17´02´´ - W 74º 32´29´´ Vía** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Rasante en el tramo estable, se debe evaluar la implementación de estructuras de drenaje en el tramo y evaluar las existentes ya que se encuentran en su mayoria colmatadas. En este tramo se tiene un ancho de vía promedio de 4,00m a 5,50 m. Tramo para se evaluada por parte del Especialista Hidráulico.
K26+100 AL K30+500	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 16´57´´ - W 74º 32´33´´ Inicio Tramo Pavimentado Tibacuy** **N 4º 15´41´´ - W 74º 32´47´´ Fin Tramo Pavimentado Tibacuy** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Se presenta un ultimo tramo de aproximadamente 5 Km de vía pavimentados. Donde en algunas puntos se evidencian parches con huecos o baches, con fisuras en la superficie. tramo para excluir. En este tramo desde la administración municipal se hacia referencia a realizar un reparcheo en estos puntos. Tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos.

RECIBO DE LAS OBRAS

N.A.

GENERALIDADES DEL TRAMO

En el presente formato se hace una breve descripción de cómo se encuentra el tramo inicialmente antes de intervenciones, puntos de exclusión que no son del alcance contractual y puntos o tramos que se descuentan ya que tienen construidas placas huella, bateas o tramos pavimentados en buen estado o mal estado.

OBSERVACIONES GENERALES:

El recorrido se dirige hacia las veredas San Francisco, Calandaima, La cajita, Bateas.

Se realiza un recorrido de 31 KM aproximadamente, donde se registran las siguientes novedades:

1. En el recorrido se evidencian 8000 ml - 8,0 Km aproximadamente de Placa Huellas intermitentes en buen estado, valor a corroborar con el levantamiento topográfico y tramos a tener en cuenta para exclusión. Dentro de esta longitud se tienen 800 ml de Placa Huella en buen estado donde nos informa la administración municipal pertenece al Municipio de Nilo.

2. Se evidencia del K3+500 al K8+500, 5Km aproximadamente de pavimento en mal estado, tramo a evaluar por parte del Especialista en Pavimentos, posible tramo de exclusión. Es este tramo desde la administración municipal de hacía referencia de realizar un fresado y reutilizar este material al aplicar la nueva tecnología.

3. Del K9 al K10, aproximadamente 1 km de vía pertenece al municipio de Viotá. Tramos de exclusión.

4. Del K26 al K31, se tiene 5km aproximadamente de pavimento en buen estado en general, pero se evidencian puntualmente algunas zonas con parches, huecos o baches, con fisuras en la superficie, tramo para excluir. En este tramo desde la administración municipal se hacía referencia a realizar un reparcheo en estos puntos. Tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos.

5. Estructuras Hidráulicas en las cuales enfatizo la administración municipal priorizar ampliación alcantarilla del K8+600 y K8+700 y construcción de alcantarilla nueva en el desvío Viotá – Bateas.

6. En el K6+400 se presenta un hundimiento de la banca, posible reptación del talud inestable del costado izquierdo. En el K6+600 se presenta perdida de banca en el costado derecho, hacia el abismo, falta manejo e inclusión de estructuras de drenaje, posible muro de contención, evaluación por parte de los especialistas Hidráulico y Geotecnista.

7. En el K22, Talud margen derecho que presenta desestabilización, desprendimiento de material, rasante en el tramo estable, se debe evaluar la implementación de estructuras de drenaje en el tramo y evaluar las existente ya que se encuentran en su mayoría colmatadas. Tramo para ser evaluada por parte del Especialista Hidráulico y Geotecnista.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	28-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta los que en ella intervienen:

Firma
Nombre: CARLOS ANDRES BALLESTAS BARANDICA
Director de Obra
Matrícula Profesional No. 52202120103CND

Firma
Nombre: LUIS ALEJANDRO RODRIGUEZ ROJAS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No. 01109-1023 CPITVC

Firma
Nombre
Ingeniera Planeación Alcaldia de Tibacuy
Matrícula Profesional No.

Firma
Nombre
Señor Alcalde Municipio de Tibacuy
C.C:

Observaciones Entidad Contratante:

Aprueba por parte del ICCU:_____

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 27-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

CONTRATISTA: CONSORCIO VICGER 2021

PROYECTO: Provincia Sumapaz - Municipio de Cabrera (VILLARICA - LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA- SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ

FECHA DE INICIO:

PLAZO INICIAL: Plazo máximo de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 32.246.753.687,00

VALOR ACUMULADO: $ 32.246.753.687,00 (Incluye adiciones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. ICCU - 218 de 2025 (Indicar número y año del contrato) **INTERVENTOR:** ECG INGENIERIA S.A.S

Se reunieron en el sitio de las obras los abajo firmantes con el fin de efectuar la visita inicial al tramo a intervenir, ubicado en la Provincia de Sumapaz, Municipio de Cabrera - Cundinamarca, en las siguientes veredas:

3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

En el siguiente cuadro se presenta la relación de sitios puntuales dentro del tramo a intervenir y las observaciones a destacar por cada una de las disciplinas técnicas que intervienen:

No. CONSECUTIVO Y DESCRIPCIÓN - KM	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
K0+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´54´´ - W 74º 29´3´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Por parte de la Alcaldia se informa al contratista e Interventoría que este es el punto de Inicio del primer tramo a intervenir en el municipio de Cabrera, el recorrido parte desde el casco urbano, costado izquierdo corral en concreto, derecho viviendas. El recorrido se dirige hacia las veredas Santa Marta, Quebrada Negra, Nuñez y San Isidro.
K0+400	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´47´´ - W 74º 29´2´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Box Culvert existente, presenta colmatación, revisión por parte de Especialista Hidraulico.
K0+700 AL K1+600	**ESQUEMA O FOTO:**      	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´38´´ - W 74º 28´57´´** **N 3º 58´24´´ - W 74º 28´51´´** **N 3º 58´22´´ - W 74º 28´53´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En este tramo se registran 4 (cuatro) alcantarilla existentes las cuales presenta colmatación, algunas con cabezotes y guardaruedas en mal estado, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Anchos de vía registrados: 6, 30 m - 4,20 m.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 27-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

k1+700	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´19´´ - W 74º 28´57´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En esta abscisa de registra aproximadamente 100 ml de talud desestabilizado en el costado derecho, zona para evaluación con el Especialista en Geotecnia y zona de exclusión por alcance contractual. Anchos de vía registrados: 3,20 m - 3,60 m
K1+900 AL K2+800	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´15´´ - W 74º 28´58´´** **N 3º 58´15´´ - W 74º 28´59´´** **N 3º 58´13´´ - W 74º 28´59´´** **N 3º 58´08´´ - W 74º 29´00´´** **N 3º 58´02´´ - W 74º 29´02´´** **N 3º 57´57´´ - W 74º 29´05´´** **N 3º 57´55´´ - W 74º 29´05´´** **N 3º 57´54´´ - W 74º 29´03´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En este tramo se registran 7 (siete) alcantarillas existentes las cuales presenta colmatación, algunas con cabezotes y guardaruedas en mal estado, revisión por parte de Especialista Hidraulico. En el K2+100 se presentan un ponton, el cual debe ser revisado por el Hidraulico y Estructural. Anchos de vía registrados: 4,60 m - 4,00 m - 4,50.
K2+900 AL K4+800	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 3º 57´44´´ - W 74º 29´04´´** **N 3º 57´37´´ - W 74º 29´03´´** **N 3º 57´25´´ - W 74º 29´03´´** **N 3º 57´24´´ - W 74º 29´02´´** **N 3º 57´21´´ - W 74º 29´03´´** **N 3º 57´15´´ - W 74º 29´09´´** **N 3º 57´17´´ - W 74º 29´07´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En este tramo se registran 6 (seis) alcantarillas existentes las cuales presenta colmatación, algunas con cabezotes y guardaruedas en mal estado, revisión por parte de Especialista Hidraulico. En el K4+100 se presentan un ponton/ alcantarilla multiple no se evidencia bien por el nivel de colmatación que presenta, el cual debe ser revisado por el Hidraulico y Estructural. Anchos de vía registrados: 4,50m - 4,40m - 4,20m - 4,70m -4,80m - 6,30

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	27-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K4+900 AL K5+000	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 3º 56´55´´ - W 74º 29´24´´ - INICIO** **N 3º 56´53´´ - W 74º 29´25´´ - FIN** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Placa huella existente de aproximadamente 80 ml, en buen estado, tramo de exclusión, no se genera intervensión.
K5+000 AL K5+050	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 3º 56´53´´ - W 74º 29´25´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Batea y puente peatonal y para motos existentes de aproximadamente 40 ml, en buen estado, tramo de exclusión, no se genera intervensión.
K5+100 AL K6+900	**ESQUEMA O FOTO:**        	**UBICACIÓN:** **N 3º 56´49´´ - W 74º 29´25´´** **N 3º 56´33´´ - W 74º 29´30´´** **N 3º 56´32´´ - W 74º 29´30´´** **N 3º 56´27´´ - W 74º 29´30´´** **N 3º 56´24´´ - W 74º 29´28´´** **N 3º 56´05´´ - W 74º 29´33´´** **N 3º 56´03´´ - W 74º 29´33´´** **N 3º 56´04´´ - W 74º 29´25´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En este tramo se registran 8 (ocho) alcantarillas existentes las cuales presenta colmatación, algunas con cabezotes y guardaruedas en mal estado, revisión por parte de Especialista Hidraulico. Anchos de vía registrados: 4,50m - 4,40m - 4,20m.
K7+000 AL K8+900	**ESQUEMA O FOTO:**    	**UBICACIÓN:** **N 3º 56´03´´ - W 74º 29´33´´** **N 3º 55´59´´ - W 74º 29´23´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En el K7+200 se presenta una zona de posible inestabilidad, reptación, para revisión por parte del Especialista en Geotecnia. En el costado derecho se encuentra la Escuela Quebrada Negra y algunas viviendas.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 27-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K9+000 AL K12+500	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 3º 55´20´´ - W 74º 30´19´´** **N 3º 55´21´´ - W 74º 30´24´´** **N 3º 55´09´´ - W 74º 30´31´´** **N 3º 55´00´´ - W 74º 30´28´´** **N 3º 54´43´´ - W 74º 30´25´´** **N 3º 54´41´´ - W 74º 30´41´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En este tramo se registran 7 (siete) alcantarillas existentes las cuales presenta colmatación, algunas con cabezotes y guardaruedas en mal estado, revisión por parte de Especialista Hidraulico. En el K12+100 se presentan un box culvert presenta colmatación, el cual debe ser revisado por el Hidraulico y Estructural. Anchos de vía registrados: 4,50m - 4,40m - 4,20m.
K12+700	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 3º 54´03´´ - W 74º 30´41´´ - Fin del primer Tramo Cabrera** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Finalización de Tramo 1, Hay presencia de Viviendas y la Escuela Nuñez.

RECIBO DE LAS OBRAS

N.A.

GENERALIDADES DEL TRAMO

En el presente formato se hace una breve descripción de cómo se encuentra el tramo inicialmente antes de intervenciones, puntos de exclusión que no son del alcance contractual y puntos o tramos que se descuentan ya que tienen construidas placas huella o bateas en buen estado.

OBSERVACIONES GENERALES:

Se registran en esta primera inspección aproximadamente 32 alcantarillas, 2 pontones, 80 ml de placa huella y una batea, estos valores se aterrizarán con el levantamiento topográfico y las visitas de los especialistas que se requieren. En el tramos se tiene presencia de viviendas en los dos márgenes de la vía y dos Escuelas Quebrada Negra y Núñez.
La rasante actualmente presenta estabilidad.
El recorrido se dirige hacia las veredas Santa Marta, Quebrada Negra, Núñez y San Isidro. Tramo 1. La prioridad de tramo cambia respecto al orden inicial proporcionado por el ICCU, pero se mantiene dentro del corredor priorizado, este tema se deberá deberá ser revisado por el ICCU.

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta los que en ella intervienen:

Firma
Nombre: CARLOS ANDRES BALLESTAS BARANDICA
Director de Obra
Matrícula Profesional No. 52202120103CND

Firma
Nombre: Luis Alejandro Rodrigdez Rojas
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No. 01109-1023 CPITVC

Firma
Nombre
Ingeniero Planeación Alcaldia de Cabrera

Firma
Nombre
Señor Alcalde Municipio de Cabrera
C.C:

Observaciones Entidad Contratante:

Aprueba por parte del ICCU:_____

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA: 27-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

CONTRATISTA: CONSORCIO VICGER 2021

PROYECTO: Provincia Sumapaz - Municipio de Cabrera (VILLARICA - LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA- SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ

FECHA DE INICIO:

PLAZO INICIAL: Plazo máximo de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 32.246.753.687,00

VALOR ACUMULADO: $ 32.246.753.687,00 (Incluye adiciones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. ICCU - 218 de 2025 (Indicar número y año del contrato) **INTERVENTOR:** ECG INGENIERIA S.A.S

Se reunieron en el sitio de las obras los abajo firmantes con el fin de efectuar la visita inicial al tramo a intervenir, ubicado en la Provincia de Sumapaz, Municipio de Cabrera - Cundinamarca, en las siguientes veredas:

3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

En el siguiente cuadro se presenta la relación de sitios puntuales dentro del tramo a intervenir y las observaciones a destacar por cada una de las disciplinas técnicas que intervienen:

No. CONSECUTIVO Y DESCRIPCIÓN - KM	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
K0+000	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´51´´ - W 74º 28´55´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Por parte de la Alcaldia se informa al contratista e Interventoría que este es el punto de Inicio del segundo tramo a intervenir en el municipio de Cabrera, el recorrido parte desde el casco urbano donde termina la placa huella que actualmente esta construyendo el municipio, en los dos constados se tienen viviendas. El recorrido se dirige hacia las veredas de Peñas Blancas y Paquiló.
K0+000 al K1+730	**ESQUEMA O FOTO:**    	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´50´´ - W 74º 28´54´´** **N 3º 58´18´´ - W 74º 28´22´´ Inicio Placa Huella** **N 3º 58´18´´ - W 74º 28´21´´Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En aproximadamente 1 Km se tiene presencia de viviendas, se deberan realizar actas de vecidad. En el K1+600 inicia tramo de placa huella en buen estado, longitud aproximada de 80 m.
K1+730 AL K3+100	**ESQUEMA O FOTO:**      	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´16´´ - W 74º 27´40´´ - Talud** **N 3º 58´13´´ - W 74º 27´32´´ - Tramo Via** **N 3º 57´44´´ - W 74º 26´31´´ - Vivienda** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En este tramo se observa un Talud con posible inestabilidad para revisión por parte del Especialista en Geotecnia. La rasante existente a la fecha muestra estabilidad en este tramo, se cuenta con presencia de vivienda a orilla de carretera, donde se deberan generar actas de vecidad antes de la intervenció. Anchos de vía registrados: 4,00 m - 4,80 m.

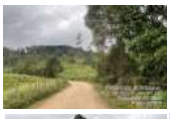
ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	27-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

K3+100 A K6+000	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 3º 57´41´´ - W 74º 26´27´´ - Inivio Placa Hulla** **N 3º 58´41´´ - W 74º 26´26´´ - Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En el K5+900 inicia tramo de placa huella en buen estado, longitud aproximada de 100 m. La rasante existente a la fecha muestra estabilidad en este tramo, se cuenta con presencia de vivienda a orilla de carretera, donde se deberan generar actas de vecidad antes de la intervención. Anchos de vía registrados: 4,20 m - 4,60 m.
K6+000 A K8+000	**ESQUEMA O FOTO:**    	**UBICACIÓN:** **N 3º 57´41´´ - W 74º 26´26´´ - Inicio Placa Huella** **N 3º 57´42´´ - W 74º 26´22´´ - Fin Placa Huella** **N 3º 58´08´´ - W 74º 26´01´´ - Tramo Via** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En el K6+020 inicia tramo de placa huella en buen estado, longitud aproximada de 180 m. La rasante existente a la fecha muestra estabilidad en este tramo.Ancho promedio en el tramo 4,00m a 4,80 m.
K8+000 AL K8+300	**ESQUEMA O FOTO:**   	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´10´´ - W 74º 26´00´´ - Inicio Placa Huella** **N 3º 58´13´´ - W 74º 25´50´´ - Fin Placa Huella** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En el K8+100 inicia tramo de placa huella en buen estado, longitud aproximada de 200 m. La rasante existente a la fecha muestra estabilidad en este tramo.Ancho promedio en el tramo 4,00m a 4,80 m.
K8+300 A K9+900	**ESQUEMA O FOTO:**      	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´36´´ - W 74º 25´20´´ - Puente** **N 3º 58´27´´ - W 74º 25´30´´ - Via** **N 3º 58´29´´ - W 74º 25´31´´ - Via** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** La rasante existente a la fecha muestra estabilidad en este tramo del K8+300 al K9+900 donde esta ubicado el Puente existente con unos 30 m de luz aproximadamente, revisión a esta estructura por parte del Especialista. Ancho promedio en el tramo 3,80m a 4,50 m.

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA	27-mar-25 (Día / Mes / Año)

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

	ESQUEMA O FOTO:	**UBICACIÓN:**
K9+900 AL K11+200		**N 3º 58´29´´ - W 74º 25´20´´ - Inicio Placa Huella** **N 3º 58´20´´ - W 74º 25´17´´ - Fin Placa Huella** **N 3º 58´32´´ - W 74º 25´12´´ - Vía** **N 3º 58´45´´ - W 74º 25´03´´ - Fin del Segundo Tramo Cabrera** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En el K10+100 inicia tramo de placa huella en buen estado, longitud aproximada de 150 m. Se registra una alcantarilla existente colmatada para revisión por parte del Especialista Hidraulico.La rasante existente a la fecha muestra estabilidad en este tramo. Ancho promedio en el tramo 3,80m a 4,50 m.Finalización de Tramo 2, en el K11+200.

RECIBO DE LAS OBRAS

N.A.

GENERALIDADES DEL TRAMO

En el presente formato se hace una breve descripción de cómo se encuentra el tramo 2 inicialmente antes de intervenciones, puntos de exclusión que no son del alcance contractual y puntos o tramos que se descuentan ya que tienen construidas placas huella, puentes en buen estado.

OBSERVACIONES GENERALES:

Se registran en esta primera inspección aproximadamente 710 ml de placahuellas, 1 puente, 1 alcantarilla, estos valores se aterrizarán con el levantamiento topográfico y las visitas de los especialistas que se requieren. En el tramo se tiene presencia de viviendas en los dos márgenes de la vía particularmente en el primer kilometro . La rasante actualmente presenta estabilidad.
El recorrido se dirige hacia las veredas Peñas Blancas y Paquiló. Tramo 2. La prioridad de tramo cambia respecto al orden inicial proporcionado por el ICCU, pero se mentiene dentro del corredor priorizado, este tema se deberá deberá ser revisado por el ICCU.

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta los que en ella intervienen:

Firma
Nombre: CARLOS ANDRES CALLESTAS BARANDICA
Director de Obra
Matrícula Profesional No. 52202120103CND

Firma
Nombre: LUIS ALEJANDRO RODRIGUEZ ROJAS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No. 01109-1023 CPITVC

Firma
Nombre
Ingeniero Planeación Alcaldia de Cabrera
Matrícula Profesional No.

Firma
Nombre
Señor Alcalde Municipio de Cabrera
C.C:

Observaciones Entidad Contratante:

Aprueba por parte del ICCU:

ICCU	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU** **ACTA DE VISITA INICIAL TRAMOS A INTEVENIR**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	

FECHA 24ABRIL2025

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

OBJETO DEL CONTRATO:

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

CONTRATISTA: CONSORCIO VICGER 2021

PROYECTO: Provincia Alto Magdalena - Municipio de JERUSALEN - La Libertad Puente Corralito - La libertad al Cruce - La Libertad San José - La Victoria - Alto del Roble Bajo - Alto del Roble Alto - Alto del Tigre

FECHA DE INICIO: 2 de Abril 2025

PLAZO INICIAL: 31 de diciembre de 2025

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31 de Diciembre 2025
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 32.246.753.687,00

VALOR ACUMULADO: $ 32.246.753.687,00
(Incluye adiciones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. ICCU - 218 de 2025
(Indicar número y año del contrato)

INTERVENTOR: ECG INGENIERIA S.A.S

Se reunieron en el sitio de las obras los abajo firmantes con el fin de efectuar la visita inicial al tramo a intervenir, ubicado en la Provincia de Alto Magdalena, Municipio de Jerusalen - Cundinamarca, en las siguientes veredas:

3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

En el siguiente cuadro se presenta la relación de sitios puntuales dentro del tramo a intervenir y las observaciones a destacar por cada una de las disciplinas técnicas que intervienen:

No. CONSECUTIVO Y DESCRIPCIÓN - KM	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
K0+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** N 4º 38´14´´ - W 74º 39´20´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Se da inicio al recorrido de reconocimiento del tramo para el municipio de Jerusalen junto con la Interventoria y la Alcaldesa Ingri Marcela Villalba Contreras y el Secretario de Planeación Ing. Camilo Andrés Beltrán Cabiativa. El K0+000 inicia en la Vereda La Libertad, pasando el puente que se observa en la imagen, vía angosta, sin roceria, con rasante en mal estado.

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K0+000 AL K1+100

ESQUEMA O FOTO:



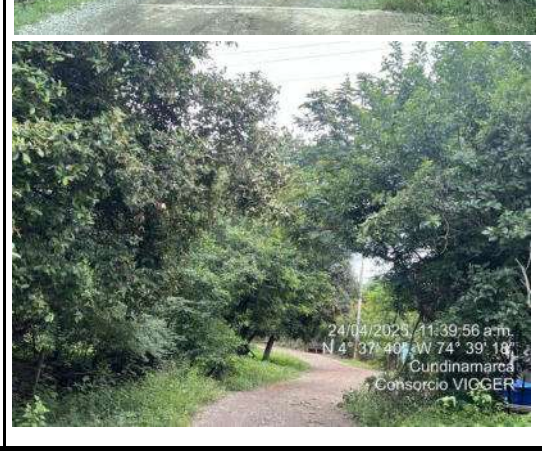














UBICACIÓN:

N 4º 38´13´´ - W 74º 39´20´´
N 4º 37´37´´ - W 74º 39´17´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 4,0 m a 4,20m.

Se nos informa que el presente corredor vía presenta un bajo volumen de transito. En el K0+100 margen derecho se observa un pequeño deslizamiento del talud, adicionalmente en el tramo se encuentran viviendas construidas muy cerca al borde de la vía.

En las siguientes abscisas se tienen alcantarillas existente, box culvert, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K0+100
K0+200
K0+600
K0+700 - Box Culvert
K0+900 - Alcantarilla multiple

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K1+200 al K2+000

ESQUEMA O FOTO:



















UBICACIÓN:

N 4º 37´34´´ - W 74º 39´15´´
N 4º 37´26´´ - W 74º 39´15´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Sector Alto de los Chivos - Vereda La Libertad.

En este tramo se identifica entre las abscisas 1+500 a 1+700 un talud inestable, con problemas de erosión y perdida de banca, tramo para evaluar con especialista.

En las siguientes abscisas se identifican las etructuras hidrauicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K1+200 - Puente
K1+300 - Alcantarilla e Inestabilidad en el Talud del margen derecho
K1+350 - Perdida de Banca
K1+380 - Alcantarilla existente colmatada
K1+400 - Alcantarilla
K1+500 - Box Culvert
K1+550 - Perdida de Banca - Problemas de erosión e inestabilidad en
talud
K2+000 - Alcantarilla

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”	

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K2+000 al K4+000	**ESQUEMA O FOTO:**       	**UBICACIÓN:** N 4º 37´18´´ - W 74º 39´22´´ N 4º 36´40´´ - W 74º 39´39´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Sector Alto de los Chivos - Vereda La Libertad. En las siguientes abscisas se identifican las estructuras hidraulicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico: K2+800 - Muro existente margen derecho K2+850 - Alcantarilla con Inestabilidad en Cabezote y tubo desarticulado K2+900 - Alcantarilla k3+400 - Alcantarilla k4+000 - Alcantarilla

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K4+100 al K6+000

ESQUEMA O FOTO:





















UBICACIÓN:

N 4º 36´39´´ - W 74º 39´38´´
N 4º 36´17´´ - W 74º 39´00´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m.

En las siguientes abscisas se identifican las estructuras hidraulicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K4+100 - Puente
K4+150 - Cruce la Libertad - San José
K4+200 - Tramo requiere con urgencia limpieza de cunetas
K4+700 - Alcantarilla existente
K4+900 - Zona de bajo e inundación en temporada de lluvía, se sugiere por parte de la administrción municipal la construcción de una Batea
K4+900 - Vereda San José - Sector la Unión
5+400 - Alcantarilla
5+700 -Cruce Río - Batea Existente
5+800 - Quiebrapatas - Ganado Existente

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

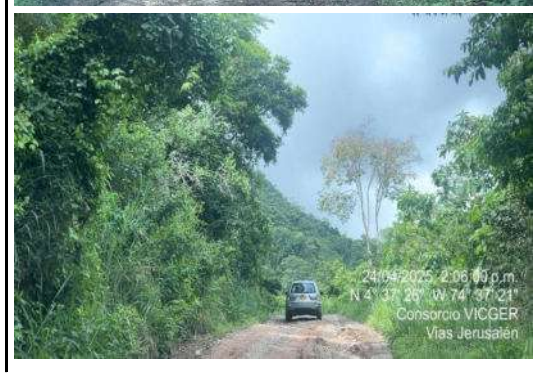
“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K6+000 al K9+000	**ESQUEMA O FOTO:**       	**UBICACIÓN:** N 4º 36´15´´ - W 74º 38´58´´ N 4º 36´37´´ - W 74º 37´39´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Tramo que registra fuerte pendiente. En las siguientes abscisas se identifican las estructuras hidraulicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico: K7+100 - Inicio Placa Huella K7+200 - Fin Placa Huella - 100ml de Longitud aproximadamente. K8+100 - Inicio Placa Huella K8+300 - Fin Placa Huella - 200ml de Longitud aproximadamente. K8+800 - Antigua Escuela San Jose - La vía presenta una pendiente fuerte. K9+000 - Inicio Placa Huella K9+100 - Fin Placa Huella - 100ml de Longitud aproximadamente.

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”	

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K9+000 al K12+100	**ESQUEMA O FOTO:**         	**UBICACIÓN:** N 4º 36´39´´ - W 74º 37´37´´ N 4º 37´33´´ - W 74º 37´06´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Tramo que registra fuerte pendiente. En las siguientes abscisas se identifican las estructuras hidraulicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico: K9+400 - Se requiere con urgencia limpieza de cunetas, roceria K10+400 - Box Culvert en buen estado , se evidencia socavacion en el margen izquierdo de la vía. Sector San Jose - Chircal. K10+700 - Inicio Placa Huella K10+900 - Fin Placa Huella - 200ml de Longitud aproximadamente. K11+000- Ingreso Sector La Olla K11+600 - Sector con fuerte pendiente, requiere con urgencia limpieza de cunetas y roceria. K12+100 - Talud que presenta inestabilidad, margen izquierdo.

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”	

OBJETO DEL CONTRATO:

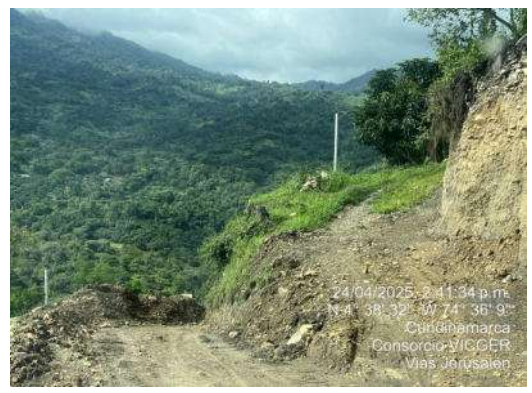
“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K12+100 al K13+900	**ESQUEMA O FOTO:**         	**UBICACIÓN:** N 4º 37´35´´ - W 74º 36´59´´ N 4º 38´06´´ - W 74º 36´36´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Tramo que registra fuerte pendiente. En las siguientes abscisas se identifican las estructuras hidraulicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico: K12+300 - Sector La Victoria K12+400 - Alcantarilla K12+630 - Inicio Placa Huella K12+700 - Fin Placa Huella - 70 ml de Longitud aproximadamente. K12+750- Se evidencia perdida de banca, cabezote de alcanterilla existentes se desestabilizó. K13+200 - Puente existente. K13+300 - Inicio Placa Huella K13+400 - Fin Placa Huella - 100 ml de Longitud aproximadamente. k13+900 - Sector Cuatro Camino - tramo que presenta pendiente fuerte y socavación en la rasante de la vía.

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

	ESQUEMA O FOTO:	
K14+000 al K17+000	         	**UBICACIÓN:** N 4º 38´11´´ - W 74º 36´28´´ N 4º 38´57´´ - W 74º 35´28´´ **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Tramo que registra fuerte pendiente. En las siguientes abscisas se identifican las estructuras hidraulicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico: K14+300 - Alcantarilla K14+500 - Inicio Placa Huella

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”













K14+600 - Fin Placa Huella - 100 ml de Longitud aproximadamente.
K14+800 - Puente existente
K15+100 - Se requiere limpieza de cunetas y roceria con urgencia
K15+200 - Inicio Placa Huella
K15+400 - Fin Placa Huella - 200 ml de Longitud aproximadamente.
k15+410 - Alcantarilla
K15+800 - Inicio Placa Huella
K16+400 - Fin Placa Huella - 600 ml de Longitud aproximadamente
K15+900 - Batea existente, La Victoria - Sector Quebrada la Corteza, por parte de la administración municipal se suguiere tener en cuenta la construcción de gaviones de conteción en este tramo.
K16+500 - Talud Inestable margen derecho
K16+800 - Alcantarilla

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K17+000 al K20+000

ESQUEMA O FOTO:





















UBICACIÓN:

N 4º 38´57´´ - W 74º 35´18´´
N 4º 38´31´´ - W 74º 35´20´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Tramo que registra fuerte pendiente.

En las siguientes abscisas se identifican las estructuras hidraulicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K17+800 - Talud inestable
K17+900 - Inicio Placa Huella
K18+000 - Fin Placa Huella - 100 ml de Longitud aproximadamente.
K18+200 - Inicio Placa Huella
K18+300 - Fin Placa Huella - 100 ml de Longitud aproximadamente.
K19+400 - Inicio Placa Huella
K19+500 - Fin Placa Huella - 100 ml de Longitud aproximadamente.
k 19+800 - Fin de Sector el Roble Bajo e Inicio Sector el Roble Alto

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K20+000 al K22+000

ESQUEMA O FOTO:







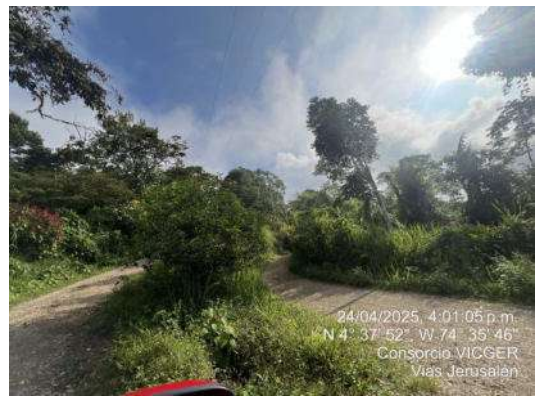












UBICACIÓN:

N 4º 38´14´´ - W 74º 35´22´´
N 4º 37´52´´ - W 74º 35´46´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Tramo que registra fuerte pendiente.

En las siguientes abscisas se identifican las estructuras hidraulicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K20+300 - Inicio Placa Huella
K20+400 - Fin Placa Huella - 100 ml de Longitud aproximadamente.
k20+450 - Alcantarilla
K20+500 - Inicio Placa Huella
K20+600 - Fin Placa Huella - 100 ml de Longitud aproximadamente.
K21+000 - Alcantarilla
K21+600 - Inicio Placa Huella
K21+670 - Fin Placa Huella - 70 ml de Longitud aproximadamente.
K21+900 - Desvío hacia la escuela El Roble e inicia la Vereda el Trigo.

CONTRATO DE OBRA No: ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

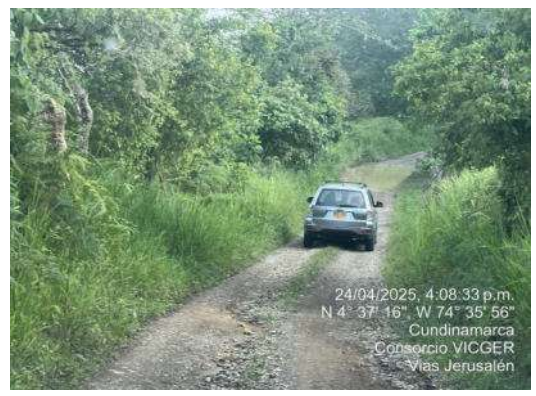
OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

K22+000 al K26+500

ESQUEMA O FOTO:





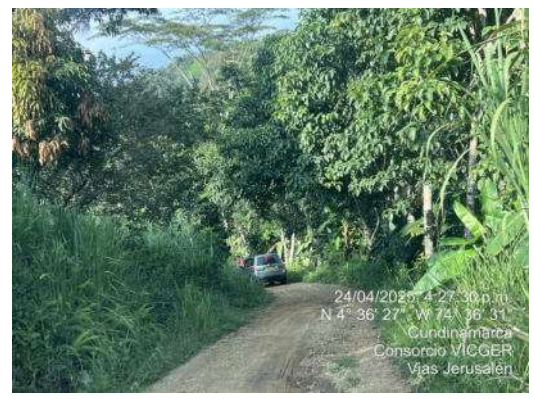
















UBICACIÓN:

N 4º 37´39´´ - W 74º 35´50´´
N 4º 36´30´´ - W 74º 36´27´´

OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:

Vía con rasante en regular estado, requiere con urgencia roceria y limpieza de sus estructuras hidraulicas existente, se cuenta con un ancho de vía aproximado de 3,7 m a 4,20m. Tramo que registra fuerte pendiente.

En las siguientes abscisas se identifican las estructuras hidraulicas y novedades que se evidenciaron a lo largo del tramo, se hace la aclaración que por la falta de rocería y limpieza en las cunetas , encoles y descoles de las alcantarillas a la vista no se identifique la totalidad existente en el tramo, estas cantidades se aterrizaran con el levantamiento topografico:

K22+500 - Inicio Placa Huella
K22+580 - Fin Placa Huella - 80 ml de Longitud aproximadamente.
K23+500 - Inicio Placa Huella
K23+700 - Fin Placa Huella - 200 ml de Longitud aproximadamente.
K24+000- Alcantarilla
K24+500 - Centro Poblado El Trigo
K25+100 - Alcantarilla
K26+500 - Fin del Tramo.

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

RECIBO DE LAS OBRAS

N.A.

GENERALIDADES DEL TRAMO

En el presente formato se hace una breve descripción de cómo se encuentra el tramo inicialmente, antes de intervenciones, puntos de exclusión que no son del alcance contractual y puntos que tienen construidas placas huella, alcantarillas o pontones en buen estado. Se da inicio al recorrido de reconocimiento del tramo para el municipio de Jerusalen junto con la Interventoria y la Alcaldesa Ingri Marcela Villalba Contreras y el Secretario de Planeación Ing. Camilo Andrés Beltrán Cabiativa.

Dentro del recorrido inicial de reconocimiento realizado se logran identificar con inspección visual : se registran 17 placa huellas existentes y 6 estructuras entre puentes , pontones y Box Culvert, con una longitud aproximada de 2,59 KM, adicionalmente el tramo cuentan con 22 alcantarillas aproximadamente (entre alcantarillas, Box Culver y Pontones) existentes colmatadas, las que se lograron identificar visualmente.

Al lo largo del tramo se evidencia una rasante en mal estado, con perdida de banca en algunos puntos, taludes inestables que presentan reptaciones, los tramos de vía requieren con urgencia limpieza de estructuras hidraulicas y roceria.
No cuentan con canteras licenciadas cerca en caso de requerir material, se tendría que revisar el tema de permisos para extracción en zonas de préstamo y zonas de disposición en la eventualidad de presentarse material sobrante por rocerias y limpiezas.

OBSERVACIONES GENERALES:

Con el levantamiento topográfico y las visitas de los especialistas que se requieren, se aterrizará el total de Km a intervenir y el abscisado de las estructuras a evaluar.
Se deberán realizar actas de vecindad en las viviendas adyacentes a la vía que se va a intervenir al igual que la socialización de las medias de prevención en el momento de la intervención en la vía con las líneas del gas domiciliario existente.

Vía angosta, con rasante que a la presenta estabilidad en algunos tramos pero está en regular estado.Se requiere una roceria y limpieza de restructiras hidraulicas con urgencia a lo largo del tramo, ya que la mayoria de las estructuras presenta estado de colmatación y el algunos caso estan condenadas o con sus cabezote o tubos desestabilizados.Se debe tener en cuenta en el momento de la ejecución y para el cálculo de los volúmenes de material en la rasante los vacíos – volumen de material que se necesitara adicionar por las rocas de sobre tamaño que no se utilicen en la estabilización, las zonas deposible prestamo y disposición de material sobrante resultante de la limpieza a las estructuras y rocería.

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta los que en ella intervienen:

Firma
Nombre: CARLOS ANDRES BALLESTAS BARANDICA
Director de Obra
Matrícula Profesional No. 52202120103CND

Firma
Nombre: LUIS ALEJANDRO RODRIGUEZ ROJAS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No. 01109-1023 CPITVC

Firma
Nombre
Ingeniero Planeación Alcaldia de Jerusalen
Matrícula Profesional No.

Firma
Nombre
Señor Alcalde Municipio de Jerusalen
C.C:

Observaciones Entidad Contratante:

Aprueba por parte del ICCU:_____

CONTRATO DE OBRA No:	ICCU - 140 de 2025 - “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

OBJETO DEL CONTRATO:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

9.2 DOCUMENTOS DE INICIO

PLAN DE CALIDAD PROYECTO

CONTRATO ICCU-140 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

VERSIÓN 1.0

BOGOTÁ D.C.

MARZO DE 2025

Revisión Nº	FECHA	Descripción
0	24/03/2020	

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Contrato No.	ICCU-140 DE 2025	**Fecha:**	Marzo de 2025
Título del Documento	PLAN DE CALIDAD		

Control Interno		
Elaboró:	**Revisó:**	**Aprobó:** 
Revisión Externa		

Contenido

pág.

INTRODUCCIÓN 4
1 DESARROLLO DE UN PLAN DE LA CALIDAD 5
1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN PLAN DE LA CALIDAD 5
1.2 ENTRADAS PARA EL PLAN DE LA CALIDAD 5
1.3 ALCANCE DEL PLAN DE LA CALIDAD 6
1.4 PREPARACIÓN DEL PLAN DE LA CALIDAD 6
2. CONTENIDO DEL PLAN DE LA CALIDAD 9
2.1 GENERALIDADES 9
2.2 ALCANCE 9
2.3 ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE LA CALIDAD 9
2.4 OBJETIVOS DE LA CALIDAD 10
2.5 RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN 10
2.6 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS 11
2.7 CONTROL DE LOS REGISTROS 12
2.8 RECURSOS 13
2.8.1 Previsión de recursos 13
2.8.2 Materiales 13
2.8.3 Recursos humanos 14
2.8.4 Infraestructura y ambiente de trabajo 17
2.9 REQUISITOS 18
2.10 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE 18
2.11 DISEÑO Y DESARROLLO 18
2.11.1 Proceso de diseño y desarrollo 18
2.11.2 Control de cambios del diseño y desarrollo 19
2.12 COMPRAS 19
2.13 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD 19
2.14 PROPIEDAD DEL CLIENTE 20
2.15 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO 20
2.16 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME 20
2.17 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN 20
2.18 AUDITORÍA 20
3. REVISIÓN, ACEPTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN DE LA CALIDAD 21
3.1 REVISIÓN DEL PLAN DE LA CALIDAD 21
3.2 RETROALIMENTACIÓN Y MEJORA 22

INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta el plan de calidad para el desarrollo del proyecto “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”.

Este plan de calidad se plantea los mecanismos y procedimientos para la realización del seguimiento, control y posibles mejoras a tener en cuenta durante todas y cada una de las etapas de planeación, ejecución y cierre del proyecto.

De igual manera se contemplan las acciones a realizar y los responsables de las mismas, así mismo como los recursos y materiales que son necesarios para cumplir con el plan.

1 DESARROLLO DE UN PLAN DE LA CALIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN PLAN DE LA CALIDAD

Para el presente proyecto, es fundamental que se pueda establecer las necesidades de control y seguimiento de todas y cada una de las actividades contempladas en el mismo, debido a la magnitud del proyecto, se requiere un control minucioso en los tiempos de ejecución, y en el manejo del presupuesto, además del seguimiento a los detalles del comportamiento de los materiales a los factores climáticos, la afectación por las pendientes particulares de cada una de las regiones de intervención y sus provincias, el manejo de aguas y los drenajes.

De igual manera y debido al origen de los recursos para la realización del proyecto, se deben considerar mecanismos de monitoreo y control de dichos recursos, principalmente en lo relacionado a los procesos contables y de vinculación de mano de obra, los cuales deben seguir la normatividad que rigen cada actividad mencionada.

1.2 ENTRADAS PARA EL PLAN DE LA CALIDAD

Los elementos de entrada en el Plan de la Calidad para este proyecto son los siguientes

- Lineamientos técnicos por parte del ICCU.
- Aprobación del proyecto.
- Legalización de contrato.
- Legalización acta de inicio.
- Selección y vinculación de equipo de diseño.
- Aprobación de diseños y estudios.
- Gestión y tramite de permisos y autorizaciones necesarias

- Selección y vinculación de equipo de operarios.
- Adquisición de equipo maquinaria pesada.
- Adecuación y preparación de terreno.
- Ajustes y revisión de la infraestructura.
- Entrega a satisfacción.

1.3 ALCANCE DEL PLAN DE LA CALIDAD

El presente documento se realiza con el fin de llevar a cabo una correcta ejecución del proyecto “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA” considerando su apropiado seguimiento, monitoreo, control y evaluación de los procesos de diseño y construcción, obteniendo así unas condiciones óptimas de servicio.

1.4 PREPARACIÓN DEL PLAN DE LA CALIDAD

1.4.1 Iniciación

El responsable del diseño del plan de calidad es el director del proyecto junto a el área técnica.

1.4.2 Documentación del plan de la calidad

La documentación requerida durante la ejecución del proyecto es la siguiente:

- Normas y especificaciones técnicas.
- Manual de Interventoría.
- Manual del contratista.
- Manual de seguridad industrial.
- Leyes y decretos de orden Nacional.
- Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes.
- Listas de verificación

1.4.3 Responsabilidades

Dentro de los aspectos que quedarán establecidos como responsabilidades del personal se encuentran:

Cargo	Responsabilidades
Representante Legal	a. Realizar el proceso de legalización del proyecto b. Participar en los comités de avances del proyecto o en las reuniones a las cuales sea convocado. c. Supervisar la ejecución presupuestal del proyecto. d. Verificar el cumplimiento de toda la normatividad que rige el proyecto.
Director de Obra	a. Diseñar e implementar las especificaciones técnicas del proyecto. b. Mantener contacto con el representante Legal para revisar, reportar, documentar los cambios que se den durante la ejecución del proyecto y que alteren las condiciones inicialmente planteadas en el contrato. c. Revisar y controlar avance de obra. d. Entregar el proyecto según lo acordado e. Revisar los procesos de compras y vinculación de personal. f. Realizar los informes de avances y los demás que sean requeridos por la supervisión del proyecto.

Residente de Obra	a. Cumplir y hacer cumplir las especificaciones técnicas indicadas por el director del proyecto. b. Revisar y controlar avance de obra para dar cumplimiento con lo programado c. Velar por el cumplimiento del cronograma programado para la ejecución del proyecto. d. Realizar el seguimiento al personal operativo de la obra. e. Hacer uso racional de los materiales y maquinaria requerida en la obra.
Coordinador de Calidad del Proyecto	a. Establecer el plan de inspección del proyecto b. Realizar auditorías del plan de calidad c. Entregar de manera oportuna d. Llevar indicadores, promover acciones de mejoramiento.
Operarios	a) Realizar con las funciones establecidas según su vinculación laboral b) Seguir las instrucciones dadas por su jefe inmediato.

1.4.4 Coherencia y compatibilidad

El plan de calidad del proyecto debe ser estar articulado con los lineamientos estratégicos y de calidad contemplados por el ICCU y por los valores corporativos del contratista.

1.4.5 Presentación y estructura

La presentación del plan de calidad será en una tabla en forma electrónica e impresa correspondiente a los requerimientos involucrados en la realización del proyecto.

Dicho plan de calidad es conforme a los requisitos aplicables de la Norma ISO 10005.

2. CONTENIDO DEL PLAN DE LA CALIDAD

2.1 GENERALIDADES

Dentro del presente plan de calidad, se elaborará con el fin de definir los medios e indicadores de calidad en el proyecto de realización de la intervención de las vías que conforman el programa de caminos vecinales, caminos para quedarse, en las provincias de Sumapaz, Tequendama y Alto magdalena, en el departamento de Cundinamarca

Este plan contendrá el alcance, objetivos, responsabilidades de la puesta en marcha, control, seguimiento y medición y auditoria.

2.2 ALCANCE

El plan de calidad está orientado a la definición de los elementos que permitirán alcanzar de manera satisfactoria realizar la intervención de las vías que conforman el programa de caminos vecinales, caminos para quedarse, en las provincias de Sumapaz, Tequendama y Alto magdalena, en el departamento de Cundinamarca, con este plan se pretende mantener control sobre las actividades a desarrollar en el proyecto, en las áreas de contratación, operación de obra, ejecución presupuestal.

2.3 ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE LA CALIDAD

Los elementos de entrada utilizados para desarrollar el proyecto son los siguientes:

- Lineamientos técnicos por parte del ICCU.
- Aprobación del proyecto.
- Legalización de contrato.
- Legalización acta de inicio.
- Selección y vinculación de equipo de diseño.
- Aprobación de diseños y estudios.
- Gestión y tramite de permisos y autorizaciones necesarias
- Selección y vinculación de equipo de operarios.
- Adquisición y/o disponibilidad de equipo maquinaria pesada, de conformidad con la actividad a desempeñar y los materiales a emplear.

- Adecuación y preparación de terreno.
- Ajustes y revisión de la infraestructura.
- Entrega a satisfacción.

2.4 OBJETIVOS DE LA CALIDAD

Se aplicará el objetivo de la calidad establecido por la empresa, el cual establecerá altos niveles de calidad en todas las etapas del proceso para cumplir con las expectativas de la entidad contratante, principalmente con los siguientes objetivos principales:

- Calidad para procurar el máximo control y seguimiento de todos los procesos.
- Disminuir los costos por fallas o errores durante la construcción, lo cual se vea reflejado en un proyecto con precio justo y eficiente.
- Cumplir con los plazos de los requerimientos a cabalidad según lo acordado.
- Seguridad para la protección de la salud mental y física del personal.
- Generar el menor impacto ambiental en el área de ejecución del proyecto.

2.5 RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN

La responsabilidad del director de obra debe satisfacer los requerimientos inicialmente solicitados por parte del ICCU, de acuerdo a las especificaciones técnicas, legales y demás que se hayan acordado.

En el proyecto se asignará un equipo que involucre a los líderes de cada proceso y quien tiene la autoridad para tomar decisiones dentro del proyecto. Este equipo está conformado por el representante legal y el director de obra.

El área de calidad será la que se encargue de realizar seguimiento y control sobre los cambios que se presenten para cumplir con los requerimientos del cliente de acuerdo a las actividades y las tareas estipuladas en el contrato y en el tiempo acordado.

2.6 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS

La aprobación de documento del plan de calidad se efectuará de acuerdo con los lineamientos establecidos en el mismo documento. El personal administrativo será el encargado del manejo de los manuales, reglamentos y demás documentación que se debe ser conocida por el personal del proyecto; de igual manera el personal administrativo debe propiciar los espacios para realizar la socialización de dichos manuales de procedimientos, convivencia y del reglamento interno de trabajo.

DOCUMENTO	ELABORADO POR	APROBADO POR
Acta de Inicio	Director de obra	Representante legal - delegado del ICCU
Manual de procedimientos	Director de obra	Representante Legal
Manual de funciones	Director de obra	Representante Legal
Reglamento Interno	Auxiliar administrativo	Representante Legal
Informes de avances de obra	Residente de obra	Director de obra - Representante legal
Actas de reuniones y comités	Auxiliar Administrativo	Director de obra - Representante legal - delegado del ICCU
Comprobantes de pago de nómina	Administrativo	Director de obra - Representante legal
Informe de ejecución financiera	Contable - Director de obra	Representante legal - delegado del ICCU
Actas de cierre y liquidación del proyecto	Director de obra	Representante legal - delegado de la Cámara de Comercio
Plan de Calidad del proyecto	Coordinador de calidad	Director de obra

De todos los informes, actas, cartas, memorandos, manuales, reglamentos, se debe conservar dos (2) copias en medios magnéticos, una en custodia del director del proyecto y la otra a cargo del auxiliar administrativo, con el fin de mantener con seguridad dicha información en caso de pérdida o de ser requerida de manera inmediata.

Mantener el archivo del proyecto en medio físico clasificado de la siguiente manera:

- Archivo de legalización del proyecto.
- Archivo de informes, actas, reuniones y comités.
- Archivos de estudios técnicos, planos, diseños.
- Archivos de proveedores.
- Archivos de peticiones quejas y reclamos.
- Archivo de selección y vinculación de personal.
- Archivo de nómina.
- Archivo de gastos de caja menor.
- Archivo de manuales, reglamentos, registros y formatos.

Esta información se debe conservar de la misma manera en medio magnética, en custodia del personal administrativo.

2.7 CONTROL DE LOS REGISTROS

Los registros por utilizar en el proyecto son los siguientes:

- Registro del diseño de detalle de la intervención aprobado.
- Registro de ingreso y salida del personal.
- Registro de compras de materiales.
- Registros de proveedores.
- Registros de asistencia a reuniones y comités programados.
- Registros de socialización de los impactos sociales y ambientales.
- Registros de la ejecución presupuestal.

Estos registros estarán bajo custodia del auxiliar administrativo, y estarán a disposición de cada uno de los líderes de cada área. Si algún otro integrante del proyecto desea tener acceso a esta información, deberá contar con la autorización del director de obra.

Los registros que se generen en el proyecto se mantendrán en medio físico y se mantendrá una copia en medio magnético.

2.8 RECURSOS

2.8.1 Previsión de recursos

Para la realización del plan de calidad de este proyecto son necesarios los siguientes recursos:

- Coordinador de calidad.
- Presupuesto para la ejecución del plan de calidad.
- Equipos de oficina y tecnológicos.
- Vinculación y participación del personal que hace parte del proyecto.

2.8.2 Materiales

- Estabilizante químico
- Sub-base granular (Norma P-154 FAA)
- Doble riego (Norma P-401 FAA)
- Concreto hidráulico obras de drenaje
- Oficina para la coordinación de la calidad del proyecto.
- Insumos de papelería.
- Conexión a internet.
- Equipos de cómputo.

2.8.3 Recursos humanos

Profesional	Experiencia General	Experiencia Específica	Cantidad
DIRECTOR DE OBRA POR PROVINCIA **Dedicación mínima:** 50%. **Perfil profesional:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte. **Especialización y/o maestría y/o doctorado en:** el área de vías o gerencia de proyectos.	No menor a siete (7) años y seis (6) meses, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Experiencia Específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS, que sumados acrediten un valor total igual o superior al cincuenta por ciento (50%) del valor del presupuesto oficial, en los que se haya desempeñado como DIRECTOR DE OBRA.	**3**
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA POR PROVINCIA **Dedicación mínima:** 40% **Perfil profesional:** Título Postgrado (especialista y/o maestría en GEOTECNIA) quien deberá ser Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte.	No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Demostrar una Experiencia Específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como ESPECIALISTA EN GEOTECNIA.	**3**
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS POR PROVINCIA **Dedicación mínima:** 50% **Perfil profesional:** Título Postgrado (especialista y/o maestría en PAVIMENTOS) quien deberá ser Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte.	No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Demostrar una Experiencia Específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS.	**3**

ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA POR LOTE **Dedicación mínima:** 50%. **Perfil profesional:** Título Postgrado (especialista y/o maestría en HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA) quien deberá ser Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte.	No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Demostrar una Experiencia Específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como ESPECIALISTA EN HIDRAULICA E HIDROLOGIA.	**1**
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS POR LOTE **Dedicación mínima:** 45%. **Perfil profesional:** Título Postgrado (especialista y/o maestría en ESTRUCTURAS) quien deberá ser Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte.	No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Demostrar una Experiencia Específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS.	**1**

OBRA		
Profesional	**Experiencia General**	**Experiencia Específica**
INGENIERO RESIDENTE POR FRENTE DE OBRA **Dedicación mínima:** 100% **Perfil profesional:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transportes.	No menor a dos (02) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Experiencia específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTOY/O CONSTRUCCIÓNY/O MEJORAMIENTOY/O PAVIMENTACIÓNY/O REHABILITACIÓN DE VÍAS, que sumados acrediten un valor total, igual o superior al veinte por ciento (20%) del valor del presupuesto oficial, en los que se haya desempeñado como RESIDENTE O DIRECTOR DE OBRA.
INSPECTOR VIAL POR FRNETE DE OBRA **Dedicación mínima:** 100% **Perfil profesional:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transportes.	No menor a un (01) año y seis (6) meses, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Experiencia específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS, que sumados acrediten un valor total, igual o superior al diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial, en los que se haya desempeñado como INSPECTOR
ESPECIALISTA AMBIENTAL POR FRENTE DE OBRA **Dedicación mínima:** 50%. **Perfil profesional:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transportes con Postgrado (especialista y/o maestría en área ambiental). También podrá ser ingeniero ambiental y/o administrador ambiental. **Nota:** Este se complementa con el porcentaje de dedicación definido en el PAGA para que quede al 100%	No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Demostrar una Experiencia Específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como ESPECIALISTA O PROFESIONAL AMBIENTAL.
PROFESIONAL EN GESTIÓN SOCIAL POR FRENTE DE OBRA **Dedicación mínima:** 50%. **Perfil profesional:** Título Pregrado en trabajo social y/o psicólogo y/o sociólogo. **Nota:** Este se complementa con el porcentaje de dedicación definido en el PAGA para que quede al 100%	No menor a TRES (03) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o el documento que haga sus veces como profesional social y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Demostrar una Experiencia Específica en DOS (2) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O AVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como profesional y/o especialista en GESTIÓN SOCIAL.

PROFESIONAL EN SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS LABORALES POR FRENTE DE OBRA **Dedicación mínima:** 100%. **Perfil profesional:** Ingeniero Civil y/o de Vías y Transporte y/o Ingeniero Industrial y/o ingeniero ambiental con especialización o maestría o doctorado en Higiene y/o salud ocupacional, o seguridad y salud ocupacional HSE, o Higiene y Seguridad Industrial, o Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo (con licencia vigente). Ó Profesional en higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo con licencia vigente conforme Resolución 4502 del 28 dic de 2012	No menor a TRES (3) años, contados a partir de la fecha de graduación como especialistas y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Demostrar una Experiencia Específica en DOS (2) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como PROFESIONAL SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS LABORALES.
TOPÓGRAFO O INGENIERO DE LEVANTAMIENTO DE CAMPO POR FRENTE DE OBRA **Dedicación mínima:** 100%. **Perfil profesional:** Topógrafo y/o Ingeniero Catastral y/o Geodesta	No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.	Demostrar una Experiencia Específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como TOPOGRAFO.

2.8.4 Infraestructura y ambiente de trabajo

En el proyecto se debe gestionar un ambiente de trabajo adecuado, que garantice la prevención de enfermedades profesionales, los accidentes de trabajo, el bienestar físico, mental y social.

En la obra se debe contar con espacios para el descanso de los operarios, punto de hidratación, baños, área de bodega de materiales, señalización de espacios y zonas comunes, punto de encuentro en caso de emergencias, equipo de primeros auxilios, equipo de seguridad para los operarios.

Cada mes, se debe realizar una actividad con el personal del proyecto, sobre el conocimiento y prevención de riesgos y accidentes laborales, de acuerdo con la normatividad exigida por la ley.

2.9 REQUISITOS

Los requisitos medioambientales de la obra y la forma de registrar el cumplimiento de las disposiciones Los requisitos de prevención de accidentes en la obra y la forma de registrar el cumplimiento de las disposiciones.

Los requisitos del pedido o contrato.

Los requisitos como inspección y prueba de los productos para la obra

2.10 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

Los canales de comunicación para las partes del proyecto se establecieron de la siguiente manera:

- Acta de Inicio del Proyecto.
- Reuniones Semanales con la Dirección del proyecto.
- Visitas a obras.
- Bitácora de obra.
- Correspondencia.
- Informe de avance del proyecto.
- Informes de la gestión presupuestal.
- Comités técnicos u operativos.
- Informe de Cierre del Proyecto.

2.11 DISEÑO Y DESARROLLO

2.11.1 Proceso de diseño y desarrollo

Teniendo en cuenta que para el proyecto no se realizan desarrollos de software, se cuentan con sistemas implementados internamente como bases de datos, que aplican en el desempeño diario del proyecto. Por tal razón este punto no aplica para el plan de calidad, dado que la adquisición, suministro soportes de software requerido por la organización, son solicitados a proveedores por parte de esta.

2.11.2 Control de cambios del diseño y desarrollo

Teniendo en cuenta que no aplica el proceso de diseño y desarrollo no se realizarán cambios para el plan de calidad.

2.12 COMPRAS

El plan de calidad define las características de los productos a comprar, como se comunican, el método de selección y evaluación de los proveedores y subcontratistas, con el objetivo de cumplir con los requisitos de las compras especificadas, se debe tener en cuenta también criterios como selección, evaluación y reevaluación para optimizar las condiciones técnicas y económicas y velar porque se cumplan los requisitos.

Dentro de los procesos de compras se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- Recepciones de cotizaciones o invitaciones a cotizar.
- Clasificación de proveedores.
- Evaluación de cotizaciones de proveedores.
- Realización de contratos de compras.
- Recepción y evaluación de las compras realizadas.
- Certificados de recibidos a satisfacción de los materiales.

2.13 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

El plan de calidad considera la trazabilidad de este proyecto desde la recepción de materiales comprados hasta la entrega final de la obra. Los mecanismos utilizados para la trazabilidad en el diseño y rehabilitación serán los registros e informes presentados por los interventores, ingenieros de obra y director del proyecto.

Una trazabilidad adecuada del proyecto permitirá tomar las medidas necesarias para la solución a inconformidades presentadas por los clientes en cualquier etapa o proceso dentro de la obra, además se realizará un seguimiento a las diferentes actividades, teniendo en cuenta el personal responsable y autorizado para cada una.

2.14 PROPIEDAD DEL CLIENTE

Para que el cliente tenga un conocimiento acertado de la obra, se publicarán periódicamente informes de avance, en el cual se describan las actividades realizadas, el tiempo de duración y el presupuesto utilizado, de esta manera verificar si se está cumpliendo con los requisitos especificados inicialmente.

2.15 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO

El proyecto contará con instalaciones adecuadas para el almacenamiento y transporte de materiales, con el fin de hacer una preservación de las características de los materiales a emplear.

2.16 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

El proceso de control del producto no conforme será realizado a través de los informes presentados por los interventores de obra e inconvenientes reportados durante cada una de las actividades presentes en cada proceso.

Las incidencias serán reportadas a proveedores, director de obra y coordinador de calidad del proyecto principalmente, a través de documentos de no conformidad, informando y especificando el error e inconveniente presentado.

2.17 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Se debe realizar un seguimiento detallado a cada uno de sus procesos y actividades, verificaciones requeridas y procedimientos constructivos, de acuerdo con el plan operativo, mediante el seguimiento y medición, se pretende identificar inconformidades, para plantear medidas que permitan lograr los resultados planteados, además garantizar condiciones y reglamentación a nivel de seguridad industrial.

2.18 AUDITORÍA

Durante la ejecución del proyecto, se realizan auditorías de carácter interno y externo, que evaluarán el desarrollo del plan de calidad, teniendo en cuenta aspectos legales, inconformidades por parte de clientes, revisión documental, seguridad industrial y ocupacional y comportamiento en el estado financiero.

El sistema de auditoría interna que será manejado tendrá los principales aspectos:

- Registro completo de datos, análisis y niveles de cumplimiento de las metas establecidas
- El control de responsabilidades en las diferentes áreas.
- El control de los recursos de mano de obra, materiales.

Finalmente, en cada auditoría se realizará una evaluación para determinar la aceptación en cada una de las variables identificadas.

La auditoría interna, será realizada por quien sea designado por el representante legal de la empresa.

3. REVISIÓN, ACEPTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN DE LA CALIDAD

3.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE LA CALIDAD

En primera instancia para lograr una adecuada implementación, se debe tener en cuenta la documentación necesaria, basada en el producto a realizar, pues de esta manera la organización asegura una planificación y control adecuado del proyecto. Para el proyecto se debe contar con la documentación relacionada con los procesos de licitación, inicio de obra, adquisición de materiales, informes de interventoría y cierre de la misma.

La documentación de cualquier proceso le permitirá a la empresa, realizar procedimientos parecidos en diferentes proyectos, y además realizar las modificaciones necesarias para su elaboración.

Es importante que todos los involucrados de proyectos estén de acuerdo con la implementación en el plan de calidad, pues será un proceso más eficiente y por ende se le dará cumplimiento y habrá compromiso por parte de los actores.

3.1 REVISIÓN DEL PLAN DE LA CALIDAD

Se establece revisiones periódicas al plan de calidad para asegurar el cumplimiento de los objetivos y requisitos del proyecto, además

evalúa la eficacia y eficiencia de los procesos, de esta manera se corrigen o se establecen soluciones para los posibles riesgos encontrados.

Es necesario que la dirección se involucre de manera directa con la revisión del plan de calidad, pues garantiza la continuidad y adecuación de los cambios generados a partir de esta, con lo planteado inicialmente.

La metodología y mecanismos de revisión deben documentarse, con el fin de realizar revisiones futuras por parte de la dirección, una vez realizada la evaluación debe ser contrastada con los objetivos para determinar el desempeño y cumplimiento del proyecto.

Esta revisión en primera instancia debe estar a cargo del director del proyecto y del coordinador de calidad.

Se propone que cada mes se realice estas reuniones de revisión. en estas deben participar delegados o representación de los grupos interés del proyecto, para conocer el punto de vista de cada uno y vincularlos en las mejoras que se implementen.

3.2 RETROALIMENTACIÓN Y MEJORA

El coordinador de calidad y el director del proyecto permanecerán en una constante búsqueda de la mejora de sus procesos, pues su objetivo es satisfacer y mantener los clientes, es por esto que se dispone de un equipo social para la Atención al comunidad, donde se identifican las necesidades y requerimientos de los usuarios. Con el fin de realizar un seguimiento a esta, para la elaboración de un producto mejor, ajustado a los requisitos y necesidades solicitadas, por el cliente.

Al realizar una evaluación o auditoría interna del proyecto, permitirá determinar el cumplimiento del mismos baja las especificaciones del plan de calidad, por ende, es importante la presentación oportuna de las realimentaciones que se hagan en cada uno de los procesos, pues es allí donde se evalúan las inconformidades de los usuarios.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMA

CONTRATO ICCU-140 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

VERSIÓN 1.0

BOGOTÁ D.C.

1. INTRODUCCIÓN

CONSORCIO VICGER 2021 realizara las labores constructivas de contrato de obra ICCU-140 de 2025 cuyo objeto corresponde a realizar la “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.” considerando el alcance de las obras a realizar, no se requiere de trámite de licencia ambiental.

De acuerdo con los compromisos contractuales y teniendo en cuenta que el proyecto no requiere de licencia ambiental, según las pautas y orientaciones establecidas por el ICCU, en los términos de referencia para este corredor vial, el Contratista: Consorcio VICGER 2021, se obliga al cumplimiento de las normas ambientales vigentes, al desarrollo de buenas prácticas de ingeniería para la ejecución de obras que respeten el entorno natural y social del área de influencia en el cual se desarrollan; para el efecto dará estricto cumplimiento al Programa de Manejo Ambiental

El PMA se convierte entonces en un instrumento de seguimiento y control de las actividades a desarrollar y a su vez se enfocan en el mejoramiento continuo por parte de los diferentes actores, de tal forma que se dé cumplimiento y efectividad a los compromisos descritos en los Programas Ambientales. De esta manera, se puede cumplir con las políticas del Desarrollo Sostenible como se enmarca en la Constitución Política Colombiana (Artículos 79 y 80) y la Ley 99 de 1993 (Artículo 3).

2. OBJETIVOS

Implementar actividades orientadas a la prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos y efectos ambientales que se generen por las actividades constructivas del proyecto. del Contrato de Obra cuyo objeto es la “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

- Definir el área de estudio del proyecto y áreas específicas de influencia dentro de los que se establecen las dimensiones socioeconómicas y ambientales.
- Formular las acciones de manejo ambiental, protegiendo, conservando y optimizando los recursos naturales.
- Establecer los programas de manejo con sus metas e indicadores, que permitirán el seguimiento y control de las actividades durante la construcción.
- Identificar los recursos naturales que serán utilizados, aprovechados o afectados durante la ejecución del proyecto.

3. ALCANCE DEL DOCUMENTO

En este documento se establecen las actividades ambientales y trámite de permisos para el proyecto que realizará el contratista durante el desarrollo del proyecto.

Se definirán los diferentes programas de manejo, control y seguimiento y el cronograma de ejecución de este.

4. MARCO NORMATIVO

Para la ejecución de las obras de este estudio, se debe tener en cuenta el marco legal vigente que regula la actividad bajo la protección y conservación del medio ambiente. En la Tabla 1 se relacionan las Leyes, Decretos, Acuerdos y Resoluciones aplicables.

REFERENCIA LEGAL	DESCRIPCIÓN
Marco General	
Ley 685 de 2001	Código de Minas. Mediante el cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros, de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales renovables y no renovables, dentro del concepto integral del desarrollo sostenible
Ley 99 de 1993	Reorganiza SINA y crea min. Ambiente.
Constitución Política de Colombia 1991	Directrices básicas y obligaciones generales como son los artículos 78, 79, 81, 82 y 85.
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional
Decreto 2811 de 1974 y Ley 23 de 1973	Código Nacional de los Recursos Naturales
Ley 80 de 1993	Estatuto General de Contratación de la Administración Pública
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Decreto 1449 de 1977	Conservación de los recursos naturales renovables.
Recurso Hídrico	
Decreto 3930 de 2010, modificado decreto 4728 de 2010	Permiso de vertimientos líquidos al recurso hídrico, al suelo o al sistema de alcantarillado.

Decreto 1594 de 1994	Calidad y usos del agua, residuos líquidos y permisos de vertimientos.
Ley 373 de 1997	Programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 3930 de 2010	Usos del agua y residuos líquidos.
Recurso Aire	
Decreto 948 de 1995	Protección y Control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad de aire.
DECRETO 2 DE 1982	Emisiones atmosféricas.
Resolución 415 de 1998	Prohibición sobre el uso de aceite residual o cualquier elemento contaminado con aceite y grasa y se prohíbe la quema abierta de llantas, plásticos y otros materiales que puedan generar emisiones tóxicas al aire.
RESOLUCION 619 DE 1997	Factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas.
RESOLUCION 0627 DE 2006	Norma Nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Recurso Suelo	
Decreto 605 de 1996	Manejo de residuos y basuras.
Resolución 541 de 1994	Definen los procedimientos para el manejo, transporte y disposición de escombros y materiales de construcción.
Recurso Flora	
Decreto 1791/96	Permiso de Aprovechamiento Forestal
Acuerdo 29 de 1975	Estatuto Forestal
Ley 1021 de 2006	Ley Forestal
Participación Comunitaria y Control Social	
Ley 850 de 2003	Por medio de la cual se reglamentan los pasos para la conformación de la veeduría ciudadana.
Resolución 2042 del 2009	Protege a la entidad de eventuales reclamaciones de terceros derivadas de actuaciones, hechos u omisiones del contratista.
Ley 472 de 1998	Regular las acciones populares y las acciones de grupo de qué trata el artículo 88 de la Constitución Política de Colombia. Estas acciones están orientadas a garantizar la defensa y protección de los derechos e intereses colectivos, así como los de grupo o de un número plural de personal.

DECRETO 763 DE 2009 (Marzo 10)	El presente decreto reglamenta parcialmente la Ley 397 de 1997, modificada por la Ley 1185 de 2008, y la Ley 814 de 2003, en lo pertinente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material y al Régimen Especial de Protección de los Bienes de interés Cultural.
Residuos Sólidos	
Decreto 2104 de 1983 derogado por el Decreto 605 de 1996.	Residuos sólidos
Decreto 4741 de 2005	Desechos peligrosos
Higiene y Seguridad	
Resolución 2400 de 1979	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
DECRETO 0723 DE 2013	Reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 1443 DE 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Tabla No. 1. Marco Normativo

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

5.1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Con el propósito de fomentar el progreso económico y social del Departamento de Cundinamarca, mejorar la interconectividad entre los municipios y facilitar su crecimiento social y económico, el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca considera pertinente realizar obras necesarias para satisfacer las necesidades de la comunidad cundinamarquesa con la generación de obras sobre los diferentes corredores viales departamentales, para garantizar la transitabilidad de los usuarios en el Departamento Cundinamarca.

Es por esto por lo que el Departamento de Cundinamarca a través del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca ICCU, considera necesario, realizar el respectivo proceso de contratación para adelantar el siguiente proyecto:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMARÁN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”
Así mismo, dando aplicación al artículo 32 de la ley 80 de 1993 realizará la contratación de la Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental. Así, de conformidad con lo previsto en la Constitución Política de Colombia, particularmente en los Artículos 2 y 365, es deber del Estado, y en el caso particular del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU -, garantizar a todos los administrados del territorio Departamental, la prestación eficiente de los servicios públicos a través de la adquisición de bienes y servicios, ya sea a través de la actuación directa de las propias entidades o acudiendo a la colaboración de los particulares a fin de lograr los fines del Estado de manera legal, armónica, eficiente y eficaz.

Por tanto, dado que el ICCU, no cuenta con los recursos necesarios en infraestructura técnica, ni recursos humanos de planta para realizar el objeto propuesto en este proceso de contratación, se requiere dar inicio al Proceso de Licitación Pública, siguiendo los parámetros legales establecidos en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, demás normatividad que los modifique, adicione o complemente, con el fin de seleccionar a un particular para que por su cuenta y riesgo, ejecute el presente proyecto, bajo estándares de eficiencia y eficacia.

5.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

La ejecución de las obras de "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMARÁN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA" incluyen las siguientes actividades:

FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS Y DISEÑOS

- Diagnósticos
- Recopilación de información
- Tomas de muestras
- Ensayos de Laboratorio
- Selección de productos químicos
- Estudios y Diseños

CONSTRUCCIÓN

- Intervención de la rasante de las vías con el agente estabilizante definido para garantizar la mejora de la capacidad de soporte del material, según lo analizado en las fases previas.
- Instalación de un recubrimiento con tratamiento superficial, en los tramos definidos por la interventoría y el Instituto, a la rasante mejorada con los agentes estabilizantes ante alguna condición particular considerada en el análisis.
- Construcción de obras de drenaje, en aquellos sectores que requieran

5.3. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

A continuación, se presenta el personal requerido para el desarrollo de las obras:

Se relaciona el personal requerido:

DIRECTOR DE OBRA POR PROVINCIA **Dedicación mínima:** 50%.
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA POR PROVINCIA **Dedicación mínima:** 40%
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS POR PROVINCIA **Dedicación mínima:** 50%
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA POR LOTE **Dedicación mínima:** 50%.
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS POR LOTE **Dedicación mínima:** 45%.

5.4. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

En las actividades normales de construcción, se presenta la generación de residuos sólidos domésticos producto de la alimentación del personal de obra, y otras actividades, estos residuos serán almacenados en bolsas de color verde, transportados y tratados de la mejor manera, cumpliendo con los requerimientos de la Autoridad Ambiental, para el proyecto, se tiene prevista la utilización del servicio de recolección del municipio con la empresa municipal encargada de realizar este tipo de labores.

Se generarán algunos residuos reciclables como papel, plástico y vidrio, estos serán almacenados en bolsas de color gris y se entregarán a la empresa de aseo del municipio.

5.5. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

Tomando como base en los lineamientos establecidos en la Guía de Manejo Ambiental tomando INVIAS, Subsector Vial y respetando los programas, objetivos, medidas y formatos propuestos en la misma, a continuación, se presentan los programas aplicables al proyecto de ejecución de las obras de mejoramiento y mantenimiento.

CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA							
OBJETIVO DEL PROYECTO							
✓ Fomentar una actitud proactiva y de compromiso frente a la observación y cumplimiento de las normas ambientales vigentes. ✓ Sensibilizar al personal responsable de las distintas actividades del proyecto sobre el adecuado manejo de los componentes ambientales y sociales intervenidos por las obras. ✓ Motivar al personal vinculado al proyecto para que en cada una de las actividades programadas cumpla con las tareas definidas en el plan de manejo ambiental (PMA).							
TIPO DE MEDIDA							
CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	
IMPACTOS A MANEJAR							
✓ Afectación de los recursos naturales y bienes materiales de la comunidad. ✓ Generación de expectativas, molestias y potenciación de conflictos en la comunidad. ✓ Alteración en la calidad ambiental de los componentes eco sistémicos localizados en el corredor vial. ✓ Incremento de riesgos de accidentalidad ocasionados por las actividades del proyecto.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Durante la ejecución de proyecto se hará cinco (5) capacitaciones e inducción al personal. La capacitación estará dirigida a todo el personal que labore en la obra, incluye ingenieros y trabajadores. El objeto de las capacitaciones es dar a conocer el PMA y concientizar a todo el personal sobre la importancia del cumplimiento de las medidas ambientales. En el cronograma se establece la capacitación que se dará mensualmente al personal que labora para el proyecto.							
LUGAR DE APLICACIÓN							
PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:							

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Inducción y capacitación al personal												
2	Manejo de Escombros												
3	Manejo de Materiales.												
4	Residuos Sólidos y Reciclaje												

CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA

5	Orden y Aseo de Obra												
6	Plan de Contingencia para el Control de Derrames												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	COSTOS
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
No. capacitaciones ejecutadas / No. capacitaciones programadas. *100	Realizar el 100% de las capacitaciones propuestas para el periodo programado.	Porcentaje	Mensual	Registro de asistencia y soporte del folleto de la capacitación.

CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES

OBJETIVO DEL PROYECTO

- ✓ Definir las acciones a seguir para identificar y obtener los permisos de ser necesarios como lo son autorizaciones, licencias y concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto de manera que se garantice el cumplimiento de las normas ambientales vigentes.
- ✓ Indicar y orientar los procedimientos para la obtención de permisos.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Los principales impactos que se generan son: Pérdida del suelo, Contaminación del aire.

ACCIONES A EJECUTAR

Permisos	Aplica		Justificación
	SI	NO	
Ocupación de Cauce		X	No hay fuentes de agua que se puedan ver afectadas por las obras
Permiso de Vertimientos		X	Baños Portátiles
Permiso de Aprovechamiento Forestal	X		Se realizara la respectiva solicitud ante la UMATA - CUNDINAMARCA
Trabajos nocturnos en zonas urbanas		X	No se realizarán actividades nocturnas.
Concesión de Agua		X	No es necesario para el desarrollo del proyecto
Agregados Pétreos		X	Se pedirán a los proveedores todos los permisos ambientales
Disposición de Escombros	X		Se llevaran los escombros a sitios autorizados por la autoridad ambiental

LUGAR DE APLICACIÓN

PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Tramite y seguimiento a permisos												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	COSTOS
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES							
OBJETIVO DEL PROYECTO							
✓ Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.							
TIPO DE MEDIDA							
CONTROL		**PREVENCIÓN**		**MITIGACIÓN**		**COMPENSACIÓN**	
IMPACTOS A MANEJAR							
- Accidentes - Alteración de la calidad del aire. - Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto. - Conflicto con la comunidad.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Se utilizará la señalización en el frente de obra y en el campamento. A continuación se describen las medidas de señalización a implementar durante la ejecución de las obras. • Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada uno de las instalaciones temporales de la obra cumplirán con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos. • Durante todo el proyecto, se señalizará totalmente el área con cinta de seguridad o malla traslúcida, para evitar que personas ajenas al proyecto, ingresen y sufran lesiones. Los materiales de obra y los escombros, se ubicarán en sitios que no interfieran con el tránsito peatonal. • Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra serán acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no obstaculizaran el tránsito vehicular y peatonal.							
LUGAR DE APLICACIÓN							
PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:							

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ. LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Señalización durante el periodo del proyecto												

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
No. de señales requeridas/No. de señales implementadas	Implementar el 100% de las acciones planteadas en la ficha.	Porcentaje	Mensual	Registro fotográfico en Informes Mensuales

MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN							
OBJETIVO DEL PROYECTO							
Establecer las medidas y acciones para el manejo de materiales del proceso constructivo así como su acopio.							
TIPO DE MEDIDA							
CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Contaminación del agua.
- ✓ Generación de procesos de sedimentación.
- ✓ Activación o generación de procesos erosivos o de generación en masa.
- ✓ Contaminación de aire y del suelo.

ACCIONES A EJECUTAR

Se tendrán proveedores con la documentación requerida según norma vigente que certifique la procedencia de los materiales, se optarán por medidas para el adecuado manejo de materiales tales como:

- En el frente de obra solo se mantendrán los materiales que serán usados durante la jornada de trabajo.
- Demarcar los sitios de almacenamiento con la señalización pertinente.
- Los materiales se trasladará a los sitios de las obras mediante volquetas a medida que las obras lo requieran siempre con el cajón totalmente cubierto, se utilizará de forma inmediatamente el material que se va acopiando para la construcción de la obra in situ y empleará la cinta de seguridad para acordonar el material como medida preventiva.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación de medidas de manejo de materiales												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	COSTOS
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
No. Medidas de manejo de materiales implementadas/No. Medidas de manejo de materiales propuestas	Aplicar las medidas de manejo de materiales	Porcentaje	Mensual	Informe Mensual

MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

OBJETIVO DEL PROYECTO

- ✓ Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros.
- ✓ Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Cambio del Uso del Suelo.
- ✓ Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto.
- ✓ Contaminación de las fuentes hídricas.

ACCIONES A EJECUTAR

- Almacenamiento temporal de los sobrantes o escombros.

El sitio o área de almacenamiento temporal de escombros estará acordonado, y cubierto de esta forma se asegura que el escombro esté confinado y no haya riesgo de que, por causa de lluvia, los sedimentos vayan a parar a sumideros.

- Transporte de los sobrantes o residuos sólidos

Los escombros serán cubiertos con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura será de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estará sujeta firmemente a las paredes exteriores.

LUGAR DE APLICACIÓN

PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Medida de manejo para escombros												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	COSTOS
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Escombros correctamente dispuestos/Escombros generados en obra	Cero requerimientos de parte de las entidades por el manejo de escombros.	Porcentaje	Mensual	-Registro fotográfico -Informes Mensuales

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES							
OBJETIVO DEL PROYECTO							
✓ Cumplir con la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos.							
TIPO DE MEDIDA							
CONTROL		**PREVENCIÓN**		**MITIGACIÓN**		**COMPENSACIÓN**	
IMPACTOS A MANEJAR							
✓ Cambio del Uso del Suelo. ✓ Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto. ✓ Contaminación de las fuentes hídricas. ✓ Alteración de la calidad del agua. ✓ Conflicto con la comunidad.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Se manejaran las bolsas por colores según el tipo de residuo							

Tipo de residuos	Recolección	Almacenamiento Temporal	Disposición Final
Desecho sólido (residuos reciclables – papel, cartón, vidrio)	Se realizará en bolsas color blanco	Se almacenará en el campamento, señalizado y etiquetado.	Se entregarán a un recolector autorizado según su acumulación
Desechos sólidos (residuos de comida, bolsas plásticas, empaques)	Se dispondrá de una bolsa color negra.	Se almacenará en el campamento y se recolectará la basura diariamente.	Semanalmente se sacará la basura para entregarla al sistema de recolección de basuras del municipio.
Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles —estopa—. Otros elementos como: guantes, overoles, trapos y otros textiles contaminados. Filtros de aire, combustible o aceite, utilizados por vehículos y alguna maquinaria y equipo.	Se realizará en bolsas color rojo	Se almacenará en el campamento, señalizado y etiquetado.	Se entregarán al finalizar la obra a un proveedor autorizado.

LUGAR DE APLICACIÓN
PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Disposición Final de Desechos Sólidos												
2	Disposición Final Desechos de Residuos Peligrosos												

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Volumen de residuos sólidos entregados /Volumen de residuos generados.	Separar en la fuente el 100% de los residuos generados.	Porcentaje	Mensual	-Registro Fotográfico -Informe Mensual

MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

OBJETIVO DEL PROYECTO

- ✓ Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Cambio del Uso del Suelo.
- ✓ Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto.
- ✓ Contaminación de las fuentes hídricas.
- ✓ Alteración de la calidad del agua.

ACCIONES A EJECUTAR

- El suministro de agua potable para los trabajadores se hará a través de botellones y el contratista contará en los frentes de obra, oficina, puntos de hidratación.
- No hacer vertimientos de residuos líquidos a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua. Todos los sumideros cercanos a la obra serán protegidos con mallas para prevenir el vertido de residuos sólidos a las redes de alcantarillado.
- Sin importar el estado inicial en que se encuentre el área del proyecto, una vez finalicen las obras, se entregara la zona libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de desecho con el fin de evitar arrastre de material hacia el alcantarillado.
- Se tendrá el servicio de baños para los trabajadores por medio de baños portátiles.
- Mensualmente se programará el aseo de estos baños por la empresa encargada la cual entregará un certificado de disposición y tratamiento de aguas residuales.

LUGAR DE APLICACIÓN

PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ. LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN													
No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Acciones para la el manejo de aguas residuales												
2	Puntos de hidratación												

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	**Descripción del Indicador**	**Tipo de Indicador**	**Periodicidad de la evaluación**	**Registro de cumplimiento**
No. de actividades ejecutadas/No. de actividades programadas	Cumplir con el 100% de las medidas propuestas en los programas para manejo de agua.	Porcentaje	Mensual	-Registro fotográfico - Informe Mensual

INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL.

OBJETIVO DEL PROYECTO

- ✓ Definir las medidas a ejecutar para minimizar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Perdida de suelo
- ✓ Alteración de calidad visual
- ✓ Contaminación del aire
- ✓ Afectación en la salud de los trabajadores.

ACCIONES A EJECUTAR

Instalación de áreas temporales.

- ✓ Se dispondrá de un área de almacenamiento destinada para la herramienta y/o disposición de aceites.
- ✓ Se contará con una oficina en la zona cercana a las obras.

Desmantelamiento de las instalaciones temporales.

- ✓ Una vez se termine la obra se desmantelará las zonas de acopio temporales.
- ✓ Se entregará a la interventoría el Paz y Salvo de recibo de satisfacción por parte del dueño del predio donde se encuentre la oficina.

LUGAR DE APLICACIÓN

PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1	Aplicación a las medidas de manejo de la presente ficha.												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**COSTOS**
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	**Descripción del Indicador**	**Tipo de Indicador**	**Periodicidad de la evaluación**	**Registro de cumplimiento**
Área (m2) recuperada/Área (m2)intervenida	Dejar la zona usada para la instalación sitio temporal y oficina igual o en mejores condiciones encontradas.	Porcentaje	Mensual	-Informe Mensual.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST

CONTRATO ICCU-140 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

VERSIÓN 1.0

BOGOTÁ D.C.

Contenido

Introduccion **3**
Marco Teorico **4**
1. Definiciones **4**
2. Marco legal **8**
3. Gestion administrativa basica **10**
3.1. Generalidades de la empresa **10**
3.2. Actividad económica 10
3.3. Niveles de responsabilidad 10
4. Objetivo del sistema **13**
objetivo general 13
objetivos específicos 13
5. Recursos **14**
5.1. Recurso humano 14
5.2. Recurso financiero 14
5.3. Recursos técnicos y tecnológicos 14
1. Politica de seguridad y salud en el trabajo **15**
2. Reglamento de higiene y seguridad industrial **16**
3. Comité paritario de seguridad salud en el trabajo (copasst) **16**
conformación copasst y/o designación de vigía 17
4. Comité de convivencia laboral **17**
conformación ccl 17
5. Procesos, tecnologias, materiales e insumos **18**
5.1. Procesos desarrollados 18
5.2. Materiales e insumos 18
5.3. Maquinaria, equipos y vehículos a utilizar 18
6. Afiliaciones y pagos al sitema de seguridad social en salud **19**
7. Indicadores de gestion **19**
7.1. Indicadores de cumplimiento 19
7.2. Indicadores de cobertura 20
7.3. Indicadores de impacto 20
8. Mejoramiento continuo **21**
8.1. Auditorías externas 21
8.2. Acciones de mejora 21

9. Diagnostico de condiciones de trabajo 21
9.1. Matriz de identificacion de peligros 21
9.2. Plan de accion para controlar riesgos prioritarios 22
10. Gestion para el talento humano 22
10.1. Induccion capacitacion y entrenamiento 22
11. Procesos operativos basicos 22
11.1. Subprograma de medicina preventiva y del trabajo 22
objetivos 23
actividades de prevención de la salud 23
11.2. Subprograma de higiene industrial 27
objetivos 27
actividades 27
saneamiento básico 28
manejo de sustancias químicas. 28
11.3. Subprograma de seguridad industrial 29
objetivos 29
actividades 29
manejo de maquinaria equipos y vehículos 31
11.4. Plan de emergencias y contingencias 32
objetivos 32
inventario de recursos 33

INTRODUCCION

Por la importancia que reviste la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de los lineamientos generales trazados por la Dirección del **CONSORCIO VICGER**, este sistema establece la guía y los parámetros que contribuyan a crear un ambiente de trabajo saludable buscando el desarrollo integral de los trabajadores que laboren en la ejecución del proyecto a realizar

De esta manera, se establecen los subprogramas que al igual presentan las acciones de planeación, ejecución y evaluación de las intervenciones sobre las condiciones de salud y trabajo para prevenir los accidentes de trabajo y controlar las enfermedades laborales: medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial.

Seguridad y Salud en el trabajo entendido como una labor, parte de la gerencia general y compromete a todos los empleados del Consorcio. Este sistema en general cumple con los componentes del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

El **CONSORCIO VICGER** debe diseñar y ejecutar programas para la prevención y control de enfermedades laborales propias de los puestos de trabajo, accidentes de trabajo y educación en salud a todos los empleados que laboren en el proyecto.

Se deben establecer y ejecutar las intervenciones necesarias en los procesos constructivos que puedan causar accidentes de trabajo o enfermedad laboral, además minimizar los riegos resultantes derivados del proyecto.

MARCO TEORICO

1. DEFINICIONES

A continuación algunos términos importantes que se emplean en Seguridad y Salud en el trabajo:

Accidente de Trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.

De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión. (Ley 1562/12).

Diagnóstico de condiciones de trabajo. Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar “aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás Útiles existentes en el lugar de trabajo;

b) la naturaleza de los peligros físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de Trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia;

c) los procedimientos para la utilización de los peligros citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y

d) la organización y ordenamiento de las labores incluidos los factores ergonómicos y Psicosociales” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).

Diagnóstico de condiciones de salud. Resultado del procedimiento sistemático para determinar "el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora".

Elemento de protección personal (EPP). Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

Enfermedad. Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (NTC-OHSAS 18001).

Enfermedad laboral. Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. (Artículo 4 ley 1562 de 2012).

Equipo de protección personal. Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro y que para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos. Ejemplo, sistema de detección contra caídas.

Evaluación higiénica. Medición de los peligros ambientales presentes en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y riesgo para la salud, en comparación con los valores fijados por la autoridad competente.

Evaluación del riesgo. Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia.

Exposición. Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros.

Identificación del peligro. Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

Incidente. Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal (NTC-OHSAS 18001).

Lugar de trabajo. Espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización (NTC-OHSAS 18001).

Medida(s) de control. Medida(s) implementada(s) con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes.

Monitoreo biológico. Evaluación periódica de muestras biológicas (ejemplo sangre,

Orina, heces, cabellos, leche materna, entre otros) tomadas a los trabajadores, con el fin de hacer seguimiento a la exposición a sustancias químicas, a sus metabolitos o a los efectos que éstas producen en los trabajadores.

Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo: Es el organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional dentro de la empresa (Resolución 2013/86).

Factor de riesgo: Es todo elemento cuya presencia o modificación, aumenta la probabilidad de producir un daño a quien está expuesto a él (GTC 45).

Grado de Peligrosidad: Es un indicador de la gravedad de un riesgo reconocido (GTC 45).

Grado de Repercusión: Indicador que refleja la incidencia de un riesgo con relación a la población expuesta (GTC 45).

Higiene Industrial: Conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y al control de los agentes y factores del ambiente de trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores (Decreto 614/84).

Incapacidad Permanente Parcial: La incapacidad permanente parcial se presenta cuando el trabajador, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, sufre una disminución parcial, pero definitiva, en alguna o algunas de sus facultades pero no lo imposibilita para realizar su actividad habitual (NTC 3701)

Incapacidad Temporal: Se entiende incapacidad temporal, aquella que según el cuadro agudo de la enfermedad que presente el trabajador le impide desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado (NTC 3701)

Invalidez: Se considera inválido un trabajador que por causa de origen profesional, no provocada intencionalmente, hubiese perdido el 50% o más de su capacidad laboral (NTC 3701)

Medicina del Trabajo: Conjunto de actividades médicas y para médicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en lugares de trabajo de acuerdo a sus condiciones psicobiológicas (Decreto 614/84)

Medicina Preventiva: Conjunto de actividades dirigidas a la identificación precoz de los agentes que puedan causar enfermedad o lesiones, a su control óptimo y a la rehabilitación integral del individuo afectado.

Matriz de Riesgo: Metodología dinámica que permite la identificación, valoración y análisis de los factores de riesgo presentes en el ambiente laboral, facilitando la intervención o control sobre los mismos.

Política de Salud Ocupacional: Lineamientos generales, establecidos por la dirección la empresa, que permiten orientar el curso de acción de unos objetivos para determinar las características y alcance del Programa de Salud Ocupacional (GTC 34).

Probabilidad: Posibilidad de que los acontecimientos de la cadena se completen en el tiempo, originándose las consecuencias no queridas ni deseadas (GTC 45).

Promoción de la Salud en el Trabajo: Conjunto de actividades articuladas que los diferentes actores del proceso productivo y del sistema general de riesgos profesionales realizan para modificar las condiciones de trabajo de desarrollar el potencial mental del hombre (GTC 34)

Riesgo Ocupacional: Probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales o equipos o alteraciones del medio ambiente (GTC 34).

Riesgo Potencial: Es un riesgo de carácter latente, susceptible de causar daño a la salud, cuando fallan o dejan de operar los mecanismos de control (Decreto 614/84).
Seguridad Industrial: Conjunto de actividades destinadas a la identificación, y al control de las causas de los accidentes de trabajo. (Decreto 614/84).

Sistema de Vigilancia Epidemiológica Ocupacional: Metodología y procedimientos administrativos que facilitan el estudio de los efectos sobre la salud causados por la exposición a factores de riesgo específicos presentes en el trabajo e incluyen acciones de prevención y control dirigidos al ambiente laboral y a las personas aspectos orgánicos y de estilos de vida saludable (GTC 34).

Sistema General de Riesgos Laborales: Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, hacen parte integrante del Sistema General de Riesgos Laborales. (Ley 1562/12).

Salud Ocupacional: Se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

2. MARCO LEGAL

A continuación se presenta de manera general la normatividad y la legislación vigente que rige la Salud Ocupacional en Colombia, la cual debemos cumplir y hacer cumplir en las empresas y lugares de trabajo.

- *Ley 9ª de 1979*, Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

- *Resolución 2400 de 1979*, Disposiciones sobre vivienda higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

- *Decreto 614 de 1984*, donde se determinan las bases para la organización y administración del programa de salud ocupacional.

- *Resolución 2013 de 1986*, donde se reglamenta los comités paritarios de salud ocupacional, elecciones, funciones y obligaciones.

- Resolución 2413 de 1979, donde se reglamentan las normas de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

- *Resolución 1016 de 1989*, determina la obligatoriedad legal y ejecución permanente de los programas, reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores.

- *Resolución 1792 de 1990,* Valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.

- *Resolución 6398 de 1991*, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social establece la obligatoriedad del empleador de ordenar la práctica de exámenes médicos de admisión.

- Resolución 1075 de 1992, Actividades en Materia de Salud Ocupacional incluye farmacodependencia, alcoholismo y tabaquismo.

- Ley 52 de 993, por medio de la cual se aprueban el "Convenio No. 167 y la Recomendación No. 175 sobre Seguridad y Salud en la Construcción, adoptados por la 75a. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra 1988

- *Ley 100 de 1993* y *Decretos 1295, 1771 y 1772 de 1994*, donde organiza el Sistema de Riesgos Profesionales como reforma al sistema de seguridad social.

- *Decretos 1832 de 1994*, Por la cual se adopta la tabla de enfermedades profesionales.

- Decreto 1772 de 1994, Reglamenta la filiación y las cotizaciones al Sistema general de riesgos profesionales.

- *Decreto 1295 de 1994,* reglamenta el sistema general de riesgos profesionales.

- Resolución 4050 de 1994, por la cual se establece la prohibición de la realización de pruebas de embarazo como requisito previo para el ingreso de una trabajadora.

- *Decreto 2150 de 1995*, el cual hace referencia a las empresas de alto riesgo (clases 4 y 5)

- *Decreto 1530 de 1996*, donde se reglamentan los procedimientos de afiliación a las ARP, reportes de investigación de accidentes de trabajo, suministro de elementos de protección personal, inducción y otras actividades correspondientes con las empresas de servicios temporales.

- Resolución 2318 de 1996, Expedición de Licencia de Salud Ocupacional para personas naturales y jurídicas.

- Resolución 00166 de 2001, por la cual se establece el día de la Salud en el mundo del trabajo.

- Decreto 1607 de 2002, Modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el sistema General de riesgos profesionales.

- *Ley 776 de 2002*, por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.

- Circular unificada de Abril 29 de 2004, para unificar las instrucciones para la vigilancia, control y administración del sistema general de riesgos profesionales.

- Resolución 156 de 2005, Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y enfermedad profesional.

- Ley 1010 de 2006, Adopta medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de trabajo.

- Resolución 2346 de 2007. Por la cual se reglamenta las evaluaciones medicas ocupacionales

- Resolución No. 1401 de mayo del 2007 la cual reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

- Resolución 1409 de 2012, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

- *Ley 1562 de 2012,* Norma donde se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

- *Decreto 0723 de 2013,* Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de

prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones.

- Decreto 1443 de 2014, Por el cual se dictan disposiciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

3. GESTION ADMINISTRATIVA BASICA

3.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

NIT	901.902.610-2
RAZÓN SOCIAL	CONSORCIO VICGER
REPRESENTANTE LEGAL	GERMAN ANTONIO BALLESTAS
CIUDAD	BOGOTA D.C. / VARIOS MUNICIPIOS CND
ACTIVIDAD ECONOMICA	CONSTRUCCION DE OBRAS DE INGENIERIA Y AFINES.
ARL	SURA
CLASE DE RIESGO	I (administrativo) y V

3.2. ACTIVIDAD ECONÓMICA

La empresa se dedica a la explotación y desarrollo de actividades propias de la Ingeniería civil en todas sus ramas y se encuentra especializada en la construcción de obras civiles. En la actualidad realizara construcción de puente, excavaciones, transporte, movimiento de tierras, rellenos, pavimentos flexibles, rígidos y construcciones de estructuras.

Cuenta con personal especializado en las áreas Técnicas y administrativas que les permite obtener resultados positivos en su gestión.

3.3. NIVELES DE RESPONSABILIDAD

3.3.1. Representante Legal

El representante legal es el responsable del funcionamiento y operatividad del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, destinando los recursos administrativos y financieros requeridos para tal fin, las funciones del representante legal son:

- Establecer la política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Designar a los responsables del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Proporcionar los medios necesarios para el normal desempeño de las funciones tanto de los residentes como los trabajadores involucrados en el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y las actividades de los subprogramas del mismo.
- Adoptar y poner en marcha las medidas determinadas por el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Responder ante los entes controladores de la Salud Ocupacional del país y la ARL correspondiente.
- Elegir a los representantes necesarios por parte de la empresa en el Comité Paritario de Salud Ocupacional incluido el Presidente de dicho Comité.
- Participar activamente en las actividades donde se requiera su presencia.

3.3.2. Director de Proyecto

El Director de Obra tiene como responsabilidades:

- Tramitar la solicitud ante el Representante Legal los recursos necesarios para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Mantener permanentemente comunicación con el residente SST en el desarrollo de las actividades constructivas, para tomar medidas preventivas y evitar posibles accidentes de trabajo, pérdidas económicas para la empresa, etc.
- Cumplir con la legislación ambiental, de Salud ocupacional y seguridad industrial, y de transito aplicables a las obras del IDU.
- Coordinar las actividades del Programa de Seguridad industrial y Salud Ocupacional.
- Velar por el cumplimiento del cronograma de capacitaciones
- Reportar cualquier acto o condición insegura.

3.3.3. Residente SST

El Residente SST tiene la responsabilidad de:

- Ejecutar y garantizar el correcto cumplimento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Busca las acciones, métodos y mecanismos encaminados a la identificación y valoración de los riesgos para controlar y minimizar dichos agentes existentes en el área de trabajo así, como proporcionar las medidas correctivas a implementar.
- Difundir y dar a conocer el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del Consorcio a todos los trabajadores.
- Revisar y actualizar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Mantener y actualizar temas educativos y de promoción de la Seguridad y Salud en el Trabajo para los trabajadores.
- Solicitar a la ARL la asesoría para el apoyo logístico en el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Participar activamente en las reuniones donde se traten temas de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Recopilar, analizar y difundir informaciones sobre experiencias adquiridas a través de accidentes e incidentes ocurridos con el fin de tomar medidas correctivas.
- Coordinar el plan de inspecciones de seguridad a las áreas de trabajo para identificar condiciones y prácticas de trabajo inseguras.
- Crear estándares para reporte de estadísticas de accidentalidad y difundirlas hacia todos los niveles jerárquicos para dar a conocer la realidad de los problemas de la seguridad.
- Llevar estadísticas de accidentalidad.
- Liderar todas y cada una de las actividades de los sub programa que hacen parte del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Conformar y capacitar a todas y cada una de las brigadas del Plan de Contingencia y Emergencia.
- Conformar y capacitar a los miembros del COPASST (Si Aplica).
- Liderar las reuniones mensuales y las actividades del COPASST (Si Aplica).
- Velar por el cumplimiento del Cronograma de capacitaciones.
- Tomar medidas de control en la fuente, medio y persona para evitar accidentes de trabajo y pérdidas materiales para la empresa.
- Elaborar informes periódicos sobre todo lo relacionado con la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Informar a la Gerencia y Dirección del proyecto sobre actividades a realizar y accidentes o incidentes ocurridos.
- Velar por el suministro de dotación y Elementos de Protección Personal de acuerdo a la actividad a ejecutar y que estos elementos cumplan con las normatividad vigentes.
- Elaborar normas y procedimientos seguros para garantizar estándares de seguridad.
- Realizar Inducciones y capacitaciones para todo el personal de Obra

3.3.4. Residente de Obra

Son responsabilidades del Residente de Obra:

- Cumplir y hacer cumplir los requisitos descritos en el Sistema SST.
- Colaborar en las actividades del Sistema SST de la empresa.
- Vigilar para que se cumplan las medidas de prevención y control implementadas para minimizar los factores de riesgos en los frentes de trabajo.
- Tomar las acciones de mejoramiento relacionadas con Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Velar por el uso y mantenimiento de los elementos de protección personal e instruir al personal del proyecto sobre este punto.

3.3.5. Trabajadores Vinculados al Proyecto

Son responsabilidades de los trabajadores vinculados al proyecto:

- Cumplir y hacer cumplir las normas de Seguridad Industrial, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Asumir un papel activo para su propia protección, la de sus compañeros y la de la obra.
- Usar y mantener adecuadamente los dispositivos diseñados e implementados para control de riesgos y conservar el orden y aseo de los lugares de trabajo.
- Utilizar los elementos de protección personal dependiendo del riesgo al cual estén expuestos. Mantenerlos en buen estado e informar en el momento que estos requieran cambio.
- Participar en las actividades enmarcadas en el Sistema SST.
- Participar en la conformación de las brigadas de contingencia y emergencia.
- Informar al jefe inmediato o al personal ocupacional, condiciones inseguras y comportamientos peligrosos en los lugares de trabajo y presentar sugerencias para su corrección, participación en la elaboración de normas y procedimientos seguros de trabajo.
- Informar inmediatamente la ocurrencia de un Accidente de Trabajo, con el fin de prevenir accidentes por la misma causa.
- Participar activamente en las charlas y cursos de capacitación que se programen.

EL GRAVE INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL TRABAJADOR DE LAS ANTERIORES OBLIGACIONES, FACULTA AL EMPLEADOR PARA TERMINACIÓN DEL VÍNCULO O RELACIÓN LABORAL POR JUSTA CAUSA.
(Decreto 1295/94 Min trabajó y Seguridad Social)

4. OBJETIVO DEL SISTEMA

Objetivo General

Planear, ejecuta y evaluar las actividades de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, tendientes a preservar, mantener y mejorar la Salud Individual y colectiva de todo el personal vinculado a la empresa, a través de aplicación de programas y normas de seguridad en los frentes de trabajo, en forma integral e interdisciplinaria.

Objetivos Específicos

- Evaluar en forma cuantitativa y cualitativa los factores de riesgo presentes en la oficina administrativa y en la obra, para disponer de parámetros que permitan establecer medidas de control en la fuente, medio y persona.
- Promover las normas del consorcio en materia de la Seguridad y Salud en el Trabajo y el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial para facilitar el control de los factores de riesgo y prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Desarrollar los diferentes subprogramas de medicina preventiva y del trabajo higiene y Seguridad Industrial.

- Diseñar los mecanismos de prevención para los factores de riesgo detectados evitando la aparición de patologías ocupacionales.
- Establecer parámetros estadísticos y de vigilancia epidemiológica en la población trabajadora.
- Organizar las actividades de capacitación de acuerdo a los factores de riesgo y asegurar la cobertura de toda la población.
- Asignar responsabilidades a los diferentes niveles del proyecto para garantizar un proceso de mejoramiento continuo en salud y seguridad.
- Brindar protección necesaria a los trabajadores de la obra y a los usuarios del entorno.
- Asignar los recursos necesarios para la conformación y capacitación de las brigadas de contingencia y emergencia.

5. RECURSOS

El **Consorcio VICGER** coloca a disposición todos los recursos necesarios, tanto financieros, técnicos y humanos para el cumplimiento y desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.1. Recurso Humano

Para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud se cuenta con un profesional SST, quien ejercerá el cargo de Residente SST, la asesoría permanente de la ARL. SURA y las diferentes EPS. Sin embargo, se debe tener en cuenta que para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo participa todo el personal administrativo y operativo con el apoyo del representante legal y directivos.

5.2. Recurso Financiero

La empresa asigna los recursos financieros necesarios para el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.3. Recursos Técnicos y Tecnológicos

Material audiovisual, cámara fotográfica, computador, equipos de comunicaciones, estructuras locativas, equipos y documentos

ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El **CONSORCIO VICGER** es una empresa dedicada a la construcción de obras civiles y de Ingeniería, se compromete al desarrollo y mantenimiento de altos estándares en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, promoviendo la mejora continua; para ello destinara los recursos técnicos, humanos, económicos o de cualquier índole que sean necesarios para cumplir los objetivos del sistema.

La organización y funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Seguridad y salud en el trabajo, así como el desarrollo de actividades, se deben hacer de conformidad con la reglamentación expedida por los Ministerios de la Protección Social y Ambiente, con el objetivo de dar fiel cumplimiento a las disposiciones legales vigentes

Su gestión está enmarcada en la promoción de la calidad de vida laboral, prevención de incidentes, accidentes, lesiones personales, enfermedad laboral y eventos de emergencia; en el buen manejo, control e identificación de peligros que repercutan en la salud, la seguridad, el medio ambiente, la propiedad, la sociedad y/o las partes interesadas, minimizando el impacto socio ambiental derivado de nuestra actividad económica.

Todos los niveles de dirección son responsables de promover un ambiente de trabajo sano y seguro, cumpliendo con las normas legales vigentes en Colombia y otros requisitos que suscriba la organización en materia de Seguridad, Seguridad y salud en el trabajo y Medio Ambiente que permita identificar y evaluar condiciones labores e impactos ambientales que puedan generarse en el desarrollo de las tareas, con miras a diseñar e implementar medidas de prevención y protección de la salud de los trabajadores, contratistas y temporales.

Todos los trabajadores, contratistas y temporales, deben procurar el cuidado integral de su salud, deben cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Seguridad y salud en el trabajo

CARLOS ANDRES BALLESTAS
Representante Legal.

2. REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Los empleadores que tengan a su servicio diez (10) o más trabajadores permanentes deben elaborar un reglamento especial de higiene y seguridad, este reglamento se rige por lo establecido en el código sustantivo de trabajo y por la ley 962 de 2005 por medio de la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.

El reglamento de Higiene y Seguridad Industrial se mantiene publicado en las instalaciones de la empresa.

3. COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO (COPASST)

Los empleadores que tengan a su servicio diez (10) o más trabajadores permanentes están obligados a tener un COPASST. El Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo, **COPASST:** Es un grupo de personas conformado paritariamente por representantes de los trabajadores y de la administración de la empresa de acuerdo con la reglamentación vigente (Art. 2 Resolución 2013 de 1.986). Debe funcionar como organismo de promoción y vigilancia del Programa de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo, el COPASST.

Aquellas que cuentan con menos de 10 trabajadores no tienen la obligación de conformar un COPASST, pero si pueden designar un vigía en Seguridad y Salud en el Trabajo, quien cumplirá las mismas funciones que el COPASST.

Según la Resolución No. 2013 de 1986 define las siguientes **funciones** del Comité:

- Proponer a la administración de la empresa o establecimiento de trabajo la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.
- Proponer y participar en actividades de capacitación en salud ocupacional dirigidas a trabajadores, supervisores y directivos de la empresa o establecimiento de trabajo.
- Colaborar con los funcionarios de entidades gubernamentales de salud ocupacional en las actividades que éstos adelanten en la empresa y recibir por derecho propio los informes correspondientes.
- Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de medicina, higiene y seguridad industrial debe realizar la empresa de acuerdo con el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y las normas vigentes; promover su divulgación y observancia.
- Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y proponer al empleador las medidas correctivas que haya lugar para evitar su ocurrencia. Evaluar los programas que se hayan realizado.
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos, aparatos y las operaciones realizadas por el personal de trabajadores en cada

área o sección de la empresa e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.
- Estudiar y considerar las sugerencias que presenten los trabajadores en materia de medicina, higiene y seguridad industrial
- Servir como organismo de coordinación entre empleador y los trabajadores en la solución de los problemas relativos a la salud ocupacional. Tramitar los reclamos de los trabajadores relacionados con la salud ocupacional.
- Solicitar periódicamente a la empresa informes sobre accidentalidad y enfermedades profesionales con el objeto de dar cumplimiento a lo estipulado en la presente Resolución
- Elegir al Secretario del Comité.
- Mantener un archivo de las actas de cada reunión y demás actividades que se desarrollen el cual estará en cualquier momento a disposición del empleador, los trabajadores y las autoridades competentes.
- Las demás funciones que le señalen las normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

Conformación COPASST y/o Designación de Vigía

El COPASST o vigía se elegirá en la segunda semana de actividades Constructivas de ejecución de obra, se convocara el personal que a la fecha de conformación del COPASST haga parte del proyecto.

4. COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL

Es una medida preventiva de acoso laboral. Res. 2646 de 2008, del Ministerio de la Protección Social. Art. 14 numeral 9 1.7. Está compuesto por un (2) representantes del empleador y dos (2) de los trabajadores, con sus respectivos suplentes, facultando la norma a la empresa privada o entidad pública para designar un mayor número de representantes, los cuales en todo caso serán iguales en ambas partes. Res. 1356 de 2012 Art 1. En las empresas con menos de 20 trabajadores dicho comité estará conformado por un representante de los trabajadores y uno del empleador con sus respectivos suplentes.

Conformación CCL

El consorcio elige a su representante, lo designa directamente. Los trabajadores mediante votación secreta que represente la expresión libre, espontánea y autentica de todos los trabajadores y mediante escrutinio público elegirá a su representante. Los candidatos deben tener competencias actitudinales y comportamentales, tales como respeto, imparcialidad, tolerancia, serenidad, confidencialidad, reserva en el manejo de la información y ética. Así mismo, habilidades de comunicación asertiva, liderazgo y resolución de conflictos.

El Presidente y Secretario serán elegidos por mutuo acuerdo entre sus miembros. Se reunirá ordinariamente cada tres meses y extraordinariamente cuando se presenten casos que requieran de su inmediata intervención y podrán ser convocados por cualquiera de sus integrantes.

El Comité de Convivencia Laboral será elegido al primer mes de ejecución del proyecto.

5. PROCESOS, TECNOLOGIAS, MATERIALES E INSUMOS

5.1. Procesos Desarrollados

Los procesos a desarrollar durante la ejecución del proyecto son:

- Fresado
- Instalación y/o recompactación de granulares
- Instalación pavimentos.
- Demarcación.

5.2. Materiales e Insumos

Para la ejecución de las obras se utilizan las siguientes materias primas:

- Asfalto.
- Materiales pétreos.
- Gasolina.
- Thinner.
- ACPM.
- Emulsión asfáltica.
- Sub bases y bases granulares.
- Poli sombra.
- Pintura

5.3. Maquinaria, Equipos y Vehículos a Utilizar

Los equipos que se utilizan para la ejecución de los proyectos normalmente son:

Maquinaria Pesada Utilizada:

- Terminadora de pavimento (finisher).
- Fresadora con banda transportadora.
- Volquetas
- Mini cargadores.
- Compactador neumático.
- Cilindro compactador.
- Planta de asfalto en caliente.
- Cortadora de pavimento.

Herramienta Manual:

- Palas.

- Picas.
- Barras.
- Porros.
- Maceta.
- Martillo.
- Serrucho.
- Segueta.
- Alicates.
- Carretillas.
- Cizalla.
- Pisones.

6. AFILIACIONES Y PAGOS AL SITEMA DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD

Tanto el personal directo como subcontratado, estará afiliado al sistema general de seguridad social integral (SG-SSI), el cual será entregado a Interventoría antes de ingresar a laborar un trabajador, este deberá contar con sus respectivas afiliaciones al SG-SSI, si no se cumple este requisito no se autorizara el ingreso de ningún trabajador. Mensualmente el Residente SST verificará el pago realizado al SG-SSI y parafiscales de cada uno de los trabajadores vinculados al proyecto directo y sub-contratado. Los pagos de seguridad social serán realizados dentro de los plazos establecidos por la legislación vigente.

En cuanto al personal subcontratado, la sanción impuesta para el subcontratista que no presente los pagos de SG-SSI de manera oportuna, es la retención de la cancelación de la factura hasta tanto no se cumpla con dicho requerimiento, de igual manera en caso de evidenciar un trabajador sin afiliación o el pago de la planilla al SG-SSI al día será retirado de la obra de inmediato.

7. INDICADORES DE GESTION

Para la evaluación y control de resultados de la gestión en Salud Ocupacional se utilizaran los siguientes indicadores:

7.1. Indicadores de Cumplimiento

$$\text{Cumplimiento Actividades} = \frac{\text{N° Actividades ejecutadas en el período}}{\text{N° Actividades programadas}} * 100$$

$$\text{Inspecciones Planeadas} = \frac{\text{N° inspecciones realizadas en el período}}{\text{N° inspecciones programadas}} * 100$$

$$\text{Ejecución} = \frac{\text{N° capacitaciones realizadas en el período}}{\text{N° capacitaciones programadas}} * 100$$

$$\text{Reuniones COPASST} = \frac{\text{N° de reuniones realizadas}}{\text{N° de reuniones programadas}} * 100$$

7.2. Indicadores de Cobertura

$$\text{Cubrimiento capacitaciones} = \frac{\text{N° trabajadores que asistieron a las capacitaciones}}{\text{Total de trabajadores programados}} \text{ X } 100\%$$

$$\text{Exámenes médicos ocupacionales de ingreso} = \frac{\text{N° de exámenes ocupacionales de ingreso}}{\text{Total de trabajadores nuevos}} \text{ X } 100\%$$

$$\text{Exámenes médicos ocupacionales periódicos} = \frac{\text{N° de exámenes ocupacionales periódicos realizados}}{\text{Total de trabajadores programados}} \text{ X } 100\%$$

7.3. Indicadores de Impacto

Índice De Frecuencia De Ausentismo

$$\text{IFA} = \frac{\text{No Ausentismos reportados en el periodo}}{\text{No, Horas Hombre Trabajadas en el periodo}} \text{ X K}$$

Índice De Severidad Del Ausentismo

$$\text{ISA} = \frac{\text{No Ausentismos reportados en el periodo con o sin incapacidad}}{\text{No, Horas Hombre Trabajadas en el periodo}} \text{ X K}$$

Índice De Lesiones Incapacitantes (ILI)

$$ILI = \frac{IFA \times ISA}{1000}$$

8. MEJORAMIENTO CONTINUO

Para el mejoramiento continuo y control del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se utilizaran los siguientes instrumentos:

8.1. Auditorías Externas

Para verificar la implementación y eficacia del SG-SST la Interventoría serán la entidad encargada de realizar las auditorías externas, con revisiones documentales que permitirán constatar la ejecución de las actividades programadas para el proyecto mediante la verificación de soportes requeridos, de donde se generaran planes de mejoramiento con el objeto de auditar los compromisos pactados entre el Contratista y el Contratante

8.2. Acciones de Mejora

De los hallazgos derivados de las auditorías externas y de los recorridos realizados en el frente de obra la empresa establecerá los planes de trabajo para eliminar las causas de no conformidades y las acciones a tomar para eliminar las causas de no conformidades potenciales, el cual será la evidencia de mejora en la SG-SST durante el desarrollo del proyecto.

9. DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO

Metodología dinámica que permite la identificación, valoración y análisis de los factores de riesgo presentes en el ambiente laboral, facilitando la intervención o control sobre los mismos.

Es una forma sistemática de identificar, localizar, valorar y jerarquizar condiciones de riesgo laboral a que están expuestos los trabajadores, que permite el desarrollo de las medidas de intervención, las actividades a desarrollar son:

9.1. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS

La Matriz de Identificación de Riesgos es una herramienta utilizada para recolectar en forma sistemática y organizada la información detallada sobre la identificación, localización y valoración de las condiciones de riesgo existentes en un contexto laboral. Implica una observación y un análisis de los factores de riesgo; debe permitir una orientación de las actividades preventivas a realizar en un período de tiempo determinado.

Se elabora bajo los parámetros establecidos, de acuerdo con la Guía técnica 45 del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC “Guía para la Identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo”, actualizada en el 2010, por las cuales se establecen los parámetros para el diseño de la matriz de identificación de peligros. La Matriz de Identificación de Peligros será actualizada cuando se hayan implementado cambios en el proceso constructivo, en los procesos administrativos y/o en las instalaciones físicas. Ver Anexo 5.1

9.2. PLAN DE ACCION PARA CONTROLAR RIESGOS PRIORITARIOS

El plan de acción para controlar riesgos busca establecer las medidas de mitigación a tomar para los riesgos prioritarios derivados de la matriz de identificación de peligros.

10. GESTION PARA EL TALENTO HUMANO

El CONSORCIO VICGER tiene un programa de Inducción, capacitación y entrenamiento el cual busca proporcionar sistemáticamente a los trabajadores el conocimiento necesario para desempeñar su trabajo en forma segura, cumpliendo con estándares de Seguridad, Salud y Calidad

Adicionalmente se realizaran las siguientes actividades:

10.1. INDUCCION CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO

Se realizará una Inducción general a todos trabajadores en los temas, SG-SST en esta capacitación el Residente SST incluirá la exposición de los riesgos inherentes a las actividades de los trabajadores, las medidas de prevención de riesgos, promoverá el uso y cuidado de los elementos de protección personal y resumirá lo más importante del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. También se capacitara al personal de la obra en diferentes temas de acuerdo a los riesgos críticos detectados.

11. PROCESOS OPERATIVOS BASICOS

11.1. SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO

Conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en lugares de trabajo de acuerdo a sus condiciones Psicológicas (Decreto 614/84).

La Medicina Preventiva , es el conjunto de actividades que la empresa asume a fin de promocionar, prevenir y conservar la salud de los empleados y trabajadores, protegiéndolos de los factores de riesgo existentes en el medio laboral y mantenerlos o reubicarlos en un

puesto de trabajo que esté acorde con sus condiciones Psico-fisiológicas para mantenerlos en aptitud de producción laboral.

Objetivos

- Mantener un entorno laboral en condiciones de Seguridad e Higiene para así minimizar y controlar las condiciones ambientales peligrosas que puedan causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa.
- Reconocer, identificar y controlar o minimizar los factores de riesgo que puedan causar accidentes de trabajo.
- Mantener, mejorar y preservar la salud individual y colectiva de los trabajadores.
- Ubicación laboral de acuerdo a sus condiciones físicas.
- Hacer seguimiento periódico de los trabajadores para identificar y vigilar a los expuestos a riesgos específicos.
- Evaluar las condiciones físicas del trabajador en el momento de ingresar a laborar.
- Realizar seguimiento a las recomendaciones realizadas por el médico ocupacional.
- Ubicar al trabajador en el cargo acorde con sus condiciones Psico-físicas
- Prevenir, detectar precozmente y controlar las enfermedades generales (EG) y las enfermedades laborales (EL).
- Informar a todo el personal formas de mantener la salud y hábitos saludables.

Actividades de Prevención de la Salud

Actividades de prevención primaria

Son todas aquellas medidas encaminadas a evitar la aparición de la enfermedad (higiene ambiental, seguridad, vacunación, educación sanitaria), desde un punto de vista epidemiológico intenta reducir su incidencia.

Las actividades a realizar son las siguientes:

- Exámenes de Ingreso.
- Exámenes periódicos (si se requiere).
- Exámenes de retiro.
- Capacitación al personal (ver cronograma).
- Campañas de promoción y prevención de la enfermedad (ver cronograma).
- Elaboración de matriz de identificación de peligros.
- Diagnóstico de condiciones de salud (se programaran las actividades de capacitación de acuerdo a los resultados de los exámenes de ingresos).
- Línea base según diagnóstico de condiciones de salud afiliaciones al sistema general de seguridad social en salud (SG-SSI).

Nota: Para establecer las actividades que se van a desarrollar, se realiza una priorización de acuerdo a las necesidades particulares del proyecto.

Exámenes de Ingreso
El CONSORCIO VICGER realizará evaluaciones médicas ocupacionales de Ingreso, teniendo en cuenta el cargo para el cual será contratado el trabajador, estas evaluaciones se realizarán en un centro médico especializado con la licencia de prestación de servicios en Salud Ocupacional.

Exámenes Periódicos
Se realizaran los exámenes periódicos de acuerdo con los resultados arrojados en la evaluación de la matriz de exámenes médicos por cargo y a la matriz de riesgos los cuales se realizaran anualmente, en caso de que el contrato sea prorrogado en tiempo.

Exámenes de Retiro
Es la evaluación médica realizada cuando se termina la relación laboral, con el objeto de valorar y registrar las condiciones de salud en las que el trabajador se retira de las tareas o funciones asignadas. Los exámenes médicos de retiro se harán de acuerdo al cargo y a la matriz de riesgos, entregándole una carta al trabajador desvinculado, en la que se informará que tendrá 5 días para la realización de dicho examen, esta información se le notificará al trabajador en la Inducción de ingreso a obra.

Los exámenes médicos de ingreso, periódicos y de retiro se realizaran de acuerdo a la siguiente matriz de exámenes médicos:

MATRIZ DE EXAMENES MEDICOS DE INGRESO Y DE RETIRO

CARGO	EXAMENES	PERIODICIDAD
Personal administrativo	Examen médico ocupacional de ingreso (historia clínica ocupacional) - Visiometría	Ingreso, periódico retiro
Personal en obra	Examen médico ocupacional de ingreso (historia clínica ocupacional) – Visiometría - Audiometría	Ingreso, periódico, Retiro

La historia clínica ocupacional se convierte en un documento legal para todos sus efectos, con los resultados de los exámenes anteriores, el médico se apoyará en su dictamen ocupacional y diligencia la historia clínica ocupacional para determinar: estado de salud, verificar enfermedades padecidas, trabajos realizados y riesgos a los que se ha expuesto el trabajador aspirante. El médico enviará su informe recomendando el ingreso o el no

ingreso del trabajador a quien le realizó el examen, este examen será realizado de acuerdo a la resolución 2346 de 2007.

Los resultados deben ser entregados al Residente SST, durante el proceso de ingreso de personal, los exámenes médicos ocupacionales deben permanecer en absoluta reserva por parte del Profesional o Especialista en Salud Ocupacional, según lo referente a la confidencialidad de las historias clínicas de acuerdo a la legislación vigente.

Actividades de Prevención Secundaria

Es el conjunto de actividades orientadas a establecer el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de la enfermedad.

Las actividades que se desarrollaran son:

- Campañas de promoción y prevención de la enfermedad.
- Diagnóstico de condiciones de salud.
- Línea Base según Diagnostico de Condiciones de Salud.
- Análisis de ausentismo.

Campañas de Promoción y Prevención de la Enfermedad

Estas campañas buscan motivar a cada miembro del proyecto a asumir responsablemente su salud con el fomento de la “Prevención”. Con énfasis pedagógico, se trabajan aspectos físicos y emocionales, tanto a nivel colectivo como personal, se realizarán las siguientes Campañas:

- Tabaquismo, Alcoholismo, Drogadicción.
- Autocuidado / Hábitos de vida Saludable.

Diagnostico de Condiciones de Salud y Línea Base

Mediante el resultado que se obtiene de los exámenes médicos ocupacionales se verifican, las patologías y las recomendaciones como tratamientos periódicos para mejorar la salud. Según el Artículo 22 del Decreto 1295 de 1994 “Es obligación de los trabajadores procurar por el cuidado integral de su salud, suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud, cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del SG-SST de la empresa, participar en la prevención de los riesgos laborales a través de los comités paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo”. El Residente SST manejará el concepto de aptitud laboral, el Residente SST realizara un control y seguimiento sobra las patologías o sintomatologías reportadas por los trabajadores a través de estadísticas de control mensual que permitirán revaluar o redirecccionar los planes de trabajo propuestos en temas de prevención; de ser necesario se remitirá a ARL para examen ocupacional cualquier patología que la EPS del trabajador sospeche como motivo de deterioro de salud y se desarrollara el plan de acción correspondiente para controlar el riesgo de exposición para el caso.

Análisis de Ausentismo

Se llevara un reporte y estadísticas de ausentismo por área que permiten medir el nivel de tiempo perdido por la empresa y adoptar las medidas preventivas y adelantar campañas según sea la incidencia o factor prioritario del mismo. El CONSORCIO VICGER recepcionará copia de las incapacidades suministradas por los trabajadores, las cuales serán analizadas según la incidencia del ausentismo, el análisis de las estadísticas se reportara en el informe mensual de gestión SST a la Interventoría.

Los indicadores a utilizar serán los siguientes:

Ausentismo General Global

$$ALG = \frac{\text{Tiempo de trabajo perdido en el periodo}}{\text{Tiempo de trabajo programado en el periodo}} \times 100$$

Índice General de Ausentistas

$$IGA = \frac{\text{No Ausencias en el periodo}}{\text{No, Total de Trabajadores en el periodo}} \times 100$$

Promedio de Ausencias por ausentista

$$IGA = \frac{\text{No Ausencias en el periodo}}{\text{No Total de Ausentes}} \times 100$$

Actividades de Promoción Terciarias

Busca una vez han fracasado las otras dos, evitar las recaídas y prevenir o disminuir las secuelas de la enfermedad mediante el adecuado tratamiento, rehabilitación y reintegro a las actividades diarias propias de la labor.

Las actividades a realizar son:

Reubicación Laboral

En el evento de presentarse un A.T.E.L. y el trabajador después de la respectiva valoración médica se encuentre apto o condiciones de laborar será reintegrado a su cargo; en caso de que la recomendación médica sea reubicación, el consorcio incorporará al trabajador en un cargo acorde con sus capacidades actuales; se realizará seguimiento a las recomendaciones médicas del trabajador reincorporado y se enviará a controles médicos periódicamente.

11.2. SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

La Higiene Industrial es la disciplina dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y agentes ambientales originados en o por el lugar de trabajo, que pueden causar enfermedad entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad.

La Seguridad Industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas que pueden generar accidentes de trabajo.

Objetivos

- Identificar y evaluar los agentes y factores de riesgo del trabajo que afecten o puedan afectar la salud de los trabajadores así como las condiciones y actos inseguros.
- Establecer normas básicas y guías de procedimiento para actividades críticas.
- Brindar espacios de trabajo confortables con altos estándares de bienestar y satisfacción para los trabajadores.
- Determinar y aplicar las medidas para el control de riesgo de enfermedades relacionadas con el trabajo y verificar periódicamente su eficiencia.
- Disminuir los índices de accidentalidad y lesiones incapacitantes en frecuencia y severidad
- Determinar y aplicar las medidas para el control de riesgos de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y verificar periódicamente su eficiencia.
- Evaluar puestos de trabajo para contribuir con el rediseño de los mismos cada vez que se detecten deficiencias ergonómicas o riesgos inherentes al entorno laboral.
- Realizar inspecciones periódicas de las áreas críticas del proyecto, maquinaria y equipos que puedan ser causa de accidentes laborales.
- Promover actividades que permitan mantener las áreas, herramientas y equipos de trabajo en óptimas condiciones para su utilización sin riesgo de accidentes.

Actividades

Teniendo en cuenta que la presencia de los riesgos físicos son inevitables y causantes de enfermedad, para ello el CONSORCIO VICGER proporcionará todos los elementos de protección personal para mitigar los efectos que estos riesgos puedan generar en el trabajador, para el caso de ruido se suministrara protección auditiva para casos tales donde es imposible eliminar el ruido en su origen, o en el medio o cuando es imposible implantar cabinas. En el caso de las vibraciones se realizará mantenimientos preventivos en maquinaria y equipos con el fin de evitar roces y vibraciones perjudiciales para el individuo, en aquellos equipos neumáticos donde es imposible evitar la presencia de vibraciones se dispondrá de periodos de exposición diaria y rotación del personal con el fin de no sobre pasar los límites de exposición diaria.

Para el desarrollo de la actividades constructivas en obra estas serán en campo abierto obteniendo los beneficios de la luz solar, el cual nos permite una mayor visualización de las cosas dentro del contexto espacial, de modo que el trabajo se realizará en condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad, contando con una buena iluminación y reduciendo la fatiga, accidentes de trabajo y contribuyendo en la calidad del trabajo.

Algunos aspectos determinantes de la capacidad de desempeño laboral cuentan algunos factores tales como las características del sistema osteo-muscular, acondicionamiento físico, metabolismo y consumo energético, características demográficas como edad, raza que son factores que inciden o determinan la vulnerabilidad de ciertos trabajadores a los factores de riesgo. Para ello se realizaran actividades de capacitación a todo el personal expuesto sobre el uso de elementos de protección personal, Organización del trabajo y ambiente de trabajo.

Saneamiento Básico

Es fundamental identificar y evaluar todas aquellas fuentes reales y potenciales de contaminación que se genera en la obra, mediante el cual se tienen presentes las fuentes que contaminan el medio ambiente, como son: el aire, el agua y la tierra para establecer mecanismos de control (Resolución 2400 de 1979 Título III Cap. IX), teniendo en cuenta las demás normas relacionadas del Ministerio de Salud y del medio ambiente. Se prestara atención a los aspectos de Saneamiento Básico tales como: Retiro de escombros, disposición final de los mismos en lugares certificados, utilización de materiales certificados y madera, reutilización de los recursos, reciclaje de basuras, Disposición de las aguas residuales y desechos industriales, Instalaciones Locativas adecuadas, los lugares de trabajo tendrán una extensión superficial en correcta relaciones con las labores, procesos u operaciones propias para la actividad y con el número de trabajadores para evitar acumulación excesiva, hacinamiento y distribución inadecuada que implique riesgo para la salud.

Se dispondrá de un baño y la frecuencia de limpieza de los baños será 2 a 3 veces por semana.

Manejo de Sustancias Químicas.

La manipulación inadecuada de materiales y sustancias químicas en las áreas de trabajo, sin tener en cuenta las recomendaciones sugeridas por la empresa distribuidora o fabricante, causa accidentes y su gravedad depende de la composición de elaboración, provocando en algunos casos lesiones irreversibles en la persona expuesta. Por esta razón el consorcio implementara un procedimiento para el manejo de sustancias químicas (Ver Anexo 5)

Las siguientes son las sustancias químicas que se espera utilizar en el proyecto:

- ACPM.
- Gasolina.
- Cemento.
- Emulsión Asfáltica.
- Grasa.
- Sikaflex.
- Antisol.
- Thinner.

- Alcohol Industrial.

11.3. SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

La Seguridad Industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación y al control de las causas de los accidentes de trabajo (Decreto 614/84).

Adicionalmente hace seguimiento a los accidentes ocurridos, da las recomendaciones para evitar que se repitan y vigila la aplicación de los medios necesarios de prevención; investiga los accidentes de trabajo, determina sus causas y aplica las medidas correctivas para evitar que vuelvan a ocurrir.

Objetivos

- Mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa.
- Establecer mecanismos tendientes a identificar las condiciones que pueden generar accidentes de trabajo o que representen un potencial de pérdida para la empresa.
- Establecer normas y estándares seguros de trabajo y difundirlos a los trabajadores.
- Relacionar actividades con los demás subprogramas para asegurar la adecuada protección de los trabajadores.
- Elaborar y capacitar en procedimientos adecuados de trabajo con criterios de seguridad, calidad y producción.
- Determinar elementos de protección personal por cargo en el proyecto, según los riesgos de exposición del trabajador

Actividades

Inspecciones Planeadas

Las inspecciones planeadas, son procedimientos que se emplean para detectar oportunamente condiciones inseguras o situaciones que revistan peligrosidad para los trabajadores, realización de actividades según procedimientos, evaluar y proponer medidas de mejoramiento que permitan la ausencia de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

Señalización y Demarcación de Áreas

Se tiene previsto dentro de las actividades normales de la operación, revisión y mantenimiento de la demarcación y señalización de áreas como medio de prevención y control de los factores de riesgo identificados en el desarrollo de las actividades.

Las Instalaciones temporales pueden ser campamentos, acopios temporales de materiales, bodegas, puntos de almacenamiento de combustible y productos químicos, vestier y puntos provisionales para almacenamiento de herramientas y otras, dichas instalaciones deberán tener como mínimo:

Elementos de Protección Personal

Es obligación de todos los trabajadores y personal administrativo usar los elementos de protección personal suministrados por el Consorcio de acuerdo con el cargo que desempeñan, con el objetivo de prevenir lesiones físicas y enfermedades laborales.

Norma y Procedimientos Seguros

Tienen por objeto establecer los parámetros para realizar de forma segura una actividad, minimizando al máximo la ocurrencia de accidentes de trabajo o la aparición de enfermedades laborales. Estas normas y procedimientos se divulgaran de manera continua de acuerdo al proceso constructivo en el que se encuentre el proyecto, así como a través de publicaciones en áreas públicas del campamento y/o frentes de obra**.** Previo a la elaboración de los procedimientos seguros se identificaron las siguientes Actividades críticas:

6.3.2.5 Estadísticas de Accidentalidad

De los accidentes e incidentes presentados durante el desarrollo del proyecto se llevaran los registros, para ello diligenciaran el F- 20 y F-23 de la Guía de Manejo Ambiental. Mensualmente se llevarán estadísticas de morbilidad, accidentalidad y ausentismo de acuerdo con la norma NTC 3701 (IS, IF, ILI, TAG Y TA).

El Residente SST actualizará las estadísticas y coordinará la investigación de accidentes realizada por el COPASST.

En el siguiente cuadro se presenta los Indicadores Estadísticos.

CALCULO DE INDICADORES
* **Índice de Frecuencia** = (I.F.) No. De accidentes de trabajo reportados en el periodo * 240.000 Horas hombre trabajadas en el periodo
* **Índice de severidad** = (I.S.) No. De días de incapacidad o cargados por AT en el periodo * 240.000 Horas hombre trabajadas en el periodo
* **Índice de Lesiones Incapacitantes** = (I.L.I) Índice de Frecuencia * Índice de Severidad 1000

CALCULO DE INDICADORES
K = 1.000.000 Según Norma ANSI, pero para la organización se debe usar 200.000
Periodo = Mensual Horas hombre trabajadas = (HHT)
Horas hombre trabajadas = (HHT) HHT = (XT * HTD * DTM) + NHE – NHA) XT = No. promedio de trabajadores en el período. HTD = No. De horas hombre trabajadas al día. DTM = Días trabajados en el período. NHE = No. Total de horas extras y otro tiempo suplementario laborado durante el período. NHA = No. Total de horas de ausentismo durante el período.
* **Tasa de accidentalidad** = (T.A.) T.A: No. De accidentes de trabajo x 100 No. De trabajadores promedio en el periodo

Investigación de Accidentes e Incidentes

Siguiendo los requerimientos establecidos en la Resolución 1401 de 2007, todos los accidentes e incidentes que se presenten durante el desarrollo del contrato serán investigados.

Manejo de Maquinaria Equipos y Vehículos

Toda máquina y vehículo cuando llegue a obra será sometido a una revisión o chequeo. Los vehículos destinados para el cargue de material deberán contar con la siguiente documentación y equipo:

- Tarjeta de Propiedad.
- SOAT.
- Certificado de Gases y/o revisión técnico mecánica.
- Licencia de Conducción.
- Equipo de Carretera.
- Botiquín.
- Extintor.

Adicionalmente el conductor deberá contar con el pago de seguridad social al día, y no se permitirá la operación de los vehículos sin el cumplimiento en su totalidad de estos requisitos.

La maquinaria que vaya a ser utilizada en el proyecto deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Copia del manual de operación y mantenimiento de la máquina.
- Manifiesto de Aduana del equipo o máquina.
- Certificado expedido por un ingeniero mecánico con matricula profesional vigente en el que anote que la maquina se encuentra en óptimas condiciones técnico mecánicas de acuerdo a los parámetros establecidos por el fabricante para garantizar una operación segura y adecuada.
- Certificados de idoneidad para el manejo de la maquinaria del operario.
- Carta del responsable de la maquina en donde manifieste expresamente su compromiso para realizar el mantenimiento a la máquina de acuerdo a los estipulado por el fabricante en el manual de operación y mantenimiento de la máquina.
- Documentos del operario.

Se le informara a la Interventoría el ingreso de los equipos previo al inicio de las obras y se enviara la documentación antes descrita.

Mantenimientos

Se define como mantenimiento aquel que se hace a las maquinas o equipos, elementos e instalaciones locativas, debido con el estimativo de vida útil de sus diversas partes, con el fin de evitar daños, desperfectos, deterioro y disminuir los Factores de Riesgo. La falta de mantenimiento preventivo se considera un grave riesgo para la seguridad del trabajador y para la actividad constructiva.

11.4. PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS

El plan de emergencias y contingencias tiene como fin Identificar y responder ante situaciones de emergencia así como prevenir y mitigar los riesgos potenciales e impactos negativos que puedan estar asociados a las emergencias.

Objetivos

- Definir las posibles emergencias que se puedan generar en las instalaciones del proyecto tanto en el área administrativa como en los frentes de obra.
- Desarrollar un plan de acción y respuesta efectivo para garantizar la atención rápida y eficiente del personal que pueda verse afectado por factores de riesgo que generan situaciones de emergencia médica.

- Responder efectivamente ante una emergencia de acuerdo al plan establecido.

- Atender oportuna y adecuadamente la contingencia hasta recibir la ayuda de los organismos de socorro.

Inventario de Recursos

El inventario general de elementos de primeros auxilios y manejo de emergencias con los que contara el proyecto es el siguiente:

CLASE		UBICACIÓN
EQUIPOS CONTRA INCENDIO (Extintores)		Extintor multipropósito en el frente de obra.
ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS	Botiquín	Se contará con un Botiquín en el frente de obra

Contrato ICCU-140 de 2025

METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA LA INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS:

FASE 1 – CARACTERIZACIÓN Y LABORATORIOS
FASE 2 – EJECUCIÓN DE OBRA

CONTRATO ICCU-140 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

VERSIÓN 1.0

BOGOTÁ D.C.

INTRODUCCIÓN

El **CONSORCIO VICGER 2021**, lleva a cabo para el ICCU - INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA, el contrato **ICCU-140 DE 2025, "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", LOTE 3**.

En el presente documento se presenta la metodología referente a la Fase 1, Caracterización y Ensayos de Laboratorios, con los cuales se definirá el Aditivo químico idóneo para la estabilización de los suelos y Fase 2 – Ejecución de Obra, donde se realizará la estabilización de la rasante de los suelos caracterizados en la Fase 1, realizando la reconformación de la vía y construcción de obras de drenaje menores, para garantizar la estabilidad de los trabajos.

1. OBJETIVO

El objetivo de la presente metodología es establecer los procedimientos para la ejecución del contrato **ICCU – 140 - 2025 "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", LOTE 3.**

Con el presente documento se busca establecer los lineamientos sobre los cuales se realizarán la caracterización, laboratorios, obras a ejecutar y los documentos entregables establecido en los términos de referencia del contrato ICCU-140 DE 2025.

2. ALCANCE DE LA METODOLOGÍA

Esta metodología cubre el objetivo general descrito por el ICCU y las actividades a desarrollar dentro de cada una de las fases del proyecto las cuales están detalladas en el Anexo Técnico del presente contrato y que se relacionan a continuación:

"Las vías objeto de estudios son de orden terciario, donde las principales actividades que se contemplan en el proyecto son:

- *Realización de apiques en puntos estratégicos a lo largo de las vías para obtener muestras, con el fin de que el contratista, sugiera 3 opciones (mínimo 2) o estrategias de intervención de la vía de acuerdo con la necesidad de cada una de estas, teniendo en cuenta las Nuevas Tecnologías y las especificaciones del INVIAS aplicables.*
- *Análisis de las muestras en laboratorio para determinar propiedades físicas y mecánicas del suelo o roca, como granulometría, límite líquido, límite plástico, cohesión, y demás definidos por el artículo 237-22, el artículo 323-22, y los que aplique, en el uso de estabilizantes químicos en los suelos, acorde con la necesidad de este.*
- *Realizar la caracterización de los tramos viales definidos por la entidad, cumpliendo con los requerimientos de la Resolución 412 del 26 de febrero del 2020 emitida por el Ministerio de Transporte.*
- *Realizar obras de drenaje en donde se requiera, se considere necesario o se sugiera por el contratista, obras tales como alcantarillas o cunetas flexibles para este caso.*

- *Realizar obras de contención y/o confinamiento en donde lo requiera o se sugiera por el contratista.*
- *Realizar mantenimiento rutinario de los corredores a intervenir o intervenidos para mejorar y conservar la transitabilidad.*

El CONSORCIO VICGER 2021, cumpliendo con las especificaciones del Anexo Técnico y dentro de las dos fases contractuales se implementará el Ciclo de vida del proyecto con las siguientes fases:

- Inicio
- Planeación
- Ejecución
- Seguimiento/Control
- Cierre

Y a su vez con las restricciones y controles dad0s para el Alcance, Costo, Tiempo y Calidad del mismo.

3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

En el documento del anexo técnico del contrato se describe el alcance para la ejecución de las dos fases, a continuación, se relacionan las actividades y entregables:

3.1 FASE 1 CARACTERIZACIÓN Y LABORATORIOS

Dentro de los ejercicios de socializaciones realizados entre el ICCU con las juntas de acción comunal de las provincias, definieron los tramos viales que mejoraran las condiciones de movilidad.

Con el fin de cumplir el objetivo de mejorar las condiciones de movilidad en los tramos ya elegidos conjuntamente y dentro del alcance general y como se evidencia en el Anexo Técnico del contrato:" El contratista de obra realizará actividades como:

- *"Recorridos en cada una de las vías seleccionadas para determinar las características y elementos que la componen;*
- *Analizar física, química y mecánicamente los materiales de la rasante;*
- *Recomendaciones de las opciones a utilizar en cada tramo vial y selección de la alternativa que el contratista garantice la estabilidad*
- *Actividades de obra para la materialización de los mantenimientos proyectados.*

- *Caracterización del suelo de cada corredor vial que permita determinar las características físicas, químicas y mecánicas del material encontrado en cada tramo vial.*
- *Caracterización vial que permita determinar las características de los corredores a intervenir y los elementos que la componen (tramos en placa huella y su estado, obras de drenaje existentes, inestabilidades, colegios, centros de salud, inspecciones y los demás elementos que se identifiquen). Esta información debe quedar georreferenciada.*
- *Propuesta de posibles estabilizantes a utilizar, acorde con los productos ofrecidos en el mercado que tengan capacidad de suministro requerido por la vía, y que ofrezcan un comportamiento con el suelo existente adecuado a las necesidades y condiciones del corredor vial correspondiente, según su concentración, recomendaciones del fabricante y siguiendo la normatividad del INVIAS. Esta propuesta definirá tres opciones de intervención, mínimo dos propuestas.*
- *Intervención de las vías rurales definidas teniendo en cuenta los posibles estabilizantes a utilizar en la rasante, según las condiciones analizadas y que el contratista de obra garantice su estabilidad.*
- *Drenaje longitudinal y transversal compuesto por alcantarillas, cunetas en terreno natural, entre otros.*
- *Construcción de obras de confinamiento."*

3.2 FASE 2: OBRA.

Con los resultados aprobados de los productos químicos estabilizantes a utilizar en cada uno de los tramos aprobados por la Interventoría y el ICCU, se procederá a la ejecución de los trabajos, interviniendo la rasante con sus tratamientos particulares los cuales se especifican en la caracterización de la fase 1, siguiendo el alcance de los trabajos como lo estipula el anexo técnico del contrato se ejecutarían las siguientes actividades:

"Una vez determinadas las características físicas, químicas y mecánicas del material de subrasante y las fórmulas de trabajo a implementar en cada uno de los tramos viales; además de combinar las recomendaciones del diagnóstico que se consideren pertinentes intervenir y sean aprobados por interventoría, se realizarán las siguientes actividades más relevantes:

- *Intervención de la rasante de las vías: Con el agente estabilizante definido para garantizar la mejora de la capacidad de soporte del material, según lo analizado en las fases previas.*

- *Instalación de un recubrimiento con tratamiento superficial, en los tramos definidos por la interventoría y el Instituto, a la rasante mejorada con los agentes estabilizantes ante alguna condición particular considerada en el análisis.*

- *Construcción de muros de confinamiento, en aquellos sectores estratégicos que permitan mejorar las condiciones de estabilidad y transitabilidad.*

- *Construcción de obras de drenaje, en aquellos sectores que requieran*

- *Construcción de cunetas por medio de geomembranas o con el estabilizante definido de acuerdo con el sector de la vía. “*

4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra localizado en el Departamento de Cundinamarca, en los municipios que se relacionan en el siguiente cuadro:

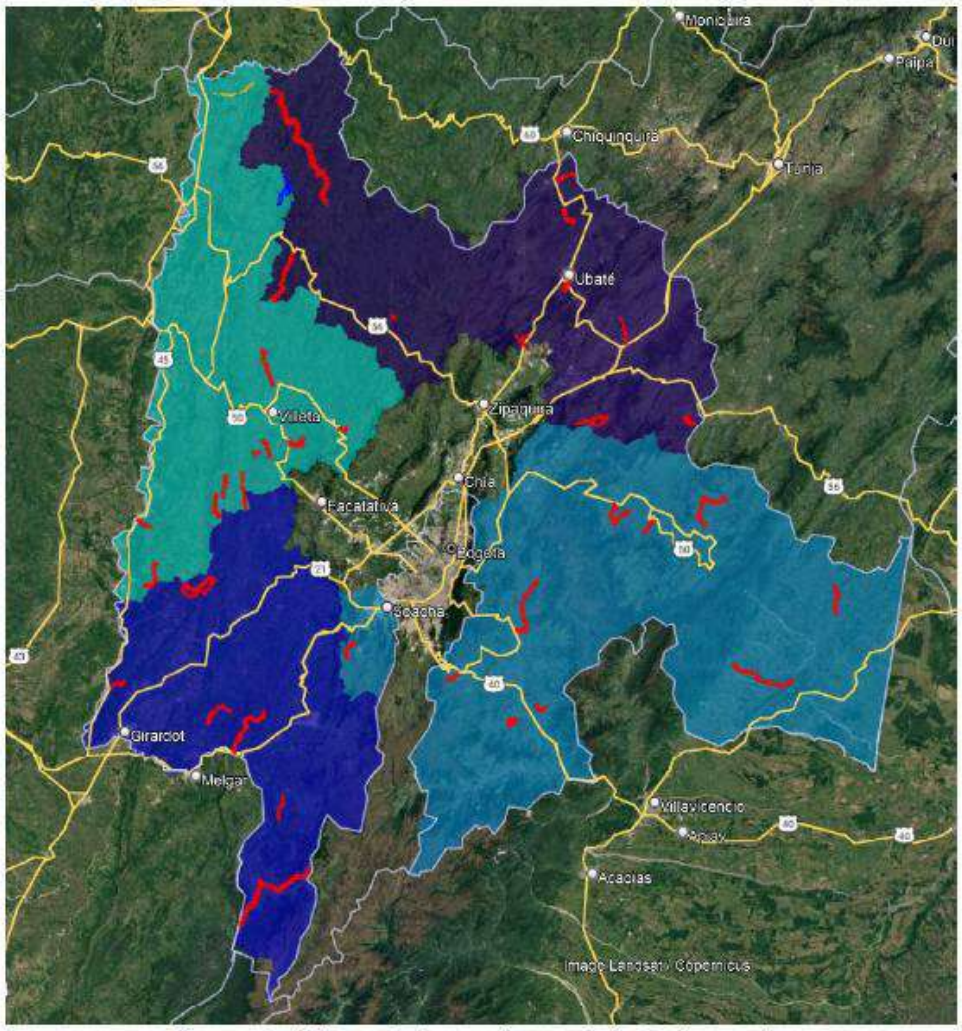


Figura 3. Vías a intervenir en el departamento.
Fuente: Propia

Fuentes: Anexo 1- Anexo Técnico - ICCU-LP-031 de 2024

PROVINCIAS Y MUNICIPIOS A INTERVENIR:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ. LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

Fuentes: Anexo 1- Anexo Técnico - ICCU-LP-031 de 2024

5. ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DEL CONSORCIO

5.1 OBJETIVO DEL CONSORCIO VICGER 2021

Los conceptos fundamentales que han guiado la concepción de la estrategia organizativa para la ejecución del proyecto **ICCU – 140 - 2025 "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", LOTE 3,** se entienden desde la calidad y el cumplimiento del alcance, tiempo y costos establecidos para la ejecución de este.

Para conseguir este objetivo estarán comprometidos todos los miembros del equipo de trabajo, de manera especial, en cabeza del Director de Obra que estará en contacto permanente todo el grupo de trabajo.

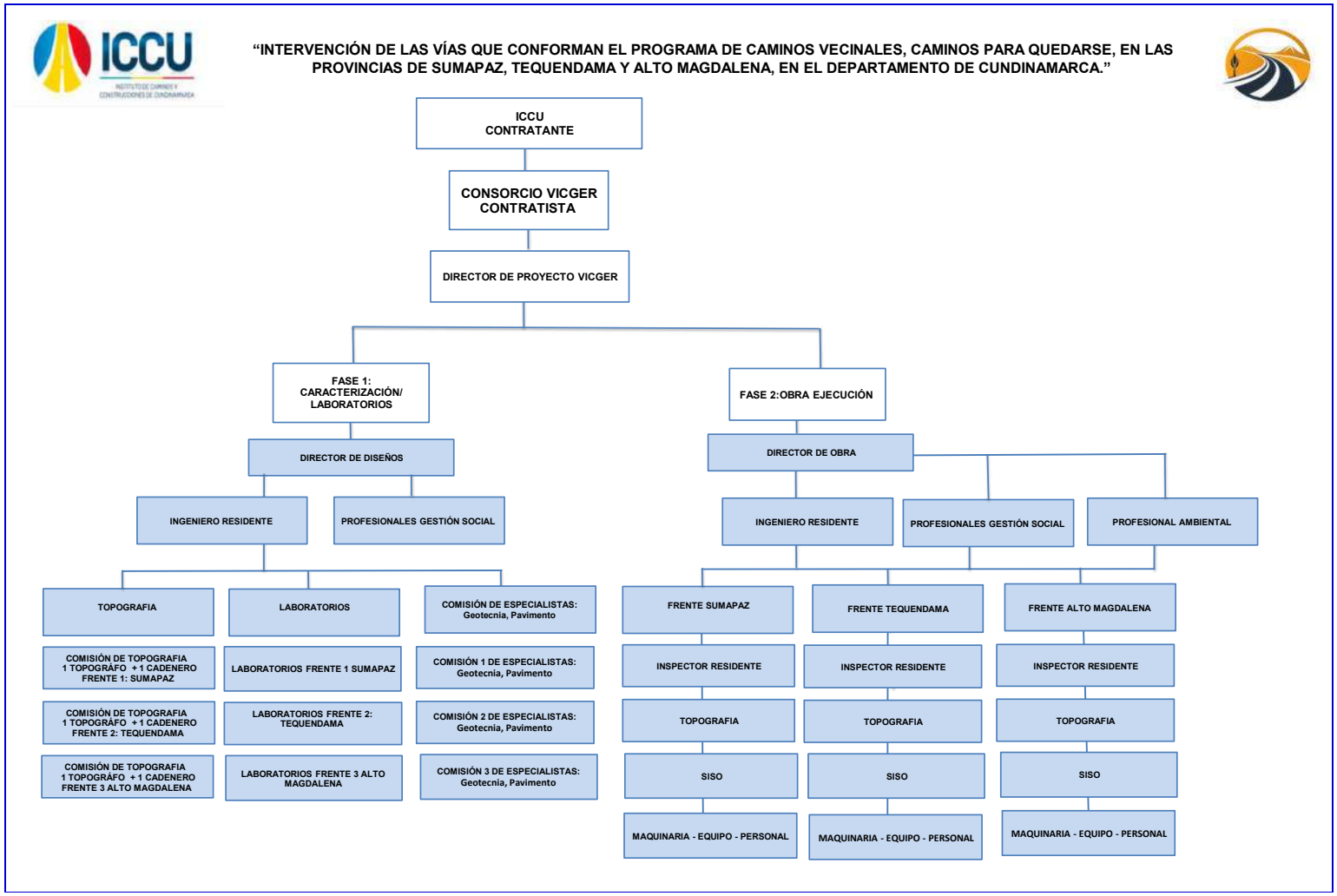
Para cumplir con todas las políticas de HSE y Comunidades el **CONSORCIO VICGER 2021** las divulgará a todo el personal antes de empezar cualquier actividad, se establecerán las medidas y planeamientos que debe seguir el personal en cuanto a la seguridad industrial y protección ambiental.

Para prevenir cualquier evento que pueda ser causa de retraso se hará un seguimiento semanal de las actividades adelantadas y las que se ejecutarán, las cuales serán transmitidas a la Interventoría y / o entidad contratante con la misma periodicidad.

5.2 PERSONAL

La organización propuesta por el **CONSORCIO VICGER 2021**, para la ejecución del proyecto "**INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA." LOTE 3 - ICCU – 140 - 2025**, está esquematizada en el organigrama adjunto, las funciones generales de cada uno de los cargos representados en el organigrama del proyecto se describen brevemente a continuación:

5.2.1 ORGANIGRAMA DEL CONSORCIO VICGER:



5.2.2 PERFILES Y FUNCIONES

La organización propuesta por **CONSORCIO VICGER** 2021, para la ejecución de los estudios y ejecución de la Obra, está esquematizada en el organigrama del numeral 5.2.1., las funciones generales de cada uno de los cargos representados en el organigrama del proyecto se describen brevemente a continuación:

5.2.2.1 DIRECTOR

- ✓ **Perfil profesional:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte.
- ✓ **Especialización y/o maestría y/o doctorado en:** el área de vías o gerencia de proyectos.
- ✓ **Experiencia por antigüedad:** No menor a siete (7) años y seis (6) meses, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.
- ✓ **Experiencia Específica:** en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS, que sumados acrediten un valor total igual o superior al cincuenta por ciento (50%) del valor del presupuesto oficial, en los que se haya desempeñado como Director.
- ✓ **Funciones**: Las responsabilidades y tareas clave que este profesional debe desempeñar en un proyecto de construcción incluyen la planificación y organización, la supervisión del trabajo, la gestión de costos y cronogramas, el control de la calidad, la gestión de riesgos, la coordinación con otros profesionales y la gestión de la documentación de la obra.

- ✓ **Funciones y responsabilidades clave:**
    - Elaboración de cronogramas detallados y gestión de recursos.
    - Coordinación de subcontratistas y asignación de tareas.
    - Organización del trabajo, distribución de personal, materiales y herramientas.
    - Supervisión del desarrollo de las tareas en la obra.
      Verificación de la calidad del trabajo realizado.
    - Asistir y participar en los comités de seguimiento y cumplir con las obligaciones adquiridas en ellos.
    - Control de los avances y cumplimiento de las especificaciones del proyecto.
    - Programación y control de los tiempos y costes de la obra.
    - Gestión de la documentación de la obra, incluyendo certificaciones parciales y liquidación final.

- Revisión y validación de los pagos a contratistas.
- Supervisión de la elaboración de los cronogramas de obra y proyección de recursos y materiales necesarios.
- Gestión y mitigación de riesgos.
- Aseguramiento de la calidad y cumplimiento normativo.
- Coordinación con el equipo de proyecto.
- Gestión de las relaciones con el cliente y otros interesados.
- Elaboración de informes y documentación técnica, redacción de actas, informes de seguimiento, etc.
- Control de la documentación de la obra, incluyendo planos, manuales, etc.
- Elaboración Actas de inicio, replanteo y recepción, Libros de órdenes, asistencias, incidencias y subcontratación, Certificaciones parciales y liquidación final.
- Planos conforme a obra, manuales de operación y mantenimiento.

5.2.2.2 ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS

- ✓ **Perfil profesional:** Título Postgrado (especialista y/o maestría en PAVIMENTOS) quien deberá ser Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte.
- ✓ **Experiencia por antigüedad:** No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.
- ✓ **Experiencia Específica:** en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS.
- ✓ **Funciones:** Profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniero de Vías y Transportes Título Postgrado (especialista y/o maestría en PAVIMENTOS) responsable de asegurar la calidad, durabilidad y seguridad de las superficies pavimentadas, desde el diseño hasta la ejecución y mantenimiento. Esto incluye la selección de materiales, el diseño estructural, la supervisión de la construcción y la gestión de la calidad.

- ✓ **Funciones y responsabilidades clave**

  - Diseñar la estructura del pavimento, incluyendo espesores, tipos de mezclas y capas.
  - Calcular y evaluar la resistencia y durabilidad del pavimento.
  - Elaborar planos y especificaciones técnicas para la construcción.

- Realizar estudios de suelos para determinar la adecuada base y subrasante para el pavimento.
- Seleccionar los materiales de pavimentación (asfalto, concreto, etc.) según las necesidades del proyecto y las condiciones del entorno.
- Evaluar los riesgos geotécnicos y realizar estudios de viabilidad.
- Supervisar la correcta ejecución de los trabajos de pavimentación, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Inspeccionar la calidad de los materiales utilizados y las diferentes etapas de la construcción.
- Realizar pruebas de laboratorio y de campo para verificar la calidad del pavimento.
- Controlar la compactación y el acabado de la superficie.
- Resolver problemas técnicos que puedan surgir durante la construcción.
- Evaluar el estado de los pavimentos existentes y planificar las reparaciones necesarias.
- Ejecutar trabajos de mantenimiento, incluyendo la reparación de grietas, baches y otros daños.
- Asegurar la durabilidad del pavimento y su capacidad para soportar el tráfico.
- Elaborar informes técnicos y documentaciones relacionadas con el proyecto.

5.2.2.3 ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

- ✓ **Perfil profesional:** Título Postgrado (especialista y/o maestría en GEOTECNIA) quien deberá ser Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte.
- ✓ **Experiencia por antigüedad:** No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.
- ✓ **Experiencia Específica:** en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como ESPECIALISTA EN GEOTECNIA.
- ✓ **Funciones:** Profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniero de Vías y Transportes Título Postgrado (especialista y/o maestría en GEOTECNIA) responsable de evaluar y asegurar la estabilidad del suelo y las rocas que soportan una construcción, garantizando la seguridad y durabilidad de la infraestructura.

- ✓ **Funciones y responsabilidades clave**

- Realizar estudios de suelos y rocas en el sitio de la obra, incluyendo perforaciones, análisis de laboratorio y pruebas de campo para determinar sus propiedades y comportamiento.
- Desarrollar el diseño de cimentaciones que sean adecuadas para el tipo de suelo y la carga que soportará la estructura, considerando factores como la capacidad portante del suelo, asentamientos y riesgos sísmicos.
- Identificar y evaluar riesgos geotécnicos, como deslizamientos de tierra, erosión, hundimientos y problemas con las aguas subterráneas, y proponer soluciones para mitigarlos.
- Supervisar la construcción de cimentaciones y obras geotécnicas, asegurando que se cumplan los diseños y especificaciones, y que se utilicen los materiales y técnicas adecuados.
- Asistir y participar en los comités de seguimiento y cumplir con las obligaciones adquiridas en ellos.
- Realizar el monitoreo de la obra durante y después de la construcción para evaluar el comportamiento del suelo y la estructura, identificando cualquier problema potencial y tomando medidas correctivas si es necesario.
- Proporcionar asesoramiento técnico otros profesionales de la construcción sobre temas de geotecnia, incluyendo la selección de materiales, el diseño de soluciones geotécnicas y la interpretación de resultados de estudios
- Asegurar que la obra cumpla con las normativas y estándares de seguridad geotécnica, incluyendo la legislación local y las normas de diseño geotécnico.

5.2.2.4 INGENIERO RESIDENTE

- ✓ **Perfil profesional:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transportes.
- ✓ **Experiencia por antigüedad:** No menor a dos (02) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.
- ✓ **Experiencia específica:** en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTOY/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTOY/O PAVIMENTACIÓNY/O REHABILITACIÓN DE VÍAS, que sumados acrediten un valor total, igual o superior al veinte por ciento (20%) del valor del presupuesto oficial, en los que se haya desempeñado como RESIDENTE O DIRECTOR DE OBRA.
- ✓ **Funciones:** Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniero de Vías y Transportes con conocimientos técnicos necesarios para realizar la adecuada ejecución de la obra de acuerdo con los planos del proyecto, las normas técnicas de construcción, a la

programación aprobada y a las condiciones contractualmente establecidas por la entidad contratante. Debe contar con -Capacidad de liderazgo y autoridad para asegurar que se cumplan con las condiciones de seguridad, calidad de materiales, de ejecución y tiempos propuestos en la planificación.

- ✓ **Funciones y responsabilidades clave**

  - Planificación preliminar de la obra.
  - Si no se cuenta con el personal o los elementos técnicos para desarrollar el proyecto, debe informar a sus jefes sobre las necesidades que tienen cada una de las áreas específicas.
  - Área administrativa de la obra, debe manejar administración financiera, leyes, la interrelación con las personas, entre otros.
  - Conocer los alcances del contrato de obra
  - Asistir y participar en los comités de seguimiento y cumplir con las obligaciones adquiridas en ellos.
  - Guardar los documentos requeridos durante la ejecución de una obra como planos, actas, memorias, comunicaciones, etc. Asegurándose que en todo momento la obra cuente con los permisos necesarios solicitados.
  - Cumplir con el trámite, control, facturación y seguimiento de la obra
  - Todo ello teniendo en cuenta el flujo de caja prevista por el contratista en la planificación.
  - Actualizar la Planificación de la obra
  - Deben informar a tiempo el requerimiento de material, equipos y personal, retrasos en la ejecución, gastos no previstos, pagos a subcontratistas y personal, entre otros.
  - Supervisar la realización de los planos de construcción
  - Supervisar la calidad de los materiales y equipos
  - Asegurarse del adecuado almacenamiento y control del uso de los equipos y materiales de la obra. En el caso de que el material o equipo no sea idóneo para los trabajos a realizar, se deben rechazar.

5.2.2.5 TOPOGRAFO

- ✓ **Perfil profesional:** Perfil profesional: Topógrafo y/o Ingeniero Catastral y/o Geodesta.
- ✓ **Experiencia por antigüedad:** No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero civil y/o de Vías y Transporte y hasta el cierre de la presente licitación pública.

- ✓ **Experiencia Específica:** Demostrar una Experiencia Específica en tres (3) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como TOPOGRAFO.

- ✓ **Funciones y responsabilidades clave**

  - Georreferenciación, Asignación de coordenadas geográficas a objetos y puntos en el terreno.
  - Creación de planos Medición y representación de la superficie terrestre, incluyendo la toma de datos, el análisis de ángulos.
  - Marca y verificación de puntos en el terreno para guiar la construcción y otros proyectos – (Replanteo)
  - Determinación de dimensiones y volúmenes de obras y terrenos.
  - Inspección y verificación de la precisión de las obras en construcción.
  - Elaboración de planos y mapas, Creación de representaciones gráficas de los levantamientos topográficos.
  - Asistencia en proyectos de construcción, ingeniería, planificación urbana, cartografía y más.
  - Medición y registro de linderos de propiedades para resolver conflictos y asegurar la documentación legal.
  - Utilización de instrumentos de medición como GPS, estaciones totales y software especializado.
  - Documentación de los levantamientos topográficos y otros trabajos realizados.

5.2.2.6 PROFESIONA GESTOR SOCIAL

- **Perfil profesional:** Título Pregrado en trabajo social y/o psicólogo y/o sociólogo.
- **Experiencia por antigüedad:** No menor a TRES (03) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o el documento que haga sus veces como profesional social y hasta el cierre de la presente licitación pública.
- **Experiencia Específica:** en DOS (2) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como profesional y/o especialista en GESTIÓN SOCIAL.

- **Funciones y responsabilidades clave**

- Coordinar, supervisar y responder por el desarrollo de los programas del plan de gestión social.
- Cumplir todas las obligaciones sociales contempladas en los pliegos de condiciones del contrato
- Dirigir e Implementar las medidas sociales establecidas en el plan de gestión social.
- Efectuar el adecuado manejo del presupuesto social asignado.
- Elaborar metodologías y cronogramas de actividades de cada una de las actividades establecidas en el Plan de Gestión Social.
- Entregar soportes de su Gestión a la interventoría social.
- Representar al contratista en las actividades de la Gestión Social señaladas en el contrato.
- Mantener el conducto regular de comunicación entre la entidad contratante, la interventoría, el equipo de trabajo del contratista y la comunidad, referente a todas las actividades señalada en el contrato.
- Asistir, organizar y participar en reuniones que se realicen con la comunidad y cumplir con las obligaciones adquiridas en ella.
- Asistir y participar en los comités de seguimiento y cumplir con las obligaciones adquiridas en ellos.
- Tramitar la elaboración de todas las piezas divulgativas.

5.2.2.7 PROFESIONAL SISO

- ✓ **Perfil profesional:** Ingeniero Civil y/o de Vías y Transporte y/o Ingeniero Industrial y/o ingeniero ambiental con especialización o maestría o doctorado en Higiene y/o salud ocupacional, o seguridad y salud ocupacional HSE, o Higiene y Seguridad Industrial, o Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo (con licencia vigente). Ó PROFESIONAL en higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo con licencia vigente conforme Resolución 4502 del 28 dic de 2012.
- ✓ **Experiencia por antigüedad:** No menor a TRES (3) años, contados a partir de la fecha de graduación como especialistas y hasta el cierre de la presente licitación pública.
- ✓ **Experiencia Específica:** en DOS (2) contratos cuyo objeto sea MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS en los que se haya desempeñado como

PROFESIONAL SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS LABORALES.

✓ **Funciones y responsabilidades clave**

- Elaborar la metodología para el componente del sistema de Gestión de la seguridad en el Trabajo
- Elaborar y ejecutar el sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que se llevara a cabo en la etapa de caracterización y obra.
- Asistir a comités y reuniones a las que se requiera por parte de la entidad contratante y/o la interventoría.
- Asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo contempladas en el contrato, normas, aspectos legales vigentes del sistema de Gestión de la seguridad y salud en el Trabajo durante la ejecución de las fases contractuales.
- Reportar a la interventoría y/o entidad contratante la gestión mensual en material de seguridad y salud en el trabajo, según el cronograma de actividades.

❖ **Ingeniero Especialista Estructuras**

Control y supervisión de aspectos técnicos estructurales, revisión del estado actual de las estructuras a evaluar existentes, aplicación de procedimientos, normas, especificaciones, cálculo y diseño, revisión de cálculos y diseños existentes, aprobación final de Cálculos y Planos Estructurales.

❖ **Profesional Ambiental**

Será el encargado de seguimiento de las políticas Ambientales del proyecto y la empresa.

❖ **Ingeniero Especialista hidráulico**

Experiencia General: No menor a CINCO (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte.

Será el encargado de hacer el estudio hidrológico detallado de la zona del proyecto, estará en contacto permanente con la comisión de inspección de estructuras en la referente a

estructuras hidráulicas (alcantarillas, pontones, puentes, etc.). También estará en contacto con la comisión de topografía para el levantamiento y la batimetría de los cruces de los caños.

Realizar el levantamiento de obras de drenaje transversal, siguiendo los lineamientos establecidos por el Manual para la inspección de estructuras de drenaje del INVIAS identificando daños típicos, el levantamiento de cunetas viales siguiendo lo estipulado en el Manual para la inspección de estructuras de drenaje.

- **Maestro, oficiales, ayudantes, operadores**

Sera el encargado de ser el puente entre el Residente de Obra y los ayudantes, oficiales y operarios, es quien supervisa los trabajos que realizan durante la ejecución de la construcción, desde la cimentación, mampostería hasta los trabajos de acabado.

5.2.3 PLAN DE CARGAS

PLAN DE CARGAS - FASE DE CARACTERIZACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	% DE DEDICACIÓN TOTAL	Plazo (Meses)
PERSONAL PROFESIONAL			
Director	1,0	50%	3,00
Especialista en Pavimentos -1	1,0	100%	3,00
Especialista en Pavimentos -2	1,0	50%	3,00
Especialista en Geotecnia - 1	1,0	80%	3,00
Especialista en Geotecnia - 2	1,0	40%	3,00
Profesional Gestor Social -1	1,0	50%	3,00
Profesional Gestor Social -2	1,0	50%	2,00
Profesional Gestor Social -3	1,0	50%	3,00
Profesional SISO	1,0	30%	3,00
Ingeniero SIG	1,0	100%	2,00
Ingeniero Residente	1,0	100%	3,00
PERSONAL TECNICO			
Topografo -1	1,0	100%	3,00
Topografo -2	1,0	100%	3,00
Topografo -3	1,0	100%	3,00

6. CRONOGRAMA DE TRABAJO

El plazo de ejecución contractual a partir de la firma del acta de inicio, que se realizó 2 de abril de 2025 será de 11 meses o hasta el 31 de diciembre del 2025.

La programación de la ejecución de la obra se entrega como documento adjunto. La programación esta generada hasta el 31 de diciembre de 2025 según alcance del proyecto e incluye cada uno de los ítems entregados en las especificaciones técnicas del proceso.

Fase 1: Caracterización y Laboratorios

Fase 2: Ejecución de Obra

Nota:

1- La metafísica de la presente programación se revaluará con los resultados de la evaluación de la Fase 1, por lo tanto, el cronograma será sujeto a ajustes en cuanto se finalice esta etapa.

2- La presente programación contempla condiciones ideales de trabajo, estado del clima

3- Si el estabilizante químico seleccionado en la Fase 1se debe importar, se deberá postergar el inicio de la Fase 2 – Obra y a su vez ajustar la presente programación.

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
1	**"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA." - LOTE 3**	**206,63 días**	**mié 2/04/25**	**mié 31/12/25**		
2	**INICIO DEL CONTRATO**	**0 días**	**mié 2/04/25**	**mié 2/04/25**		
3	**FASE 1**	**106,13 días**	**lun 21/04/25**	**sáb 6/09/25**		
4	Entrega de Metodología de trabajo, plan de campo y cronograma de trabajo	10 días	lun 19/05/25	vie 30/05/25		
5	**CRONOGRAMA FASE 1 CARACTERIZACIÓN PROVINCIA - SUMAPAZ**	**70,25 días**	**lun 21/04/25**	**mar 22/07/25**		
6	**CABRERA**	**70,25 días**	**lun 21/04/25**	**mar 22/07/25**		
7	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**28 días**	**lun 21/04/25**	**lun 26/05/25**		
8	Levantamiento Topografico en Campo	10 días	lun 21/04/25	sáb 3/05/25		28;9
9	Procesamiento de información	8 días	sáb 3/05/25	mié 14/05/25	8	10
10	Informe	10 días	mié 14/05/25	lun 26/05/25	9	
11	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**59 días**	**mar 6/05/25**	**mar 22/07/25**		
12	Apiques y Muestras de Suelos	4 días	mar 6/05/25	vie 9/05/25		32CC+1 día
13	Laboratorios de Suelos	14 días	vie 16/05/25	mié 4/06/25	22	14
14	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	mié 4/06/25	vie 11/07/25	13	15
15	Informe	8 días	vie 11/07/25	mar 22/07/25	14	
16	**TIBACUY**	**55 días**	**sáb 10/05/25**	**mar 22/07/25**		
17	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**25 días**	**mar 3/06/25**	**sáb 5/07/25**		
18	Levantamiento Topografico en Campo	12 días	mar 3/06/25	mar 17/06/25		19
19	Procesamiento de información	8 días	mar 17/06/25	sáb 28/06/25	18	20
20	Informe	5 días	sáb 28/06/25	sáb 5/07/25	19	

Proyecto: Cronograma Fase de
Fecha: jue 12/06/25

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

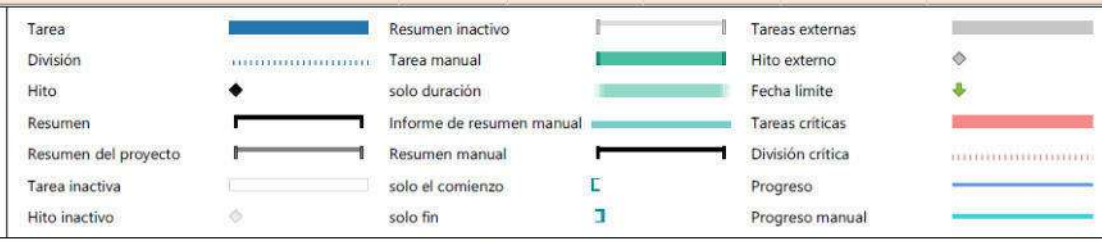
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
21	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**55 días**	**sáb 10/05/25**	**mar 22/07/25**		
22	Apiques y Muestras de Suelos	5 días	sáb 10/05/25	vie 16/05/25	32	13;23;33
23	Laboratorios de Suelos	14 días	vie 16/05/25	mié 4/06/25	22	24
24	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	mié 4/06/25	vie 11/07/25	23	25
25	Informe	8 días	vie 11/07/25	mar 22/07/25	24	
26	**PANDY**	**58 días**	**mié 7/05/25**	**mar 22/07/25**		
27	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**20 días**	**jue 8/05/25**	**mié 4/06/25**		
28	Levantamiento Topografico en Campo	7 días	jue 8/05/25	vie 16/05/25	8	29
29	Procesamiento de información	8 días	sáb 17/05/25	mar 27/05/25	28	30
30	Informe	5 días	mar 27/05/25	mié 4/06/25	29	
31	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**58 días**	**mié 7/05/25**	**mar 22/07/25**		
32	Apiques y Muestras de Suelos	3 días	mié 7/05/25	vie 9/05/25	12CC+1 día	22
33	Laboratorios de Suelos	14 días	vie 16/05/25	mié 4/06/25	22	34
34	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	mié 4/06/25	vie 11/07/25	33	35
35	Informe	8 días	vie 11/07/25	mar 22/07/25	34	
36	**CRONOGRAMA FASE 1 CARACTERIZACIÓN PROVINCIA - ALTO MAGDALENA**	**87,13 días**	**jue 24/04/25**	**sáb 16/08/25**		
37	**JERUSALÉN**	**87,13 días**	**jue 24/04/25**	**sáb 16/08/25**		
38	VISITA INICIAL	0 días	jue 24/04/25	jue 24/04/25		
39	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**28 días**	**mié 28/05/25**	**vie 4/07/25**		
40	Levantamiento Topografico en Campo	15 días	mié 28/05/25	mar 17/06/25		51;74CC;41;44CC
41	Procesamiento de información	8 días	mar 17/06/25	vie 27/06/25	40	42
42	Informe	5 días	vie 27/06/25	vie 4/07/25	41	
43	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**61 días**	**mié 28/05/25**	**sáb 16/08/25**		
44	Apiques y Muestras de Suelos	5 días	mié 28/05/25	mié 4/06/25	40CC	55
45	Laboratorios de Suelos	12 días	vie 13/06/25	mar 1/07/25	66	46

Proyecto: Cronograma Fase de
Fecha: jue 12/06/25

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
46	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	mar 1/07/25	mar 5/08/25	45	47
47	Informe	8 días	mar 5/08/25	sáb 16/08/25	46	
48	**NARIÑO**	**81,5 días**	**vie 2/05/25**	**sáb 16/08/25**		
49	VISITA INICIAL	0 días	vie 2/05/25	vie 2/05/25		
50	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**18 días**	**mar 17/06/25**	**vie 11/07/25**		
51	Levantamiento Topografico en Campo	5 días	mar 17/06/25	mar 24/06/25	40	62;52
52	Procesamiento de información	8 días	mar 24/06/25	vie 4/07/25	51	53
53	Informe	5 días	vie 4/07/25	vie 11/07/25	52	
54	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**56 días**	**mié 4/06/25**	**sáb 16/08/25**		
55	Apiques y Muestras de Suelos	4 días	mié 4/06/25	lun 9/06/25	44	66
56	Laboratorios de Suelos	12 días	vie 13/06/25	mar 1/07/25	66	57
57	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	mar 1/07/25	mar 5/08/25	56	58
58	Informe	8 días	mar 5/08/25	sáb 16/08/25	57	
59	**NILO**	**86,13 días**	**vie 25/04/25**	**sáb 16/08/25**		
60	VISITA INICIAL	0 días	vie 25/04/25	vie 25/04/25		
61	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**21 días**	**mar 24/06/25**	**lun 21/07/25**		
62	Levantamiento Topografico en Campo	8 días	mar 24/06/25	vie 4/07/25	51	63
63	Procesamiento de información	8 días	vie 4/07/25	mar 15/07/25	62	64
64	Informe	5 días	mar 15/07/25	lun 21/07/25	63	
65	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**52 días**	**lun 9/06/25**	**sáb 16/08/25**		
66	Apiques y Muestras de Suelos	4 días	lun 9/06/25	vie 13/06/25	55	67;45;56;78
67	Laboratorios de Suelos	12 días	vie 13/06/25	mar 1/07/25	66	68
68	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	mar 1/07/25	mar 5/08/25	67	69
69	Informe	8 días	mar 5/08/25	sáb 16/08/25	68	
70	**CRONOGRAMA FASE 1 CARACTERIZACIÓN PROVINCIA - TEQUENDAMA**	**104,13 días**	**mié 23/04/25**	**sáb 6/09/25**		

Proyecto: Cronograma Fase de
Fecha: jue 12/06/25



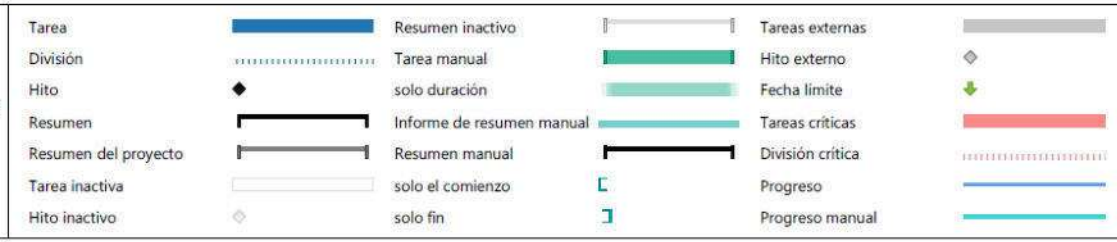
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
71	**ANAPOIMA**	**91,13 días**	**mié 23/04/25**	**jue 21/08/25**		
72	VISITA INICIAL	0 días	mié 23/04/25	mié 23/04/25		
73	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**19 días**	**mié 28/05/25**	**sáb 21/06/25**		
74	Levantamiento Topografico en Campo	6 días	mié 28/05/25	jue 5/06/25	40CC	75;85
75	Procesamiento de información	8 días	jue 5/06/25	lun 16/06/25	74	76
76	Informe	5 días	lun 16/06/25	sáb 21/06/25	75	
77	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**51 días**	**vie 13/06/25**	**jue 21/08/25**		
78	Apiques y Muestras de Suelos	3 días	vie 13/06/25	mié 18/06/25	66	79;89
79	Laboratorios de Suelos	12 días	mié 18/06/25	vie 4/07/25	78	80
80	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	vie 4/07/25	lun 11/08/25	79	81
81	Informe	8 días	lun 11/08/25	jue 21/08/25	80	
82	**ANOLAIMA**	**80,63 días**	**vie 23/05/25**	**sáb 6/09/25**		
83	VISITA INICIAL	0 días	vie 23/05/25	vie 23/05/25		
84	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**24 días**	**jue 5/06/25**	**mar 8/07/25**		
85	Levantamiento Topografico en Campo	11 días	jue 5/06/25	jue 19/06/25	74	96;86
86	Procesamiento de información	8 días	jue 19/06/25	mar 1/07/25	85	87
87	Informe	5 días	mar 1/07/25	mar 8/07/25	86	
88	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**61 días**	**mié 18/06/25**	**sáb 6/09/25**		
89	Apiques y Muestras de Suelos	4 días	mié 18/06/25	mar 24/06/25	78	100
90	Laboratorios de Suelos	12 días	lun 7/07/25	lun 21/07/25	111	91
91	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	mar 22/07/25	mié 27/08/25	90	92
92	Informe	8 días	mié 27/08/25	sáb 6/09/25	91	
93	**EL COLEGIO**	**98,5 días**	**mié 30/04/25**	**sáb 6/09/25**		
94	VISITA INICIAL	0 días	mié 30/04/25	mié 30/04/25		
95	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**23 días**	**jue 19/06/25**	**sáb 19/07/25**		

Proyecto: Cronograma Fase de
Fecha: jue 12/06/25

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
96	Levantamiento Topografico en Campo	10 días	jue 19/06/25	jue 3/07/25	85	107;97
97	Procesamiento de información	8 días	jue 3/07/25	lun 14/07/25	96	98
98	Informe	5 días	lun 14/07/25	sáb 19/07/25	97	
99	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**57 días**	**mar 24/06/25**	**sáb 6/09/25**		
100	Apiques y Muestras de Suelos	4 días	mar 24/06/25	sáb 28/06/25	89	111
101	Laboratorios de Suelos	12 días	lun 7/07/25	lun 21/07/25	111	102
102	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	mar 22/07/25	mié 27/08/25	101	103
103	Informe	8 días	mié 27/08/25	sáb 6/09/25	102	
104	**VIOTA**	**90,25 días**	**lun 12/05/25**	**sáb 6/09/25**		
105	VISITA INICIAL	0 días	lun 12/05/25	lun 12/05/25		
106	**FASE 1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**	**28 días**	**jue 3/07/25**	**vie 8/08/25**		
107	Levantamiento Topografico en Campo	15 días	jue 3/07/25	mar 22/07/25	96	108
108	Procesamiento de información	8 días	mié 23/07/25	vie 1/08/25	107	109
109	Informe	5 días	vie 1/08/25	vie 8/08/25	108	
110	**FASE 1.2 CARACTERIZACIÓN SUELOS - LABORATORIOS**	**53 días**	**sáb 28/06/25**	**sáb 6/09/25**		
111	Apiques y Muestras de Suelos	5 días	sáb 28/06/25	lun 7/07/25	100	101;90;112
112	Laboratorios de Suelos	12 días	lun 7/07/25	lun 21/07/25	111	113
113	Ensayos suelos estabilizantes	28 días	mar 22/07/25	mié 27/08/25	112	114
114	Informe	8 días	mié 27/08/25	sáb 6/09/25	113	
115	**FASE 2**	**119 días**	**lun 28/07/25**	**mié 31/12/25**		
116	**CRONOGRAMA FASE 2 PROVINCIA - SUMAPAZ**	**46 días**	**vie 12/09/25**	**mié 12/11/25**		
117	**CABRERA**	**44 días**	**vie 12/09/25**	**lun 10/11/25**		
118	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	3 días	vie 12/09/25	mar 16/09/25	159	119;122CC+1 día;124CC
119	Reemplazo Alcantarillas	12 días	mar 16/09/25	mié 1/10/25	118	120CC;121CC+3 días
120	Construcción Muros en puntos críticos	12 días	mar 16/09/25	mié 1/10/25	119CC	

Proyecto: Cronograma Fase de
Fecha: jue 12/06/25



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
121	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	38 días	vie 19/09/25	lun 10/11/25	119CC+3 días	
122	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	15 días	sáb 13/09/25	jue 2/10/25	118CC+1 día	
123	**TIBACUY**	**46 días**	**vie 12/09/25**	**mié 12/11/25**		
124	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	3 días	vie 12/09/25	mar 16/09/25	118CC	125;128CC+1 día;130CC
125	Reemplazo Alcantarillas	12 días	mar 16/09/25	mié 1/10/25	124	126CC;127CC+3 días
126	Construcción Muros en puntos críticos	12 días	mar 16/09/25	mié 1/10/25	125CC	
127	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	40 días	vie 19/09/25	mié 12/11/25	125CC+3 días	137FC-4 días
128	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	15 días	sáb 13/09/25	jue 2/10/25	124CC+1 día	
129	**PANDY**	**14 días**	**vie 12/09/25**	**mar 30/09/25**		
130	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	2 días	vie 12/09/25	lun 15/09/25	124CC	131;134CC+1 día
131	Reemplazo Alcantarillas	6 días	lun 15/09/25	mar 23/09/25	130	132CC;133CC+3 días
132	Construcción Muros en puntos críticos	6 días	lun 15/09/25	mar 23/09/25	131CC	
133	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	9 días	jue 18/09/25	mar 30/09/25	131CC+3 días	
134	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	7 días	sáb 13/09/25	mar 23/09/25	130CC+1 día	
135	**CRONOGRAMA FASE 2 PROVINCIA - ALTO MAGDALENA**	**41 días**	**jue 6/11/25**	**mié 31/12/25**		
136	**JERUSALÉN**	**41 días**	**jue 6/11/25**	**mié 31/12/25**		
137	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	3 días	jue 6/11/25	mar 11/11/25	127FC-4 días	138;141CC+1 día;143CC
138	Reemplazo Alcantarillas	12 días	mar 11/11/25	mié 26/11/25	137	139CC;140CC+3 días
139	Construcción Muros en puntos críticos	12 días	mar 11/11/25	mié 26/11/25	138CC	
140	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	35 días	vie 14/11/25	mié 31/12/25	138CC+3 días	
141	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	15 días	vie 7/11/25	jue 27/11/25	137CC+1 día	
142	**NARIÑO**	**13 días**	**jue 6/11/25**	**lun 24/11/25**		
143	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	2 días	jue 6/11/25	lun 10/11/25	137CC	144;147CC+1 día;149CC
144	Reemplazo Alcantarillas	6 días	lun 10/11/25	mar 18/11/25	143	145CC;146CC+3 días
145	Construcción Muros en puntos críticos	6 días	lun 10/11/25	mar 18/11/25	144CC	

Proyecto: Cronograma Fase de
Fecha: jue 12/06/25

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
146	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	8 días	jue 13/11/25	lun 24/11/25	144CC+3 días	
147	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	7 días	vie 7/11/25	mar 18/11/25	143CC+1 día	
148	**NILO**	**24 días**	**jue 6/11/25**	**mar 9/12/25**		
149	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	3 días	jue 6/11/25	mar 11/11/25	143CC	150;153CC+1 día;174CC
150	Reemplazo Alcantarillas	10 días	mar 11/11/25	lun 24/11/25	149	151CC;152CC+3 días
151	Construcción Muros en puntos críticos	10 días	mar 11/11/25	lun 24/11/25	150CC	
152	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	18 días	vie 14/11/25	mar 9/12/25	150CC+3 días	
153	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	8 días	vie 7/11/25	mié 19/11/25	149CC+1 día	
154	**CRONOGRAMA FASE 2 PROVINCIA - TEQUENDAMA**	**98 días**	**lun 28/07/25**	**mié 3/12/25**		
155	**VIOTA**	**36 días**	**lun 28/07/25**	**vie 12/09/25**		
156	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	3 días	lun 28/07/25	mié 30/07/25		157;160CC+1 día;162CC;1
157	Reemplazo Alcantarillas	12 días	jue 31/07/25	vie 15/08/25	156	158CC;159CC+3 días
158	Construcción Muros en puntos críticos	12 días	jue 31/07/25	vie 15/08/25	157CC	
159	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	30 días	lun 4/08/25	vie 12/09/25	157CC+3 días	118
160	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	15 días	mar 29/07/25	mar 19/08/25	156CC+1 día	
161	**ANOLAIMA**	**23 días**	**lun 28/07/25**	**mié 27/08/25**		
162	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	3 días	lun 28/07/25	mié 30/07/25	156CC	163;166CC+1 día
163	Reemplazo Alcantarillas	10 días	jue 31/07/25	mié 13/08/25	162	164CC;165CC+3 días
164	Construcción Muros en puntos críticos	10 días	jue 31/07/25	mié 13/08/25	163CC	
165	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	17 días	lun 4/08/25	mié 27/08/25	163CC+3 días	
166	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	8 días	mar 29/07/25	vie 8/08/25	162CC+1 día	
167	**ANAPOIMA**	**13 días**	**lun 28/07/25**	**mié 13/08/25**		
168	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	3 días	lun 28/07/25	mié 30/07/25	156CC	169;172CC+1 día
169	Reemplazo Alcantarillas	10 días	jue 31/07/25	mié 13/08/25	168	170CC;171CC+3 días
170	Construcción Muros en puntos críticos	10 días	jue 31/07/25	mié 13/08/25	169CC	

Proyecto: Cronograma Fase de
Fecha: jue 12/06/25

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
171	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	6 días	lun 4/08/25	mar 12/08/25	169CC+3 días	
172	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	8 días	mar 29/07/25	vie 8/08/25	168CC+1 día	
173	**EL COLEGIO**	**20 días**	**jue 6/11/25**	**mié 3/12/25**		
174	Demolición Elementos Estructurales (Alcantarillas)	3 días	jue 6/11/25	mar 11/11/25	149CC	175;178CC+1 día
175	Reemplazo Alcantarillas	10 días	mar 11/11/25	lun 24/11/25	174	176CC;177CC+3 días
176	Construcción Muros en puntos críticos	10 días	mar 11/11/25	lun 24/11/25	175CC	
177	Estabilización de Subrasantes y Cunetas	14 días	vie 14/11/25	mié 3/12/25	175CC+3 días	
178	Rocería, limpieza de Alcantarillas y Cunetas	8 días	vie 7/11/25	mié 19/11/25	174CC+1 día	

Proyecto: Cronograma Fase de
Fecha: jue 12/06/25

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

7. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La Metodología busca establecer un procedimiento que permita la planificación y ejecución del "**INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA." LOTE 3 - ICCU – 140 - 2025,** donde cubre las actividades a desarrollar dentro de las fases del proyecto **(Inicio – Planeación – Ejecución – Seguimiento/Control – Cierre)** por el **CONSORCIO VICGER 2021** , cumpliendo con los objetivos del proyecto y las restricciones dadas para el Alcance, Costo, Tiempo y Calidad del proyecto.

DOCUMENTOS ASOCIADOS

- **INICIO**

- Documentos Proceso Licitatorio
- Documentos Proceso Contractual
- Acta de Inicio de Obra
- Acta de Socialización de Proyecto

- **PLANEACIÓN**

- Presupuesto
- Cronograma de Obra
- Balance Económico del Proyecto / Programación de Facturación
- Solicitud de Materiales/Compras/Adquisiciones
- Revisión Diseños / Especificaciones Técnicas

- **EJECUCIÓN**

- Actas de Cobro y Memoria de Cálculo
- Informe Semanal de Obra
- Informe Mensual de Obra
- Bitácora
- Actas comité
- Remisión a obra de Materiales y Devoluciones Bodega
- Modificatorias

- Control de Equipo
- Cortes de Obra Subcontratista

➢ **SEGUIMIENTO Y CONTROL**

- Cronograma de Obra Semanal
- Matriz de Materiales
- Seguimiento Plan de Calidad
- Balance Económico del Proyecto Actualizado

➢ **CIERRE**

- Acta de finalización
- Acta de Cobro – Liquidación
- Certificación de Cumplimiento Contratista y Profesionales

RESPONSABLES

FASE	DESCRIPCIÓN	PRODUCTOS	RESPONSABLES
INICIO	· Documentos Proceso Licitatorio	Propuesta Técnica Propuesta Económica Adjudicación de Proceso	Ing. Licitaciones
	· Documentos Proceso Contractual	Rut Contrato Pólizas	Ing. Licitaciones
	· Acta de Inicio de Obra	Acta de Inicio	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Acta de Socialización de Proyecto	Acta de Socialización	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo

FASE	DESCRIPCIÓN	PRODUCTOS	RESPONSABLES
PLANEACIÓN	· Presupuesto	Presupuesto	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Cronograma de Obra	Cronograma de Obra	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Balance Económico del Proyecto · Programación de Facturación	Balance Económico del Proyecto	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Solicitud de Materiales/Compras /Adquisiciones · Revisión de Diseños / Especificaciones Técnicas	Solicitud de Materiales/Compras Si se generan modificaciones, solicitud de aprobación a la entidad contratante	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo

FASE	DESCRIPCIÓN	PRODUCTOS	RESPONSABLES
EJECUCIÓN	· Actas de Cobro	Actas de Cobro	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Memoria de Cálculo	Memoria de Cálculo	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Informe Semanal de Obra	Informe Semanal de Obra	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Informe Mensual de Obra Informe SST	Informe Mensual de Obra	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Bitácora de Obra	Bitácora de Obra	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Actas comité	Actas comité	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Remisión a obra de Materiales y Devoluciones Bodega	Remisión a obra de Materiales y Devoluciones Bodega	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Modificatorias	Modificatorias	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Control de Equipo	Control de Equipo	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Cortes de Obra Subcontratista	Cortes de Obra Subcontratista	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo

FASE	DESCRIPCIÓN	PRODUCTOS	RESPONSABLES
SEGUIMIENTO Y CONTROL	· Cronograma de Obra Semanal	Cronograma de Obra Semanal	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Matriz de Materiales	Matriz de Materiales	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Seguimiento Plan de Calidad	Seguimiento Plan de Calidad	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Balance Económico del Proyecto Actualizado	Balance Económico del Proyecto	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo

FASE	DESCRIPCIÓN	PRODUCTOS	RESPONSABLES
CIERRE	· Acta de finalización	Acta de finalización	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Acta de Cobro – Liquidación	Acta de Cobro – Liquidación	Ing. Residente / Aprobado Por: Director de Obra / Coordinadores Técnicos y Administrativo - Operativo
	· Certificación de Cumplimiento Contratista y Profesionales	Según entidad contratante	Entidad Contratante

8. COMUNICACIONES

Para la ejecución del proyecto se tienen los siguientes canales de comunicación Gerencial, organizacional y la interrelación con la entidad contratante e Interventoría:

8.1 CANALES DE COMUNICACIÓN GERENCIAL:

Para las comunicaciones internas se generarán los siguientes registros, para la información que se genere del proyecto:

DESCRIPCIÓN /COMUNICACIÓN	REGISTRO/DOCUMENTO
Procedimientos, políticas y normas	Capacitaciones, memorandos y circulares
Requisitos que se estén incumpliendo	Acción preventiva y/o correctiva
Seguimiento al estado de avance del proyecto	Informe de Seguimiento semanal de gestión del proyecto
Oficios, solicitudes o respuestas a la entidad contratante o interventoría	Oficios de respuesta de correspondencia enviada

8.2 CANALES DE COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL E INTERRELACIÓN CON LA ENTIDAD CONTRATANTE E INTERVENTORÍA

A través de un comité técnico la gerencia garantiza que durante la ejecución del proyecto el personal asignado para cumplir cada una de las funciones y responsabilidades descritas anteriormente y toda comunicación entre las partes interesadas será válida a través de vía telefónica, mail, forma escrita y memorando interno, garantizando la formalidad de la comunicación y la legalidad de las acciones a tomar para el desarrollo del proyecto.

De igual forma se tienen establecidos los siguientes canales de comunicación entre estaspartes:

QUE COMUNICA	QUIEN COMUNICA	A QUIEN COMUNICA	CANAL Y/O REGISTRO	FRECUENCIA
Políticas, normas y procedimientos	Coordinador de Calidad o profesional de salud ocupacional	Director de Obra	Memorandos, Circulares y Capacitación.	Cada vez que se aprueben políticas, normas y procedimientos al proyecto
No conformidades reales o potenciales	Interventoría técnica y administrativa	Responsable de Calidad	Solicitud de Acción correctiva y/o preventiva	En cada No conformidad real o potencial detectada
Estado de avance del proyecto	Residente de obra – Ingenieros civiles e ingeniero ambiental	Representante Legal Interventoría técnica y administrativa y a Director de obra	Informes Actas de comité interno	Mensual

QUE COMUNICA	QUIEN COMUNICA	A QUIEN COMUNICA	CANAL Y/O REGISTRO	FRECUENCIA
Estado de materiales y personal en el proyecto	Residente de Obra – Responsable de calidad	Director de Obra	Actas de comité interno, Verbal	Diaria
Cambios y modificaciones en el proyecto o sus especificaciones	Representante Legal Director de Obra	Coordinador de Calidad	Acta de Comité Interno y actualización de documentos	Cada vez que se aprueben cambios y modificaciones por el cliente
Accidentes de trabajo, vertimientos accidentales y contaminación ambiental	Ingeniero Ambiental – Profesional en salud ocupacional	Director de obra – Residente de obra Copasst de proyecto	Comité de Copasst Comité interno	Cuando ocurra un evento y dependiendo la severidad

Los anteriores registros se deben identificar y registrar en la siguiente tabla:

COMUNICACIÓN	DOCUMENTO	MEDIO	FRECUENCIA	PARTICIPANTE
Consultas	Oficio consecutivo	Oficio, email	Según necesidad	Consorcio VICGER a Interventoría
Notificaciones	Oficio consecutivo	Oficio, email	Según necesidad	Consorcio VICGER a Interventoría
Copasst de Obra	Acta de Comité	Cartelera informativa Obra – Frente de trabajo	Mensual	Empleados Consorcio VICGER y Subcontratistas
Capacitaciones	Formato registro de capacitación	Cartelera informativa Obra – Frente de trabajo	Semanal	Empleados Consorcio VICGER y Subcontratistas
Comité Técnico Caracterización y /o Obra	Acta de comités de seguimiento	Oficio, email	Semanal	Consorcio VICGER a Interventoría

9. COMPRAS

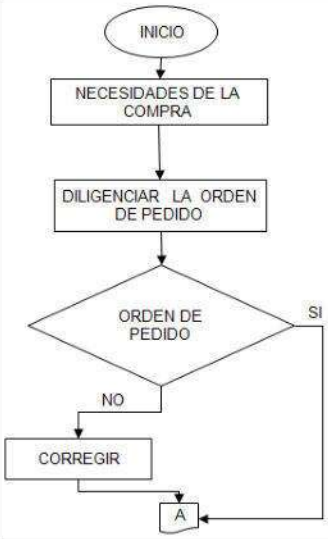
El **CONSORCIO VICGER 2021** garantiza que los materiales y servicios utilizados para la ejecución de **ICCU-140 DE 2025, "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", LOTE 3**., sean de calidad para esto se realizan controles en la adquisición, ya que el presentarse fallas podría afectar el avance de estos e incumplimientos al cliente.

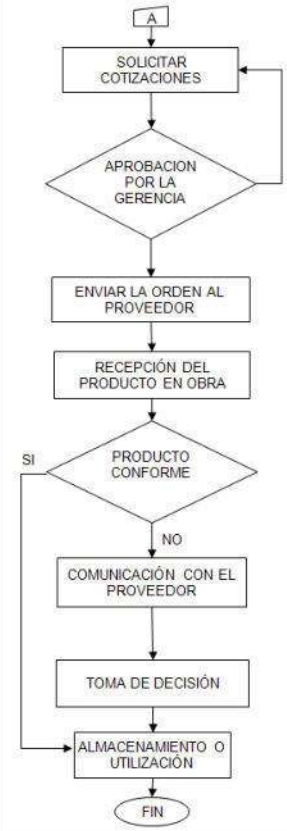
Las compras se han clasificado en los siguientes niveles:

1. Compras críticas: Son aquellas propias de la obra, que requieren una definición clara de sus especificaciones y son adquiridas a proveedores mayoristas, este tipo de compras son solicitadas a través de FORMATO REQUISICION PARA COMPRA Y COTIZACION. En algunos casos podría tenerse productos importados los cuales demanda un mayor tiempo de entrega en obra.

2. Compras de productos comunes: Son las que se realizan a depósitos o ferreterías en lugares cercanos al proyecto y no requerirán la elaboración de una orden de compra.

A continuación, se describe la metodología empleada por la organización, para la realización de sus compras.

PROCESO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
	Las necesidades de compra se identifican al inicio de cada obra y de acuerdo al avance de la misma.	Residente	No Aplica
	Cuando el residente identifica la necesidad de compra diligencia la orden de pedido, y la entrega a la secretaria	Residente Secretaria	Ordenes de Compra y/o Servicios (F-011)
	La secretaria, verifica que la orden de pedido se encuentre bien diligenciada y que sea clara, que estén descritos todas las especificaciones del material requerido	Secretaria	Ordenes de Compra y/o Servicios (F-011)
	En caso de encontrar inconformidad en la Orden de Pedido, se devuelve al residente para que realice la respectiva corrección.	Residente Secretaria	Ordenes de Compra y/o Servicios (F-011)

PROCESO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
	En caso de requerirse, la secretaria o los residentes solicitan la(s) cotización(es) a los proveedores seleccionados	Secretaria Residente	Ordenes de Compra y/o Servicios (F-011) y cotizaciones Listado de proveedores (F-012)
	Se entrega la orden de pedido a la gerencia con las respectivas cotizaciones para la aprobación de la compra.	Gerencia - Secretaria	Ordenes de Compra y/o Servicios (F-011) y cotizaciones
	Una vez aprobada la Orden de Pedido se le envía al proveedor	Secretaria	Ordenes de Compra y/o Servicios (F-011)
	El proveedor envía el producto a la obra y es entregado al Residente o la persona delegada en obra.	Residente Delegado en obra	Remisión
	El Residente o el delegado en obra, verifica que el pedido este conforme a lo solicitado, que llegue en buen estado y lo registra en el sello de verificación del producto en la remisión o factura	Residente Delegado en obra	Remisión o Factura (sello de verificación)
	En caso de algún inconveniente con el material recibido, el residente se comunica con el proveedor o informa a la secretaria para que realice la gestión, adicionalmente en obra se identifica el producto no conforme, para evitar su uso no intencional.	Residente Secretaria	No Aplica
	Se toma la decisión en común acuerdo con el proveedor sobre el manejo del producto (se devuelve o se utiliza en otra obra, entre otras), finalmente el producto se almacena de acuerdo a las condiciones que garanticen sus características propias	Residente	Control de almacén F-008

10. MANEJO DE MATERIALES Y EQUIPOS

En atención al Anexo Técnico y dando alcance al compromiso contractual la **Maquinaria y Equipo mínimo del proyecto requerido** es el siguiente:

- Una (1) Motoniveladora por frente de obra
- Un (1) Vibro compactador peso 10 ton por frente de obra.
- Una (1) retroexcavadora sobre oruga (si se requiere)
- Un (1) Carrotanque de agua de 10000 Litros por frente de obra.
- Un (1) compactador de llantas por lote (si se requiere)

Durante la planificación, ejecución y cierre del proyecto se tendrá el siguiente manejo:

- Los responsables del transporte de maquinaria y equipos al sitio de las obras; los de carga de materiales desde los lugares de provisión de insumos de construcción, cumplirán los requerimientos en cuanto a horarios y vías de movilización, de acuerdo con las normas de Tránsito y Transporte. Ley 769/02.
- Se debe informar a los proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, prefabricados, etc. el procedimiento establecido para el cargue y descargue de materiales en la obra. En el evento que un vehículo de los proveedores de materiales no cumpla con los requerimientos del procedimiento de seguridad industrial y manejo ambiental aprobado por la Interventoría no se debe permitir su ingreso a la obra.
- En la etapa de pre-construcción, se debe realizar un inventario de los sitios de donde se proveerá de los materiales de construcción necesitados y todos ellos areneras, gravilleras, receberas, ladrilleras deben contar con el respectivo permiso ambiental para ejercer esta labor. Esto garantiza que el proyecto no extienda sus impactos fuera del área de influencia directa e indirecta.
- Los vehículos de transporte de materiales deben ir carpados y no sobrepasar el volumen para el que han sido diseñados. Está prohibido arrojar, ocupar, descargar o almacenar escombros y materiales de construcción en áreas de espacio público.
- Los materiales de construcción deben almacenarse en el patio de acopio del campamento del proyecto.
- En el evento de escapes o derrames de material en áreas del espacio público, éste deberá ser recogido inmediatamente por el transportador. Está prohibido el cargue, descargue o el almacenamiento temporal o permanente de materiales sobre zonas verdes, áreas arborizadas, reservas naturales o forestales y similares, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, canales, caños, humedales y en general cualquier cuerpo de agua.
- Se debe verificar que los proveedores cuenten en todo momento con los permisos y licencias ambientales y mineras vigentes por las autoridades competentes y cumplir con las normas técnicas y legales vigentes.

PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)

CONTRATO ICCU-140 DE 2025

Consorcio VICGER 2021

ICCU
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA

INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3.

CONSORCIO VICGER 2021
NIT 901.902.610-2

Bogotá - Cundinamarca
Junio de 2025

PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)

CONTRATO DE OBRA ICCU No. 140-2025

INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3.

CONSORCIO VICGER 2021
NIT 901.902.610-2

ELABORO	REVISO	APROBÓ INTERVENTORÍA
MARIBEL APONTE RINCÓN Ingeniera Ambiental	**CARLOS ANDRES BALLESTAS** Director de Obra	Residente Ambiental

REGISTRO DE MODIFICACIONES

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
0	
1	

Contenido

1. CAPITULO 1 – INTRODUCCIÓN 6

1.1. OBJETIVOS 7
1.1.1. OBJETIVO GENERAL 7
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7
1.1.3. ALCANCE 7
1.1.4. NORMATIVIDAD 8
1.1.5. METODOLOGÍA 20
1.1.6. CONTENIDO DEL DOCUMENTO 21

2. CAPITULO 2 DESCRIPCION DEL PROYECTO 23

2.1. INFORMACIÓN CONTRACTUAL 23
2.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 23
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 28
2.3.1. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO 28
2.3.2. OBRAS A REALIZAR 30
2.3.3. ETAPAS CONSTRUCTIVAS 30

4. CAPITULO 4: ÁREA DE INFLUENCIA Y LÍNEA BASE AMBIENTAL 36

4.1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 36
4.1.1. Metodología 36
4.2. DIAGNÓSTICO DEL SUBSISTEMA AMBIENTAL Y BIOFÍSICO DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 46
4.2.1. Geología 46
4.2.2. Clima 50
4.2.3. Biomas 70
4.2.4. Delimitación de las Áreas De Protección y Conservación de los Recursos Naturales 79
4.2.5. Ecosistemas Estratégicos 82
4.2.6. Hidrología 94

5. DEMANDA, USO Y/O APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES 96

5.1. CONSUMO DE AGUA 96
5.1.1. Consumo humano 97
5.1.2. Uso industrial 97
5.3. EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS 97

6. CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTALE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS POTENCIALES 101

6.1. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 101
6.1.1. MÉTODOS MATRICIALES 102
6.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS 105

7. CAPITULO 7 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 113

Lista de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 LOCALIZACIÓN. VÍAS A INTERVENIR EN EL PROYECTO. 23
ILUSTRACIÓN 2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVO DE ALTO MAGDALENA 24
ILUSTRACIÓN 3 MAPA POLÍTICO-ADMINISTRATIVO DEL SUMAPAZ 26
ILUSTRACIÓN 4 MAPA POLÍTICO-ADMINISTRATIVO DEL TEQUENDAMA 27
ILUSTRACIÓN 5 PROCESO PARA LA DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA PRELIMINAR 39
ILUSTRACIÓN 6 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 40
ILUSTRACIÓN 7 MACRO REGIONES FISIOGRÁFICAS DE CUNDINAMARCA 47
ILUSTRACIÓN 8 MAPA GEOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 48
ILUSTRACIÓN 9 DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LAS LLUVIAS EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 50
ILUSTRACIÓN 10 DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LA TEMPERATURA EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 51
ILUSTRACIÓN 11 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA SEGÚN KOEPPEN 53
ILUSTRACIÓN 12 DISTRIBUCIÓN DE LOS PISOS TÉRMICOS EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA SEGÚN CALDAS (MODIFICADO). 56
ILUSTRACIÓN 13 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA SEGÚN THORNTHWAITE 58
ILUSTRACIÓN 14 DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN (THORNTHWAITE) EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 60
ILUSTRACIÓN 15 ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE 68
ILUSTRACIÓN 16 REGIONES CLIMÁTICAS DEL DEPARTAMENTO 69
ILUSTRACIÓN 17 DISTRIBUCIÓN DE LOS DÉFICIT Y EXCESOS DE HUMEDAD EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 69
ILUSTRACIÓN 18 MUNICIPIOS PARAMO ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE 72
ILUSTRACIÓN 19 MUNICIPIOS PÁRAMO CRUZ VERDE- SUMAPAZ 73
ILUSTRACIÓN 20 MUNICIPIOS PÁRAMO GUERRERO 74
ILUSTRACIÓN 21 MUNICIPIOS PÁRAMO CHINGAZA 75
ILUSTRACIÓN 22 MUNICIPIOS PÁRAMO RABANAL Y RIO BOGOTÁ 76
ILUSTRACIÓN 23 BIOMAS EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 78
ILUSTRACIÓN 24 SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS 80
ILUSTRACIÓN 25 ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS 83
ILUSTRACIÓN 26 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CUNDINAMARCA 87
ILUSTRACIÓN 27 CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. 95

Lista de Tablas

TABLA 1 LABORATORIO Y PRODUCTOS PARA ENSAYO DE MUESTRAS 31
TABLA 2 CRITERIOS SELECCIONADOS PARA LA DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA PRELIMINAR 37
TABLA 3 BIOMAS PRESENTES EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 70
TABLA 4 ÁREAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN- CUNDINAMARCA 81
TABLA 5 PORCENTAJES DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS CON RESPECTO A LA PROVINCIA ..81
TABLA 6 PORCENTAJES DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS CON RESPECTO A LA PROVINCIA ..82
TABLA 7 ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS 84
TABLA 8 ÁREAS PROTEGIDAS EN CUNDINAMARCA SEGÚN SU NIVEL, CATEGORÍA Y JURISDICCIÓN 85
TABLA 9 ESPECIES DE PLANTAS Y ESPECIES ARBÓREAS QUE ALBERGAN LAS ÁREAS DE NIVEL NACIONAL 88
TABLA 10 ESPECIES DE MAMÍFEROS QUE ALBERGAN LAS ÁREAS DE NIVEL NACIONAL 89
TABLA 11 ESPECIES DE REPTILES QUE ALBERGAN LAS ÁREAS DE NIVEL NACIONAL 89
TABLA 12 ESPECIES DE AVES QUE ALBERGAN LAS ÁREAS DE NIVEL NACIONAL 90
TABLA 13 ESPECIES DE PLANTAS Y ESPECIES ARBÓREAS QUE ALBERGAN LAS ÁREAS DE NIVEL REGIONAL 91
TABLA 14 ESPECIES DE MAMÍFEROS QUE ALBERGAN LAS ÁREAS DE NIVEL REGIONAL ...92
TABLA 15 ESPECIES DE AVES QUE ALBERGAN LAS ÁREAS DE NIVEL REGIONAL 92
TABLA 16 ESPECIES DE REPTILES QUE ALBERGAN LAS ÁREAS DE NIVEL REGIONAL 94
TABLA 17 EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS – PROVINCIA DEL ALTO MAGDALENA 98
TABLA 18 EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS – PROVINCIA DE SUMAPAZ 99
TABLA 19 EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS – PROVINCIA DE TEQUENDAMA 100
TABLA 20 ETAPAS Y ACTIVIDADES QUE CONFORMAN EL DESARROLLO DEL PROYECTO 101
TABLA 21. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES QUE SE PUEDEN PRESENTAR 103
TABLA 22 IMPACTOS AMBIENTALES 105
TABLA 23 PARÁMETROS DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES ... 107
TABLA 24 CLASIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SU SIGNIFICANCIA 109
TABLA 25 VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES CONTRATO ICCU 140 DE 2025 109
TABLA 26 SIGNIFICANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES CONTRATO ICCU 140 DE 2025 ... 111
TABLA 27 PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PAGA 113

1. CAPITULO 1 – INTRODUCCIÓN

El Contrato de Obra No. 140 del 2025 se celebró entre la Entidad (Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca ICCU) y el Contratista CONSORCIO VICGER 2021, y cuyo objeto es: **"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", LOTE 3.**

El presente documento PAGA (Programa de Adaptación a la Guía Ambiental), propone la aplicación de las normas ambientales y de los procedimientos necesarios a seguir para el uso e intervención de recursos naturales. Además, brinda información ambiental básica y actualizada para la ejecución de las diferentes obras viales que necesita el país en el marco de la competitividad, y de las acciones a desarrollar para la adecuada atención de los impactos socio-ambientales durante la ejecución de las obras, tomando como criterios básicos, el prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos o efectos para poder garantizar a corto, mediano y largo plazo la sostenibilidad económica, financiera, social y ambiental del proyecto.

Los alcances de esta denominada Guía Ambiental (PAGA), se enmarcan en las medidas de control y rehabilitación de las áreas afectadas y del mantenimiento de las condiciones ambientales y socioeconómicas iniciales del área del proyecto, repercutiendo al mínimo sobre los ecosistemas adyacentes al área de las obras y potencializando los impactos positivos generados a partir del proyecto vial.

El PAGA presenta unas generalidades del proyecto, además, el alcance del estudio y los objetivos del mismo, descripción general de las actividades a realizar, la línea base ambiental, a partir de la cual se desarrolla la localización del área, ubicación del proyecto, los componentes físico bióticos y el componente social que caracteriza la zona del proyecto, lo que nos da una plataforma para sugerir los programas y actividades a implementar para la conservación del medio ambiente, la interrelación con las comunidades vecinas a las obras, así como las medidas de contingencia o eventualidades que pudieren presentarse en el desarrollo sostenible del proyecto.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo General

El objetivo del presente documento es presentar y poner en marcha el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA establecido por el Instituto Nacional de Vías – INVIAS- que se debe tener en cuenta para el contrato **ICCU-140 DE 2025, "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", LOTE 3"**, con el fin de identificar, prevenir, mitigar, corregir, prevenir, mitigar y/o compensar los impactos identificados que se generan por las actividades constructivas.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Proporcionar la información básica para adelantar la gestión y obtención de los permisos, concesiones y autorizaciones ambientales requeridos para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales necesarios para la ejecución de las obras.
- Identificar los potenciales aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades constructivas del proyecto.
- Establecer las áreas de influencia teniendo en cuenta los impactos que pueda generar el proyecto a los medios abiótico, biótico y social.
- Identificar y evaluar los principales impactos ambientales asociados a las actividades adelantadas en las etapas de construcción, desmantelamiento y abandono.
- Identificar el estado actual de los componentes abióticos, bióticos, socio económico y cultural del área de influencia que puedan verse alterados durante la ejecución del proyecto.
- Proponer las medidas de manejo ambiental apropiadas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales del proyecto. En cada caso se establecerán los indicadores ambientales que permitan verificar la eficiencia y eficacia de tales medidas.

1.1.3. Alcance

El PAGA, es el instrumento técnico de manejo ambiental y social para los proyectos que no requieren de todas las licencia ambiental para su ejecución como lo es para el proyecto que realizara **CONSORCIO VICGER 2021**, y responde a las

necesidades de incorporar los recientes cambios en la normativa y en las políticas ambientales del país, así como de acoger las directrices de la actualización de la política ambiental de INVIAS y de adoptar las mejores prácticas en planificación y construcción, optimizar las condiciones de drenaje y estructurales de los CAMINOS VECINALES, que contribuyan a disminuir el riesgo frente a desastres naturales.

Tiene como propósitos fundamentales identificar y acopiar la información para la oportuna gestión de permisos ambientales, así como también la identificación y valoración de impactos, con el fin de establecer los indicadores de gestión y seguimiento ambiental.
En este contexto, se incorporan las últimas directrices y normas expedidas por el Gobierno Nacional, orientadas a mejorar el desempeño sectorial en un contexto de sostenibilidad y avance del rezago en infraestructura.

El alcance del presente documento se estructura conforme a la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – Modo Carretero", publicada en el año 2022, que aplica a los proyectos que no requieren una licencia ambiental.

Se refiere a la ejecución física de las obras y desarrollo del plan de inversión.

1.1.4. Normatividad

Marco Ambiental Normativo Vigente

Existen normas nacionales que son de carácter plenamente ambiental y otras que no, pero que requieren ser acatadas en la ejecución del proyecto, entre las cuales se tiene:

Normas Ambientales Generales

Las siguientes son las normas marco generales de carácter ambiental aplicables al proyecto:

- Constitución Política de Colombia, artículos relacionados con los deberes y obligaciones en diversidad, protección de riquezas naturales, ambiental, territorio, etc, Título I Artículos 7, 8. Título II Articulo 58, 63, 70, 72, 79. Título XI, Capitulo IV Articulo 330 y Titulo XII.
- Decreto Ley 2811 de 1974 conocido como el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, que regula integralmente la gestión ambiental y el manejo de los recursos naturales renovables (aguas, bosques, suelos, fauna etc.), y es el

fundamento legal de los decretos reglamentarios que se citan al desarrollar lo referido a permisos, autorizaciones y/o concesiones, únicamente están derogados los artículos 18, 27, 28 y 29. Artículos 77 a 79. Aprovechamiento de las aguas no marítimas. Artículos 80 a 85. Del dominio de las aguas y sus cauces. Artículos 86 a 97. De los modos de adquirir derecho al uso de las aguas. Artículo 98. Otros modos de adquirir derechos al uso de las aguas. Artículos 99 a 105. De la explotación y ocupación de los cauces, playas y lechos. Artículos 106 a 118 De las servidumbres. Artículos 119 a 131 De las obras hidráulicas. Artículos 132 a 154 Del uso, conservación y preservación de las aguas y el manejo de los recursos naturales.

- La Ley 99 de 1993, Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. Artículo 43. Tasas por utilización de Aguas. Artículo 5. Funciones del Ministerio. Artículo 19. Del Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt”. Artículo 69. Del derecho a intervenir en los procedimientos administrativos ambientales. Artículo 74. Del derecho de petición de información. Artículo 76. De las comunidades indígenas y negras.
- Ley 685 de 2001 y su modificatoria la Ley 1382 de 2010 por la cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros, de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales.
- Ley 1333 de 2009, por lo cual se establece el Régimen Sancionatorio Ambiental.
- Resolución 2086 de 2010, por la cual se adopta la metodología para la tasación de multas.
- Decreto 2372 de julio 1 de 2010 que reglamenta lo relacionado con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que /0 conforman y se dictan otras disposiciones.
- Licencia Minera y Ambiental para la Explotación de Materiales Pétreos en Cantera y/o Material de Arrastre de Río (Ley 685 de 2001 Código de Minas Ley 1382 de 2010)
- Decreto 1076 de 2015, incorpora las modificaciones introducidas al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible a partir de la fecha de su expedición.
- Ley 2250 de 2022, por medio del cual se establece un marco jurídico especial en materia de Legalización y Formalización Minera, así como para su financiamiento, comercialización y se establece una normatividad especial en materia ambiental.

Normas de Licencias Ambientales

De acuerdo con la reglamentación vigente en materia de licencias ambientales, el proyecto se enmarca en las siguientes, además se adjuntarán en el anexo 3 (Requisitos Legales) las licencias otorgadas al proyecto:

- Resolución 1402 de 2018, Por la cual se adopta la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones.
- Resolución 2182 de 2016, Por el cual se modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento Geográfico contenido en la Metodología General para presentación de Estudios Ambientales y en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos.
- Decreto 2041 de 2014, MINAMBIENTE. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencia ambientales Artículo 7. *Proyectos, obras y actividades sujetas a licencia ambiental.* Estarán sujetos a licencia ambiental únicamente los proyectos, obras y actividades que se enumeran en los artículos 8° y 9° del presente decreto. Las autoridades ambientales no podrán establecer o imponer planes de manejo ambiental para proyectos diferentes a los establecidos en el presente decreto o como resultado de la aplicación del régimen de transición. Artículo 8. El ANLA otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los proyectos, obras o actividades.
- Resolución 111 de 2015, por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental-EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de construcción de carreteras y/o de túneles con sus accesos y se toman otras determinaciones
- Resolución 415 de 2010, MINAMBIENTE. Por la cual se reglamenta el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA) y se toman otras determinaciones.
- Decreto 3678 de 2010, Por el cual se establecen los criterios para la imposición de las sanciones consagradas en el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009. En cuanto sobre el régimen sancionatorio ambiental.
- Ley 1333 de 2009, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1559 de 2009 ANLA, Por la cual se acogen los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de segundas calzadas en terreno plano a semi-ondulado identificados con el código VI-TER-1-02.

Normatividad Relacionada a la Concesión De Aguas

- Decreto ley 2811 de 1974 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Decreto 2858 de 1981 Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974
- decreto 2245 de 2017 reglamento de acotamiento de normas hídricas.
- Decreto 2667 de 2010 por la cual reglamenta la utilización directa e indirecta de uso de agua como receptor de vertimientos puntuales.

Normatividad Relacionada a Vertimientos

- Resolución 0631 de 2015: reglamenta el artículo 28 del decreto 3930 de 2010 y actualiza el decreto 1594 de 1984.
- Decreto 3930 de 2010, Por el cual se establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el ordenamiento territorial del recurso hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados. Modificado parcialmente por el Decreto 4728 de 2010.
- Decreto 901 de 1997, Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de éstas.
- Decreto 2858 de 1981 Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto 1541 de 1978.

Normatividad Relacionada con el Aprovechamiento Forestal

- Ley 99 de 1993 Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente
- Decreto 2858 de 1981 Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto 1541 de 1978
- Decreto ley 2811 de 1974: Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Decreto 1791 de 1996: Por medio del cual se establece el régimen y las clases de aprovechamiento forestal
- Resolución 0316 de 1974, Vedas existentes sobre especímenes y productos forestales y de la flora silvestre
- Decreto 1076 de 2015: aprovechamiento forestal.
- Decreto 1390 de 2018; por la cual adiciona un capítulo al título 9 de la parte 2 de libro 2 del decreto 1076 de 2015.

Normatividad Relacionada a la Ocupación de Cauces

- Ley 99 de 1993 Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente

- Decreto 2858 de 1981 Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto 1541 de 1978
- Decreto Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente

Normatividad Relacionada con el Recurso Agua

Para los trámites relacionados al recurso hídrico, están:

- Decreto 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1575 de 2007, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano En el artículo 35 deroga el Decreto 475 de 1998, el Artículo 52 del Decreto 1594 de 1984, con excepción de lo referente al uso agrícola de aguas servidas, así como las demás normas que le sean contrarias.
- Decreto 1900 de 2006, Por el cual se reglamenta el uso de agua de fuentes naturales en proyectos que requieren licencia ambiental, dentro del parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.
- Ley 373 del 06 de junio de 1997. Por la cual se establece el Programa Para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua. Busca preservar la oferta hídrica a partir de la formulación de proyectos y acciones que deben adoptar los usuarios.
- Ley 99 del 22 de diciembre de 1993: Artículo 1 numeral 5: utilización de los recursos hídricos; Artículo 5, numeral 24: MINAMBIENTE regula conservación, preservación, uso y manejo.
- Decreto 2858 de 1981, Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto 1541 de 1978.
- Decreto 1449 de 1977, Por el cual se reglamentan parciamente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley No. 2811 de 1974 Reglamenta la conservación de los recursos naturales renovables, en especial la conservación protección y aprovechamiento de las aguas y suelos.
- Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974 Código de Recursos Naturales: Artículos 77 - 131: Disposiciones generales sobre dominio, explotación y ocupación de cauces, servidumbres, obras hidráulicas; Artículos 132 - 148: Uso, conservación y preservación; Artículos 149 - 154: Aguas subterráneas; Artículos 155 – 163: Administración de aguas y cauces; Artículos 164 - 166: Del Mar y su Fondo; Artículos 312 - 316: Cuencas hidrográficas; Artículos 316 - 323: Cuencas Hidrográficas en ordenación.

Normatividad Relacionada con el Recurso Aire y Permiso de Emisiones Atmosféricas

Respecto a los trámites que hacen relación con el recurso aire, el presente proyecto se enmarca en:

- Resolución 2254 de 2017, por el cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 472 de 2017. MINAMBIENTE. Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones
- Resolución 2154 de 2010, por la cual se ajusta el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del Aire adoptado a través de la resolución 650 de 2010.
- Resolución 650 de 2010, por lo cual se adopta el protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire Este protocolo está compuesto por los siguientes dos manuales, que forman parte integral de la presente resolución: Manual de Diseño de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del aire y Manual de operación de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire.
- Resolución 910 de 2008, Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones
- Resolución 909 de 2008: por la cual estable las normas estándares de emisiones admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 0627 de 2006 MINAMBIENTE. Define los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental expresados en decibles dB (A). Se deben verificar zonas de obras civiles y la zona de afectación real del ruido, para establecer los parámetros máximos permitidos en cada evento.
- Resolución 3500 del 21 de noviembre de 2005 MINTRANSPORTE Y MIN AMBIENTE. “Por la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar las revisiones técnico-mecánica y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional.”
- Decreto 155 de 2004, Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 0447 del 14 de abril de 2003. MINAMBIENTE Y MINMINAS. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 898 del 23 de agosto de 1995, que regula los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna.

- Resolución 619 del 07 de julio de 1997. MINAMBIENTE. Por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas.
- El Decreto 2107 del 30 de noviembre de 1995. MINAMBIENTE. Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
- Resolución 1315 del 14 de noviembre de 1995. MINAMBIENTE. Por medio de la cual se adopta la declaración denominada Informe de Estado de Emisiones (IE-1).
- Resolución 0898 del 23 de agosto de 1995. MINAMBIENTE. Por la cual se regulan los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y caldera de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de vehículos automotores.
- Decreto 948 del 05 de junio de 1995. MINAMBIENTE. Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- Ley 99 del 22 de diciembre de 1993: Artículo 31 numeral 12: funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales; Artículo 65, numerales 7 y 9: funciones de los municipios distritos y áreas metropolitanas.
- Resolución 1792 del 03 de mayo de 1990. MINTRABAJO, MINSOCIAL Y MINSALUD. Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
- La Ley 30 del 05 de marzo de 1990. Congreso de La República de Colombia. Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, Viena, 22 de marzo de 1985.
- El Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Código de Recursos Naturales: Artículo 33: Ruido; Artículos 192 y 193: Usos en transporte: aeropuertos, carreteras y ferrocarriles. Referencia a Normas Generales Artículos 73 - 76: Atmósfera y Espacio Aéreo.

Normatividad Relacionada con el Recurso Flora

Las normas que se relacionan con el recurso flora son los siguientes:

- Resolución 0572 de 2005, Por el cual se modifica el artículo 3 y revoca el artículo 7 de la resolución No. 0584 del 26 de junio de 2002 y se adoptan otras determinaciones
- Resolución 619 del 09 de julio de 2002. MINAMBIENTE. Por la cual se establece el Salvoconducto Nacional para la movilización de productos primarios provenientes de plantaciones forestales, se modifican las

Resoluciones 0438 y 1029 de 2001 de MIANAMBIENTE y se adoptan otras determinaciones.

- Resolución 1912 de 2017, la cual establece el listado actualizado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino-costera que se encuentran en el territorio nacional.
- Decreto 309 de 2000, Por el cual se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica.
- Decreto 1791 del 04 de octubre de 1996. MINAMBIENTE Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
- Ley 99 del 22 de diciembre de 1993: Artículo 5 numeral 42: Bosques naturales; parágrafos 4 y 5: Desarrollo Forestal.
- Decreto 1715 de 1978, Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto Ley 154 de 1976, en cuanto a protección de paisaje.
- Este derecho regula lo relacionado a la protección de los paisajes con el objeto de mantener el componente ambiental mediante la protección de los paisajes naturales.
- Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Código de Recursos Naturales: Artículo 47: Reservas de Recursos Naturales Renovables; Artículos 202 - 205: De los Bosques; Artículos 206 – 210: Áreas de Reserva Forestal; Artículos 211 - 228: Aprovechamiento Forestal; Artículos 229 - 235: Reforestación; Artículos 241 - 246: Protección forestal; Artículos 308 - 309: Disposiciones generales sobre Áreas de Manejo Especial.

Normatividad Relacionada con el Recurso Fauna

Entre los trámites que relacionan el recurso faunístico con el proyecto, están:

- Resolución 0572 del 04 de mayo de 2005. MINAMBIENTE. “Por el cual se modifica la Resolución No. 0584 del 26 de junio de 2002 y se adoptan otras determinaciones”
- Resolución 1912 de 2017, la cual establece el listado actualizado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino-costera que se encuentran en el territorio nacional.
- Decreto 309 de 2000. Por el cual se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica.
- Ley 165 del 09 de noviembre de 1994. Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. Congreso Nacional.
- Ley 99 del 22 de diciembre de 1993: Artículo 5 numerales 21 y 23 fauna y flora silvestres.

- Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Código de Recursos Naturales: Artículo 41: Salud Humana y Animal; Artículos 199 - 246: Flora silvestre; Artículos 247 - 265: De la fauna terrestre; Artículos 266

Normatividad Relacionada con el Manejo de Residuos

Los trámites relacionados con el adecuado manejo de los residuos son:

- Resolución 2184 de 2019, por el cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones. Empezará a regir en el 2021 el código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente con el objetivo de fomentar la cultura ciudadana en materia de separación de residuos en el país.
- Resolución 1407 de 2018: por la cual reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones.
- Resolución 472 de 2017. Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones
- Decreto 1076 de 2015, incorpora las modificaciones introducidas en materia de residuos sólidos, al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Decreto 838 de 2005, por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
- El Decreto 4741 de 2005. Por la cual reglamenta parcialmente la precaución y manejo de los residuos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Se debe realizar la correlación e identificación de los residuos que se generen en una obra civil frente a los elementos y características de los anexos I, II y III del Decreto, para establecer o no su peligrosidad.
- Decreto 1713 de 2002. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la presentación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos Modificado por el Decreto 838 de 2005, sobre recolección doméstica de residuos sólidos. Sobre recolección doméstica de residuos. De ser posible la disposición de residuos ordinarios a través de la empresa de recolección los mismos deben identificarse correctamente y entregarse acorde con sus horarios de recolección y cancelarse la tarifa que se haya establecido para el efecto.
- Ley 685 de 2001 o Código de Minas. Permite tramitar un permiso o autorización temporal para explotación de materiales pétreos en cantera y/o material de arrastre.

- Norma técnica colombiana GTC 24 Gestión ambiental de los residuos sólidos guía para la separación en la fuente.
- Decreto 605 de 1996, fue derogado por el Decreto 1713 de 2002, con excepción del Capítulo I del Título IV, que trata sobre las prohibiciones y sanciones relativas al servicio público de aseo.
- Resolución 2309 de 1986, Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4 del Libro 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I,III Y XI de la Ley 9 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.
- Resolución 2400 de 1979, Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Capítulo VII – título XII-de la construcción, Capítulo I- de la demolición y remoción de escombros, Capítulo II – excavaciones.

Normatividad Relacionada a la Autorización de Disposición Final de RCD´s

- Resolución 472 de 2017: Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1257 de 2021, por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones

Normatividad relacionada a los títulos mineros y licencias para explotación de materiales.

- Ley 685 de 2001 Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones, entre las cuales está lo referente a los aprovechamientos mineros sea de canteras o material de arrastre.
- Decreto 1220 de 2005 “por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
- Ley 1382 de 2010 código de minas. Modificatoria de la Ley 685 de 2001, por la cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros, de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales.
- Decreto 933 de 2013 formalización minera tradicional.

Normatividad Relacionada con los Productos Químicos

- NTC 1461 Higiene y seguridad colores y señales de seguridad.
- NTC 1692 transporte, clasificación, marcado y etiquetado y rotulación.

Normatividad Relacionada con el Transporte

- Ley 1228 de 2008, Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de carreteras y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1050 de 2004. Manual de señalización vial del Ministerio de Transporte.
- Decreto 769 de 2002. (Ministerio De Transporte). Código nacional de tránsito terrestre.

Normatividad Relacionada con el Manejo de Maquinaria, Equipos y Vehículos

- Resoluciones 005 de 1996 y 909 de 1996 (Ministerio del Medio Ambiente). Niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles.
- Resolución No 4100 de 2004 (Ministerio de Transporte). Tipología para vehículos de transporte de carga.

Normatividad Relacionada con Territorios Étnicos

- Ley 21 del 4 de marzo de 1991 por medio de la cual se aprueba el Convenio número 169 sobre los Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes, adoptado por la 76ª reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra 1989.
- Directiva Presidencial N° 01-010, Garantía del derecho fundamental a la consulta previa de los grupos étnicos colombianos. Acciones que no requieren la garantía del derecho a la Consulta Previa literal b) Actividades para el mantenimiento de la malla vial existente, siempre y cuando se surta concertación de los planes de manejo para mitigar los impactos de los trabajos específicos en los tramos que puedan afectar a los grupos étnicos. En todo caso, se deberá hacer solicitud de certificación ante la oficina de Consulta Previa, quien determinará las actividades, que, en el marco del desarrollo del proyecto vial, requieren la garantía del derecho de Consulta Previa.
- La Ley 70 de 1993 establece mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico.
- Decreto 1320 de 1998 por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales. Teniendo en cuenta lo establecido en este y según lo señala su artículo segundo, la consulta previa se realizará cuando el proyecto, obra o

actividad se pretenda desarrollar en zonas de resguardo o reservas indígenas o en zonas adjudicadas en propiedad colectiva a comunidades negras.

- Decreto 763 de 2009 "Por el cual se reglamentan parcialmente las leyes 814 de 2003 y 397 de 1997 modificada por medio de la Ley 1185 de 2008, en lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material, sobre patrimonio arqueológico.
- Sentencia T-129 del 2011, Derecho fundamental de las comunidades étnicas a la consulta previa

Normatividad Relacionada con Aspectos Sociales.

- Ley 134 de 1994. Por la cual se dictan normas sobre Mecanismos de Participación Ciudadana, crea veedurías ciudadanas o juntas de vigilancia en el ámbito nacional, con el fin de vigilar y controlar la gestión y los recursos públicos. Regula la iniciativa popular legislativa y normativa; el referendo; la consulta popular del orden nacional, departamental, distrital, municipal y local; la revocatoria del mandato; el plebiscito y el cabildo abierto.
- Ley 472 de 1998 consagra la reglamentación de las acciones populares y de grupo, define las acciones populares como los medios procesales para la protección de los derechos e intereses colectivos, entre los cuales está la defensa al goce de un ambiente sano.
- Resolución 545 de diciembre 5 de 2008, Por la cual se definen los instrumentos de gestión social aplicables a proyectos de infraestructura desarrollados por el Instituto Nacional de Concesiones ahora ANI (Agencia Nacional de Infraestructura) y se establecen criterios.
- Ley 1448 de junio 10 de 2011. Por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones.
- La Ley 850 de 2003. reglamenta las veedurías ciudadanas

Normatividad de Seguridad Social.

- Resolución 2467 de 2022. Por la cual se adopta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Prevención y el Control del Riesgo por Exposición a Sílice Cristalina Respirable.
- Decreto 1703 de 2002. Se adoptan medidas para promover y controlar la afiliación y el pago de aportes en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- Ley 789 de 2002. Normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo del Trabajo.

- Ley 361 de 1997 “establece mecanismos de integración social de las personas con limitación.
- Resolución 8321 de 1983 Minsalud. Reglamenta la protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.
- Resolución 2013 de 1986 Mintrabajo y Minsalud Reglamenta la organización y funcionamiento de los comités paritarios de salud ocupacional COPASO
- Resolución 1016 de 1989 Mintrabajo y Minsalud por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional.
- Decreto 1295 de 1994, Determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.

Documento Técnicos

- Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras, versión 1996. Adoptadas por la Resolución No. 008067 de 1996, emanada de la Dirección General del Instituto. Revisadas por R002661/02 y R. 03290/0707.
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, versión 1996, por la Resolución 008068 de 1996, Revisadas sucesivamente por la R. 002662/02 y R 03288/07
- Manual de Diseño Geométrico para Carreteras. adoptada por Resolución No. 005865 de1998, emanada de la Dirección General del Instituto.
- Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos para Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito, Resolución No. 005867 de 1998, emanada de la Dirección General
- Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos en Vías con Medios y Altos Volúmenes de Tránsito, adoptado por Resolución No. 002857 de 1999, emanada de la Dirección General del Instituto.
- Manual de señalización - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y ciclo rutas de Colombia adoptado por Resolución No. 001050 de 2004, proferida por el Ministerio de Transporte.
- Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura del Subsector Vial, año 2011.

1.1.5. Metodología

Para la elaboración del Programa de Adaptación de la Guía Ambiental del Proyecto **INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE**

CUNDINAMARCA.", LOTE 3, se siguió la metodología contenida en la de acuerdo con la Guía de Manejo Ambiental Modo Carretero (INVIAS, 2022), elaborada conjuntamente entre el entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

1.1.6. Contenido del documento

A partir del análisis de las actividades realizadas en campo y de la información secundaria del área de influencia, se elaboró el presente PAGA con el siguiente contenido:

Sección	Descripción
Introducción	Se explica metodología y los alcances del documento PAGA
Objetivos	Se definen los objetivos específicos para cumplir con los requerimientos del alcance del documento PAGA
Información contractual	Se hace una relación documental y cartográfica de las obras de intervención y de las actividades de intervención del proyecto
Localización del proyecto	Se elaboran gráficas (mapas y figuras) de la obra en general y de aquellas intervenciones específicas que generen obligaciones ambientales.
Descripción del proyecto	Actividades del proyecto de mantenimiento a ejecutar y puesta en marcha.
Definición del área de influencia	A partir del análisis de las actividades del proyecto y de la información del territorio ajustada en campo y de la sensibilidad estimada, se realiza el proceso de delimitación de áreas de influencia.

Demanda, uso y/o aprovechamiento de los recursos	Para la actividad y los tramos se establece la demanda de los recursos, cuando aplique. Los recursos que se tendrán en cuenta son: Aguas superficiales, Aguas subterráneas, Vertimientos, Ocupaciones de cauces, Aprovechamiento forestal, Emisiones atmosféricas, Materiales de construcción
Evaluación ambiental e identificación de impactos	Se realiza la evaluación de impactos para las actividades a adelantar en el proyecto
Formulación de medidas de manejo	Programas de gestión del proyecto, Programas de Manejo de actividades constructivas, Programas de gestión hídrica, Programas de biodiversidad y servicios ecosistémicos, Programas de instalaciones temporales de maquinaria y equipos, Programas de desarrollo local, Programas de comunidades étnicas
Formulación de medidas de monitoreo y seguimiento	Para cada programa o medida de manejo se definen las actividades de seguimiento, incluyendo para ello indicadores de cumplimiento
Anexos	Plan de contingencias ambientales, el cual se genera una vez se tenga el diagnóstico de impactos y/o riesgos ambientales. Criterios de sostenibilidad: Política de Sostenibilidad del INVÍAS para la Infraestructura del Transporte

2. CAPITULO 2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1. Información contractual

El Contrato de Obra No. 140 del 2025 que consiste en La ejecución y recomendación de la intervención de los tramos viales que seleccionados en los municipios del departamento de Cundinamarca, como parte del Programa de Caminos Vecinales - Caminos Para Quedarse, permitirán utilizar los agentes estabilizantes que recomienda el INVIAS en sus artículos 23722 y/o 323-22, según Las condiciones encontradas en las rasantes de las vías que sean analizadas por los contratistas de obra y sean aprobados por la interventoría, se celebró entre la Entidad (Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca ICCU) y el Contratista CONSORCIO VICGER 2021, y cuyo objeto es: **INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3.**

2.2. Localización del proyecto

Se van a intervenir los caminos vecinales de algunos municipios de las provincias de Alto Magdalena, Sumapaz y Tequendama del departamento de Cundinamarca.

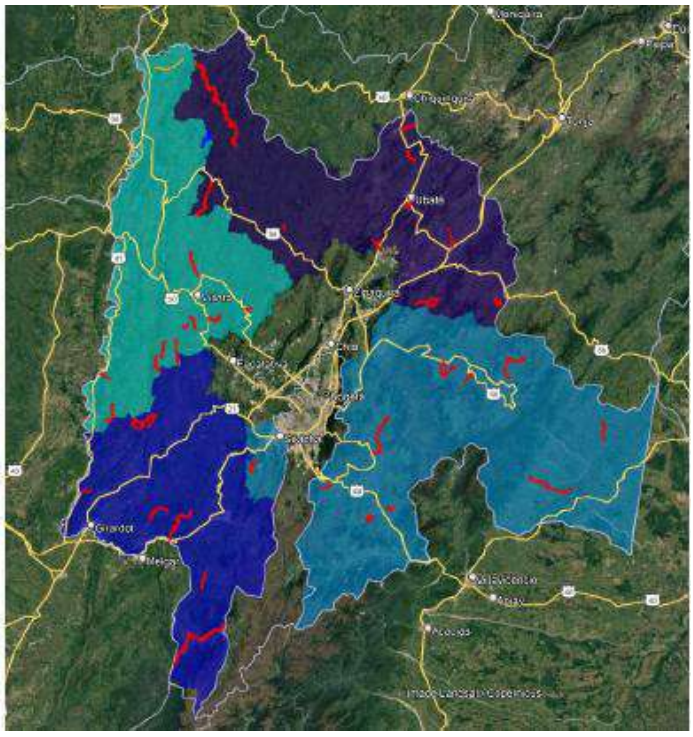


Ilustración 1 Localización. Vías a intervenir en el proyecto.

PROVINCIA ALTO MAGDALENA

La provincia del Alto Magdalena, como su nombre indica, está bañada por el río Magdalena en Cundinamarca y goza de una temperatura promedio de 23 °C a 35 °C. Esta provincia hace parte de una región que el "Plan de Ordenamiento Territorial" estima en 4.045 km².

La provincia de Alto Magdalena está integrada por ocho municipios: Agua de Dios, Girardot, Guataquí, Jerusalén, Nariño, Nilo, Tocaima y Ricaurte.
La provincia del Alto Magdalena se divide en ocho municipios administrativamente independientes. Sin embargo, en relación con la regulación de actividades comerciales y tributarias dependen de Girardot.
Girardot, la capital de la provincia del Alto Magdalena posee una estructura administrativa líder en la región, desde la cual se manejan las actividades económicas de los demás municipios.

Ilustración 2 División Político-Administrativo de Alto Magdalena





Por el Norte está limitado con la Provincia de Magdalena Centro, al Sur con el Rio Magdalena y el departamento del Tolima, al Oriente, por las Provincias del Tequendama y Sumapaz; por último, al Occidente por el Rio Magdalena y el departamento del Tolima.

Agua de Dios es el segundo municipio más importante de la provincia del Alto Magdalena. Con un área de 114 km², se ha convertido en el cuarto municipio más poblado de la región. Agua de Dios se destaca ampliamente en la región y en el país por ser el centro urbano más especializado en el tratamiento y atención a los pacientes con la enfermedad de Hansen.[1]

Alto Magdalena

Cabecera Principal	Girardot	
Extensión Total	Área Rural	1.131,20 Km²
1.166,12 Km2	Área Urbana	34,92 Km2
Población total	Mujeres	83.646
166.000	Hombres	82.354

PROVINCIA DE SUMAPAZ

La Provincia del Sumapaz es una de las quince provincias del departamento de Cundinamarca (Colombia). Está ubicada al suroccidente del Distrito Capital.

Está integrada por diez municipios. Su capital y principal centro económico es Fusagasugá. Los otros municipios que la integran son: Silvania, Tibacuy, Pasca, Arbeláez, Pandi, San Bernardo, Venecia, Cabrera, Granada.

Por el Norte está limitado con la parte media y baja de la cuenca del río Bogotá, al Sur con el Departamento del Huila, al Oriente, por el Parque Nacional Natural Sumapaz; por último, al Occidente por Departamento del Tolima.

Sumapaz

Cabecera Principal	Fusagasuga	
Extensión Total	Área Rural	1.779,43 Km²
1.798,52 Km2	Área Urbana	19,09 Km2
Población total	Mujeres	104.225
210.246	Hombres	196.021

La fauna y flora de la cuenca del río Sumapaz presenta una amplia biodiversidad por la variedad de climas, la cual está más o menos conservada por la existencia de áreas boscosas.

[1] https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_del_Alto_Magdalena

Ilustración 3 Mapa Político-Administrativo del Sumapaz





El río principal de esta cuenca es el río Sumapaz, con una longitud de 120 km, y recibe drenajes de las subcuencas de los ríos Panches, San Juan, El Pilar, río Subia, río Chocho y el río Paguey. Aporta 41,3 m³/s en cercanías del sitio conocido como el Boquerón, entre los límites del departamento de Cundinamarca y Tolima.[2]

La vocación productiva se encuentra asociada a la construcción, el transporte, a la actividad agrícola en general y a la pecuaria especialmente en los subsectores bovinos (carne y leche), porcinos, y avícolas (postura y engorde) La producción agrícola semestral es de minifundio y atiende básicamente la seguridad alimentaria de los habitantes de los municipios que ocupan el ADR y los excedentes de la producción se comercializan principalmente con Bogotá. [3]

PROVINCIA DEL TEQUENDAMA

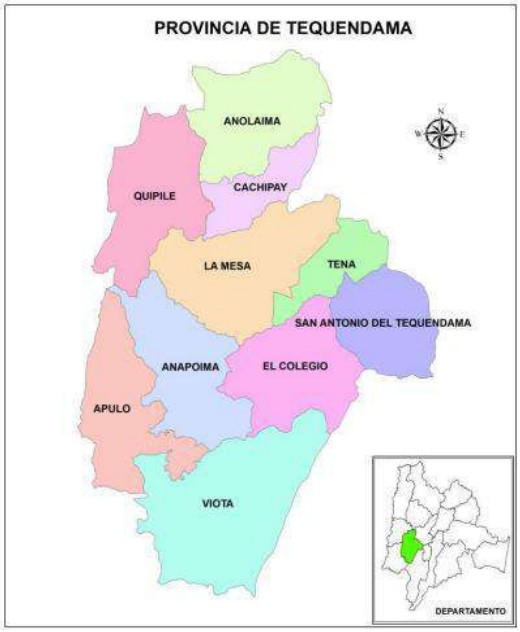
Tequendama es una provincia del departamento de Cundinamarca, en Colombia. Conformada por diez municipios, cuenta con aproximadamente 160.000 habitantes, sus tierras tienen la mayoría de los pisos térmicos, pero prevalecen los templados, aptos para la producción de frutas. Su capital es La Mesa, su economía esencialmente agropecuaria, aunque presenta algunas industrias como la

[2] https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_del_Sumapaz
[3] https://alimentossumapaz.blogspot.com/2015/03/productos-region-del-sumapaz_86.html

producción hidroeléctrica a través de las plantas generadoras de energía eléctrica ubicadas en los municipios de El Colegio y San Antonio del Tequendama.

Ilustración 4 Mapa Político-Administrativo del Tequendama





Tequendama

Cabecera Principal	La Mesa	
Extensión Total	Área Rural	1.125,16 Km2
1.138,19 Km2	Área Urbana	13,03 Km²
Población total	Mujeres	69.169
137.452	Hombres	68.283

2.3. Descripción del proyecto

Para la actual Gobernación en manos del ICCU, es prioritario trabajar en el mejoramiento y mantenimiento de los caminos vecinales y rurales, propiciando así el desarrollo económico y social de los Municipios que integran las provincias del Guavio, Soacha, Medina y Oriente.

La Gobernación de Cundinamarca en alianza entre el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) a través del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca ICCU firmaron un memorándum de entendimiento para la estructuración e implementación del Fondo Departamental de Caminos Vecinales: “4.2.4.3.1 Caminos para quedarse”, una de las grandes apuestas del Plan de Desarrollo ‘Gobernando: más que un plan 2024 – 2028’, el cual le apunta a la competitividad, la sostenibilidad, el reconocimiento de las potencialidades del territorio, la implementación de tecnología e innovación y los acuerdos de cooperación con instituciones para adelantar obras de mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de vías, optimizando la infraestructura vial y mejorando los tiempos de desplazamiento, la accesibilidad, la conectividad y el acceso a bienes y servicios.

En este caso con la puesta en marcha del **INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3**, busca no solo la mejora de los caminos vecinales y rurales, sino también el desarrollo integral de las comunidades en Cundinamarca, alineándose con los objetivos de sostenibilidad y bienestar social. El proyecto contempla la intervención de un conjunto de caminos rurales, priorizando aquellas que presentan un alto grado de deterioro y que son vitales para el acceso a servicios básicos, mercados, y centros educativos y de salud.

2.3.1. Procedimiento Constructivo

A continuación, se presenta el procedimiento constructivo que se plasmará en el cronograma de obra e inversión para la etapa de construcción del proyecto.

Generalidades de las Fases del Proyecto

Para el desarrollo del proyecto de mantenimiento de los corredores viales, se tendrán tres etapas o fases de intervención:

- **Primera Fase-Diagnóstico y Caracterización Vial**, localizar geográficamente el proyecto de cada sector vial en estudio, conocer la importancia socioeconómica del mismo y a través de una ficha técnica resumen disponer de los resultados técnicos más importantes de la fase.

- **Segunda Fase-Caracterización y Propuesta de Intervenciones**, consiste en el plan de campo, metodología de trabajo y cronograma de trabajo.

➢ Ejecutar mediante sondeos o perforaciones, la exploración del suelo de fundación alrededor de la obra o de la zona de análisis definida. Como complemento a estas investigaciones se podrán emplear aquellos ensayos que se consideren pertinentes por el contratista para el análisis del sitio, conservando el valor ofertado para realizar las actividades del presente concurso.

➢ Las exploraciones que se lleven a cabo deberán ser suficientes para definir en los estratos conformados por suelo: Espesor de los estratos, clasificación e identificación de los suelos, propiedades de ingeniería pertinentes (según lo determine la norma que aplique). La profundidad de las perforaciones, las pruebas de laboratorio por realizar deberán cumplir con las exigencias establecidas en las especificaciones.

➢ Realizar las mezclas con agentes estabilizantes que se consideren pertinentes según las características físicas y químicas del suelo analizado para determinar su comportamiento mecánico, según la norma INVIAS.

- **Tercera Fase – Intervención de las Vías,** una vez determinadas las características físicas, químicas y mecánicas del material de subrasante y las fórmulas de trabajo a implementar en cada uno de los tramos viales; además de combinar las recomendaciones del diagnóstico que se consideren pertinentes intervenir y sean aprobados por interventoría, se realizarán las siguientes actividades más relevantes:

➢ Intervención de la rasante de las vías con el agente estabilizante definido para garantizar la mejora de la capacidad de soporte del material, según lo analizado en las fases previas.

➢ Instalación de un recubrimiento con tratamiento superficial, en los tramos definidos por la interventoría y el Instituto, a la rasante mejorada con los agentes estabilizantes ante alguna condición particular considerada en el análisis.

➢ Construcción de muros de confinamiento, en aquellos sectores estratégicos que permitan mejorar las condiciones de estabilidad y transitabilidad.

➢ Construcción de obras de drenaje, en aquellos sectores que requieran.

➢ Construcción de cunetas por medio de geomembranas o con el estabilizante definido de acuerdo con el sector de la vía.

2.3.2. Obras a Realizar

El proyecto tiene como objetivo el mantenimiento y mejoramiento de la red de caminos vecinales y rurales, asegurando su funcionalidad y durabilidad. Para ello, se llevarán a cabo actividades enfocadas en el mejoramiento de la estructura del camino, la intervención en zonas críticas, la posible construcción y reposición de sistemas de drenaje, así como la implementación de medidas de seguridad vial.

Las principales actividades y obras a ejecutar incluyen:

- **Mantenimiento vial vecinal**, que comprende la intervención de la capa con agestes estabilizantes.
- **Atención de sitios críticos**, mediante la estabilización y reconstrucción de los caminos vecinales, se revisará el estado de la estructura de la vía, donde sea necesaria realizar su reconstrucción, garantizando la continuidad y seguridad del tránsito.
- **Construcción y rehabilitación de obras de drenaje longitudinal y transversal**, asegurando un adecuado manejo de aguas para la protección de la estructura del camino vecinal.
- **Implementación de medidas de seguridad vial**, incluyendo señalización horizontal y vertical, así como la instalación de elementos que optimicen la movilidad y reduzcan riesgos.

2.3.3. Etapas Constructivas

Se describen a continuación diferentes etapas que se deben realizar durante el proyecto **INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3**, que consiste básicamente en el cambio de especificaciones y estabilización del camino vecinal, para lo cual se hace necesaria la construcción de obras en la estructura existente, que permitan una adecuación de la vía a los niveles de servicios requeridos por el tránsito actual y el proyectado.

2.3.3.1. Actividades Previas al Inicio de Obra

Caracterización Vial y Propuesta de Intervención

Realización de la exploración y caracterización detallada de los suelos en los sitios en que se ubicarán obras a lo largo del sector vial en estudio, conforme los requerimientos para el desarrollo de los estudios a nivel de Fase I y II.

Se estimaron las siguientes cantidades para el desarrollo de las actividades de análisis de los materiales:

Tabla 1 Laboratorio y Productos para Ensayo de Muestras

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Cantidad
Laboratorio		
Apiques (incluye por unidad: elaboración, transporte, CBR in situ, CBR laboratorio)	UN	514
Granulometria	UN	514
Contenido de Humedad	UN	514
Limites e Indice de plasticidad	UN	514
Ph de los suelos	UN	514
Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico o mediante el ensayo de pérdida por ignición	UN	514
Relación de humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación, incluye mezclas de suelo con estabilizantes químicos no convencionales cuando aplique)	UN	514
Resistencia a la compresión en Mpa, conforme a la INV-E 632 para 7 días, 14 días y 28 días y capilaridad de muestras	UN	1,542
Producto para Ensayo de Muestras		
Cemento para ensayo de probetas	KG	73
Cal para ensayo de probetas	KG	73
Producto químico tipo 1 - incluyendo agua, (la elección del estabilizante y su cantidad dependerá del diseño).	LT	4
Producto químico tipo 2.1 - incluyendo agua, (la elección del estabilizante y su cantidad dependerá del diseño).	KG	12
Producto químico tipo 2.2 - incluyendo agua, (la elección del estabilizante y su cantidad dependerá del diseño).	KG	12
Producto químico tipo 3.1 - incluyendo agua, (la elección del estabilizante y su cantidad dependerá del diseño).	LT	4
Producto químico tipo 3.2 (relacionados con nanotecnología) - incluyendo agua, (la elección del estabilizante y su cantidad dependerá del diseño).	KG	12
Producto químico tipo 3.3 - incluyendo agua, (la elección del estabilizante y su cantidad dependerá del diseño).	LT	4
Producto químico tipo 3.4 (relacionados con polímeros) - no incluye agua, (la elección del estabilizante y su cantidad dependerá del diseño).	LT	4

Diseño de Pavimentos

De acuerdo con los resultados de laboratorio y la caracterización del subsuelo, en los tramos viales analizados, se propondrá un análisis de estructura de pavimento, basado en condiciones de bajos volúmenes de tránsito según el Manual del INVIAS, con la finalidad de determinar los espesores de material estabilizado con agentes químicos, determinando tres (3) opciones de estabilización, donde dos estructuras requieran el material estabilizado sin recubrimiento y una estructura con un recubrimiento superficial (se puede recomendar slurry, tratamiento superficial doble o aquel que el contratista considere adecuado) o como mínimo, dos (2) opciones de estabilización, donde las dos estructuras requieran material estabilizado sin recubrimiento, en caso de requerirse complementos con otras metodologías recomendadas por el especialista del contratista, serán propuestas y aprobadas por la interventoría y/o supervisión.
En caso de que los resultados obtenidos no permitan el uso de alguna tecnología, se deberá acotar el tramo en longitudes cortas y proponer alternativas como mejoramiento con cal, mejoramiento con cemento, o alguna alternativa de bajo costo que permita intervenir el sector acotado, el cual será propuesto por el contratista, revisado por la interventoría para obtener su concepto y presentarlo al Instituto para su aprobación.
En caso tal que los resultados con alguna alternativa de bajo costo no se ajusten a los requerimientos de los alcances establecidos, la entidad podrá redefinir el corredor de intervención; de igual forma, el Instituto podrá conceptuar sobre las alternativas a utilizar en los corredores, basados en las condiciones definidas en cada lote, de las fichas técnicas de los productos o alguna condición que se presente en los análisis realizados.

Los tipos de estructuras que se recomienden deberán estar adaptados a los materiales disponibles siempre y cuando estos cumplan con las especificaciones y ensayos del INVIAS vigentes y a las características climáticas de la región del proyecto.
En el informe deberán indicarse, además, los métodos de construcción, procesos constructivos, tolerancias en los materiales, recomendaciones técnicas, así como las especificaciones particulares que deberá cumplir cada capa del pavimento, así como las fichas técnicas de los fabricantes de los estabilizantes implementados en el proceso del diseño, que cumplan con la normativa nacional e internacional.

Socialización Del Proyecto

Antes de iniciar las actividades de obra, se realizará una reunión de inicio para informar a la autoridad municipal y a la comunidad del área de influencia directa, sobre las actividades que se ejecutaran y cuándo y en dónde se van a iniciar; se informará también sobre las características técnicas del proyecto, sobre la Oficina de Información y Atención al Ciudadano, sobre el requerimiento de mano de obra

para el proyecto y la programación de las otras, reuniones en la etapa constructiva; lo anterior con el objeto de manejar la información desde el proyecto y evitar que agentes externos, divulguen información falsa o generen expectativas igualmente falsas en la comunidad. Entre los temas a presentar están:

- Características del diseño, duración del contrato y grupo de profesionales.
- Contratista e interventoría.
- Presentación del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA o Manejo Ambiental.
- Presentación del Programa de Gestión Social: haciendo énfasis en los impactos y en las medidas de manejo, particularmente las correspondientes al Programa de Gestión Social.
- Procedimiento para vinculación de mano de obra
- Procedimiento para el manejo del acceso a los predios.
- Se promocionará la conformación del Comité de Participación Comunitaria del proyecto.

Instalación de Infraestructura Temporal

Corresponde a la infraestructura que se instalará temporalmente como son las locaciones destinadas a campamentos, laboratorios, patio de equipos y demás espacios que sean requeridos para la correcta administración y ejecución de la obra. Es susceptible de producir impactos debido a la demanda de recursos naturales, generación de material sobrante y de conflictos con las comunidades del área de influencia directa.

Contratación Mano de Obra

Consistirá en la vinculación de todas las personas requeridas para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas, se cumplirá con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano. Se asumirá la responsabilidad de la ejecución de la obra, y se cumplirán todas las disposiciones del Pliego de Condiciones: El Contratista deberá dar prioridad a la vinculación de la mano de obra local no calificada utilizando métodos de ejecución que generen el mayor número de empleos. El Contratante a través de la Interventoría hará seguimiento a lo dispuesto en este numeral mediante los informes mensuales de generación de empleo), las especificaciones del contrato en relación con asuntos laborales, de salud y seguridad, ambientales, de control y de calidad.

La Mano de obra No Calificada de la localidad debe ofrecer oportunidades laborales a un porcentaje de la comunidad, que permita el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y así se mejore la calidad de vida.

2.3.3.2. Actividades Durante la Etapa de Ejecución de las Obras

Previo al inicio del contrato se realizará una visita a los corredores que permita establecer las posibles actividades de mantenimiento a ejecutar con base en el presupuesto de obra del contratista seleccionado, las cuales podrán ser revisadas por el contratista e interventor para el correcto desarrollo del contrato. En todo caso, el ICCU podrá aprobarla, o modificarla, o rechazarla, según las necesidades del corredor y el contratista de obra deberá acatar las instrucciones que imparta el ICCU al respecto. Se realizará el replanteo topográfico de los sitios críticos a intervenir, permitiendo la correcta ubicación y distribución de las intervenciones según los estudios y diseños, garantizando así el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Señalización, Demarcación Vial y Seguridad Vial

Para que se mejoraren las condiciones de drenaje y estructurales de los Caminos Vecinales, es necesario hacer obras de desagüe nuevas, optimizar las existentes y reparar la capacidad de soporte de los afirmados existentes, con el sistema de estabilización con productos químicos no tradicionales.
Lo anterior permitirá instalar la señalización vertical y la demarcación vial necesaria y presentar las respectivas medidas de seguridad vial.

Plan de Transito

Para la ejecución del proyecto se dispondrá de un Plan de Manejo de Tránsito que mitigará el impacto de la construcción de las obras principales y complementarias sobre el tránsito existente. Con el Tránsito Promedio Diario (TPD) actual en el corredor vial vehicular se propondrá un plan asociado a un tiempo razonable de espera y recorrido del tramo en construcción que no afecte la transitabilidad ni incomode a los usuarios. El tránsito en todo caso será guiado y evacuado por los frentes de trabajo con los dispositivos y medidas viales necesarias y previstas en el manual de señalización. Para ampliar la información dirigirse al documento Plan de Manejo de Tránsito.

Demolición

Total, o parcial de estructuras existentes en las zonas requeridas del proyecto, y la remoción y disposición final de los materiales provenientes de la demolición. Incluye, también, el retiro, cambio, restauración o protección de las instalaciones de los servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto, así como el manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes. Esta actividad genera material sobrante, ruido y emisiones que pueden producir impactos sobre los componentes ambientales y sociales.

Excavaciones

Excavación necesaria para las fundiciones de las estructuras, incluye el volumen de material que hay que remover, mecánica o manualmente, transportar y disponer, para la ejecución de las obras y la limpieza final que sea necesaria para la terminación del trabajo. Puede producir impactos debido a la generación de material sobrante, emisiones de material particulado, a la operación de la maquinaria y vehículos, que generan emisión de gases, ruido, vibraciones, derrames.

Mejoramiento Subrasante

Disgregación del material de la subrasante existente, el retiro o adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final. Se derivan del suministro y manejo de los materiales y de la generación de partículas.

Mantenimiento de la Rasante

Se refiere a las actividades necesarias para conservar la superficie de rodadura de una vía no pavimentada, utilizando productos químicos estabilizadores para mejorar sus propiedades mecánicas y reducir el deterioro.

Cuneta en Geomembrana

Es un sistema de drenaje que utiliza una geomembrana impermeable para canalizar y dirigir el agua de escorrentía, evitando filtraciones al suelo y protegiendo la estabilidad del terreno

Tuberías

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de tuberías donde lo requiera el proyecto.

Subdrenes Con Geotextil

La colocación de un geotextil en contacto con el suelo permite el paso del agua, a largo plazo, dentro del sistema de drenaje subsuperficial reteniendo el suelo adyacente. Las características del geotextil para filtración serán función de la gradación del suelo del sitio y de las condiciones hidráulicas del mismo.

4. CAPITULO 4: ÁREA DE INFLUENCIA Y LÍNEA BASE AMBIENTAL

4.1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

- **Consideraciones técnicas**

Las consideraciones técnicas tenidas en cuenta para la delimitación de las Áreas de Influencia (AI) en el proyecto se basan en el análisis de los impactos producidos por las actividades de actividades constructivas, sobre los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ha definido el AI para los medios abiótico, biótico, socioeconómico y cada uno de sus componentes.

4.1.1. Metodología

El área de influencia se define como aquella en la cual se manifiestan los impactos significativos producto del desarrollo del proyecto, obra o actividad, sobre los componentes de los medios socioeconómico, biótico y abiótico (ANLA, 2018). Conforme a esta definición, se exponen los criterios considerados para la definición y delimitación del área de influencia para el proyecto.

Se realizó un ejercicio de contextualización de las actividades del proyecto que se desarrollarán sobre el área correspondiente, se revisó la información secundaria disponible y se actualizó la cartografía base a partir de imágenes satelitales adquiridas, fotografías aéreas, planchas del IGAC, Estudio Nacional del Agua ENA, elementos de ordenación como POMCAS y de Planes de ordenamiento territorial. Partiendo de esta información se definieron y delimitaron áreas de influencia preliminares para cada uno de los medios (socioeconómico, biótico y abiótico), las cuales a su vez se caracterizaron mediante el uso de información secundaria; para posteriormente realizar la identificación de los posibles impactos significativos que se podrían generar a raíz de cada una de las actividades de las obras a desarrollar.

4.1.1.1 Metodología para la definición del área de influencia preliminar

Para cada uno de los medios socioeconómico, biótico y abiótico se definieron los componentes susceptibles a verse afectados por el desarrollo del proyecto. Posteriormente, se realizó una revisión, validación o consolidación preliminar a partir de la información secundaria oficial como cartografía base del IGAC, planchas geológicas y geomorfológicas del SGC, Estudio Nacional del Agua ENA, elementos de ordenación como POMCAS y de ordenamiento territorial. A partir de estos

insumos se definieron las unidades mínimas de análisis de cada componente considerado y su respectiva área preliminar.

Con el área de influencia preliminar se realiza la planeación del trabajo de campo de cada uno de los componentes a ser considerados en la caracterización ambiental y social, siendo algunos de los más relevantes para la validación del área de influencia, los siguientes:

- Corroborar las coberturas vegetales.
- Asociar las áreas naturales o seminaturales que deben ser objeto de conservación con las acciones de manejo para aumentar la conectividad ecológica.
- Establecer los puntos críticos identificados para el atropellamiento de fauna y las especies más afectadas de conformidad a los instrumentos de control ambiental asociados a cada unidad funcional.
- Reconocer la matriz dominante del paisaje y el efecto de la actividad productiva predominante en la zona sobre las áreas boscosas naturales o seminaturales.
- Verificar la existencia de AEIAs, de acuerdo con las coordenadas suministradas por la autoridad ambiental competente, que por sus características de alta diversidad son objeto de restricción a cualquier tipo de obra.
- Identificar sitios de generación de contaminantes y de monitoreo de ruido, calidad del aire, aguas superficiales y vertimientos; cuando aplique.
- Verificación de sitios de vertimientos y abastecimiento de aguas.

Una vez consolidada la información secundaria disponible y la cartografía base actualizada se evaluaron los componentes de cada medio con el fin de establecer los criterios para definir el área de influencia preliminar, considerando además los impactos sociales y ambientales potenciales de este tipo de proyecto que es de Mejoramiento.

A continuación, se presentan los criterios técnicos tenidos en cuenta para su definición

Tabla 2 Criterios seleccionados para la definición del área de influencia preliminar

MEDIO	COMPONENTE	SE DEFINE ÁREA DE INFLUENCIA	JUSTIFICACIÓN
ABIÓTICO	Geología	SÍ	Se realizó una inspección y revisión de información secundaria para identificar unidades geológicas que puedan estar presentes en los frentes de obra.

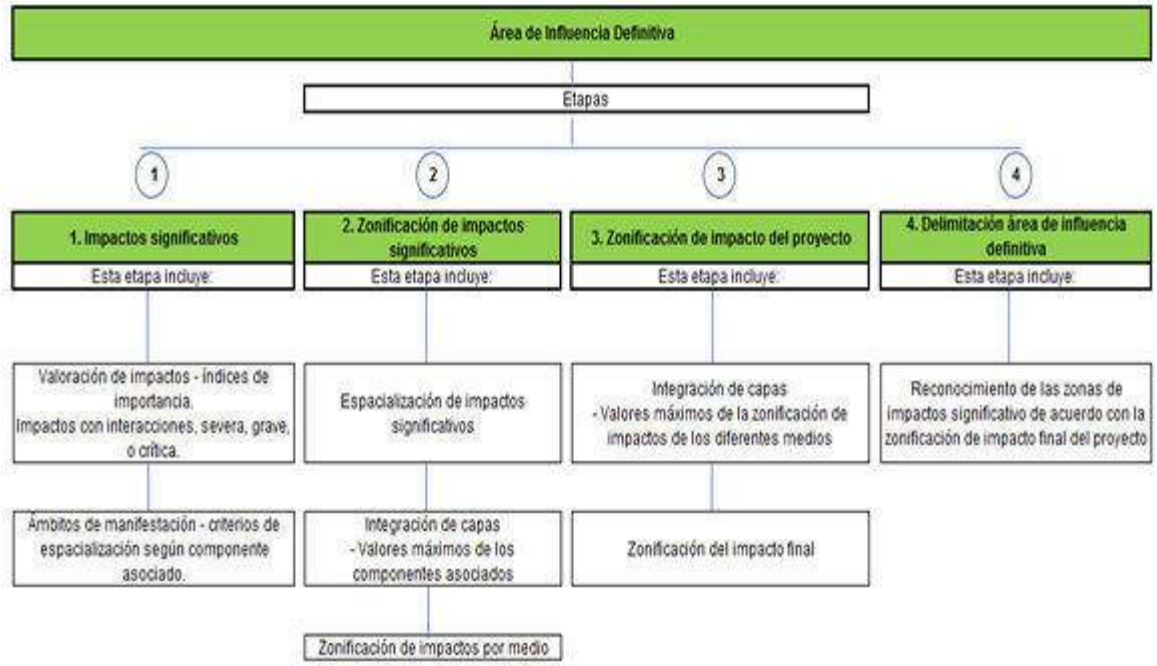
	Geomorfología	SÍ	La definición de esta área incluye las unidades geomorfológicas identificadas a partir de la ratificación en campo. Además, se realizó un análisis de la dinámica de las geoformas, relacionados con la erosión y los movimientos en masa.
	Geotecnia	SÍ	Es válido aclarar que la afectación sobre el componente geotécnico se producirá de forma puntual por los puntos críticos de taludes que sea requerido intervenir.
	Suelos	SÍ	De acuerdo con la Guía de Manejo Ambiental de Proyecto de Infraestructura (2022), la evaluación y análisis del componente suelos no aplica para los proyectos de tipo operación y mantenimiento.
	Hidrológico	SÍ	Se evaluaron las cuencas y microcuencas hidrográficas asociadas al trazado del proyecto con el fin de anticipar posibles impactos derivados de vertimientos, ocupación de cauces y la construcción de infraestructura.
	Calidad del agua	No	No se consideró este componente porque los cuerpos de agua no van a asimilar ningún tipo de vertimientos durante la ejecución de las actividades.
	Hidrogeología	SÍ	Se realizó una búsqueda y revisión de información secundaria para identificar los sistemas de acuíferos presentes en el área del proyecto.
	Atmosférico	SÍ	Dado que involucra el movimiento de tierras, la movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal se establecerá áreas preliminares o medidas de manejo para este componente.
BIÓTICO	Ecosistemas terrestres (Flora y Fauna)	SÍ	Para este componente se asociaron los posibles impactos potenciales por el desarrollo de actividades. La definición del área de influencia preliminar biótica tuvo en cuenta que las actividades, que podrían afectar puntualmente a algunos individuos arbóreos. A nivel de fauna se tuvo en cuenta el efecto de los atropellamientos y las vibraciones y ruido que pudieran generarse por las actividades.

	Cobertura	SÍ	La definición del área de influencia preliminar biótica se trazó a partir de la delimitación preliminar de las unidades de cobertura vegetal las cuales se tienen en cuenta a partir de diversas actividades que puede afectarlas.
	Flora	SÍ	Este componente se tendrá especial cuidado, ya que al generar actividades como la remoción de cobertura vegetal puede derivar en una alteración a las comunidades de flora.
	Ecosistemas acuáticos (Hidrobiota)	No	En este componente No se contemplan permisos de vertimiento.

4.1.1.1. Metodología para la definición del área de influencia definitiva

A partir de los hallazgos de campo y una vez procesada la información primaria para cada uno de los componentes de los medios socioeconómico, abiótico y biótico, se determinan los impactos significativos, es decir aquellos que obtuvieron una importancia socioambiental severa y moderada de acuerdo con la información incluida en el Capítulo de Evaluación Ambiental del presente proyecto.
Una vez seleccionados los impactos.

Ilustración 5 Proceso para la definición de área de influencia preliminar

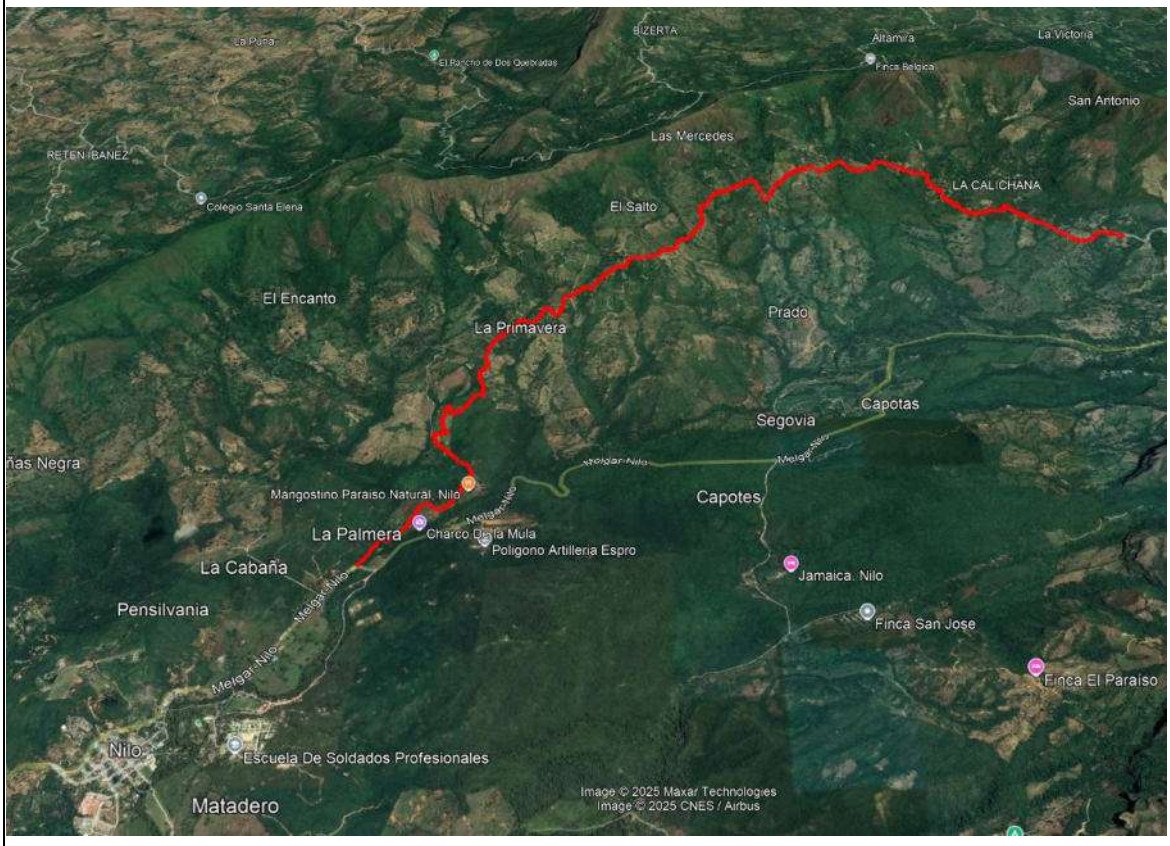


Fuente: Consultora WSP Global (2018).

Luego de realizar el ajuste de las áreas preliminares y delimitar las áreas definitivas para cada medio, se estableció el área de influencia del proyecto, la cual corresponde a la suma de las áreas de influencia para cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico), obtenidas a su vez a partir de la sumatoria de las áreas de influencia por componentes o grupos de componentes de los medios. Con respecto a las necesidades de mantenimiento vial y reparación de obras de contención y de canalización de aguas se cuenta con el siguiente recorrido de algunos tramos a intervenir:

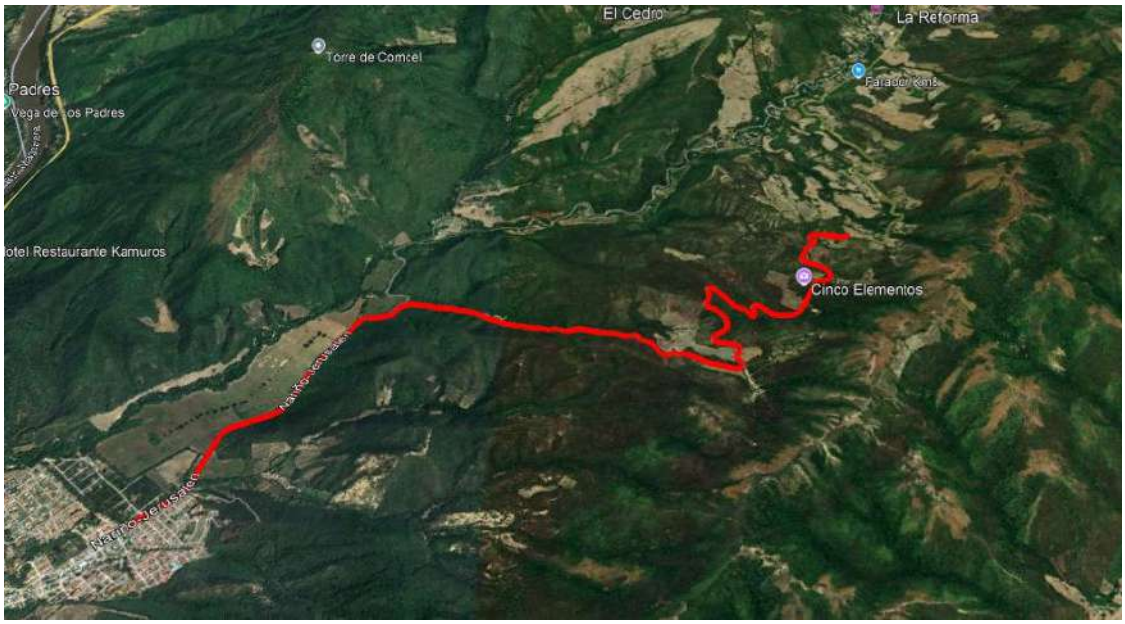
Ilustración 6 Localización general del proyecto

PROVINCIA ALTO MAGDALENA - BELLAVISTA-PRADITO - PAJAS BLANCAS



Fuente: https://earth.google.com

PROVINCIA ALTO MAGDALENA - CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO



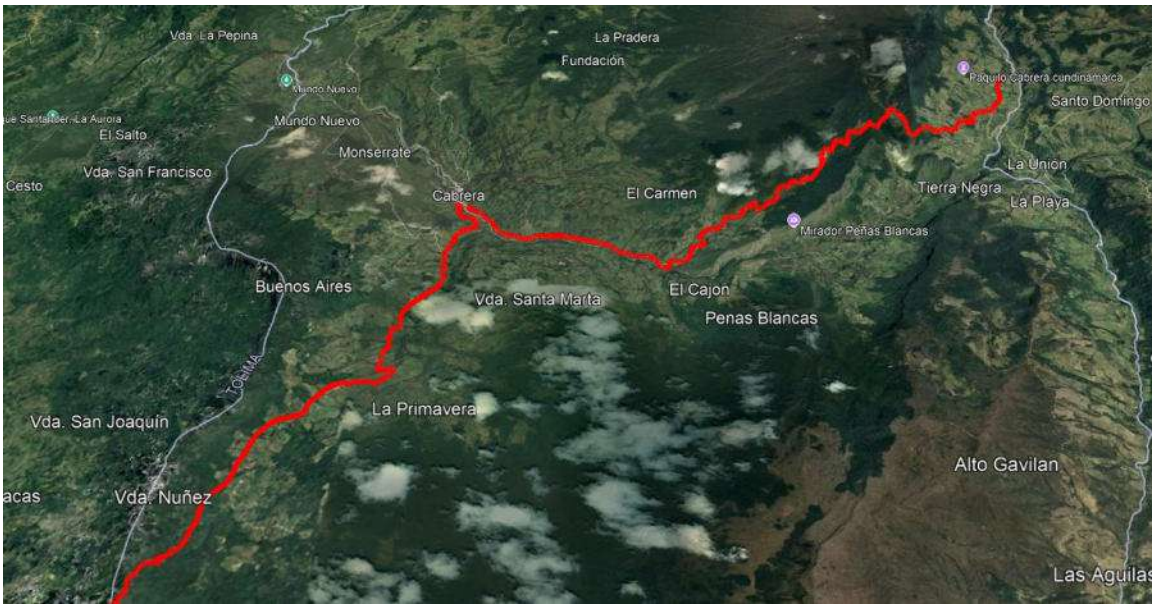
Fuente: https://earth.google.com

PROVINCIA ALTO MAGDALENA - LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO



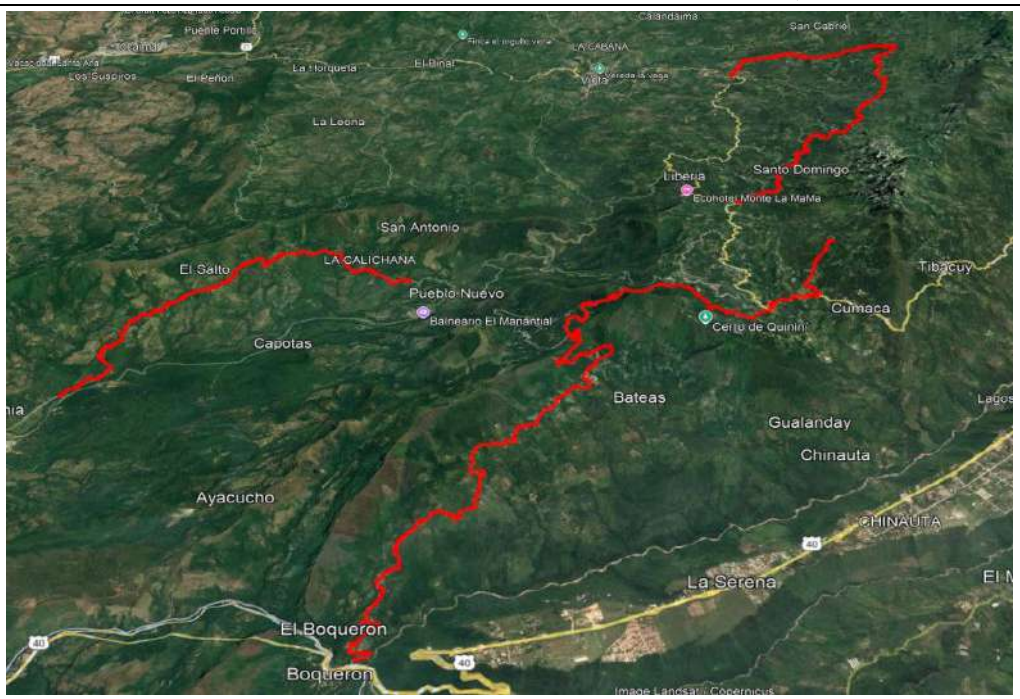
Fuente: https://earth.google.com

PROVINCIA SUMAPAZ – PAQUILO-PEÑAS BLANCAS



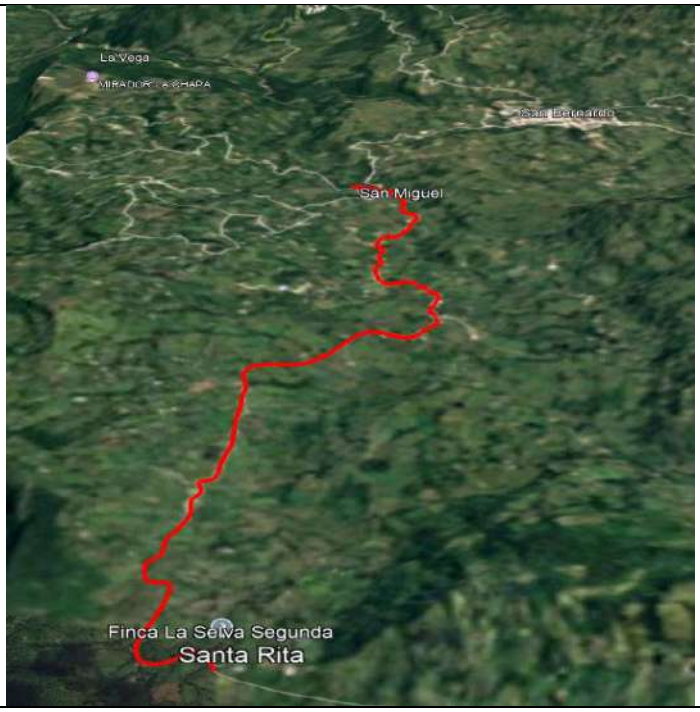
Fuente: https://earth.google.com

PROVINCIA SUMAPAZ – SAN FRANCISCO - BOQUERON



Fuente: https://earth.google.com

PROVINCIA SUMAPAZ – LA HUNCHIA - SANTA RITA



Fuente: https://earth.google.com

PROVINCIA TEQUENDAMA – TROCAL DEL CAFÉ - LAS PALMAS

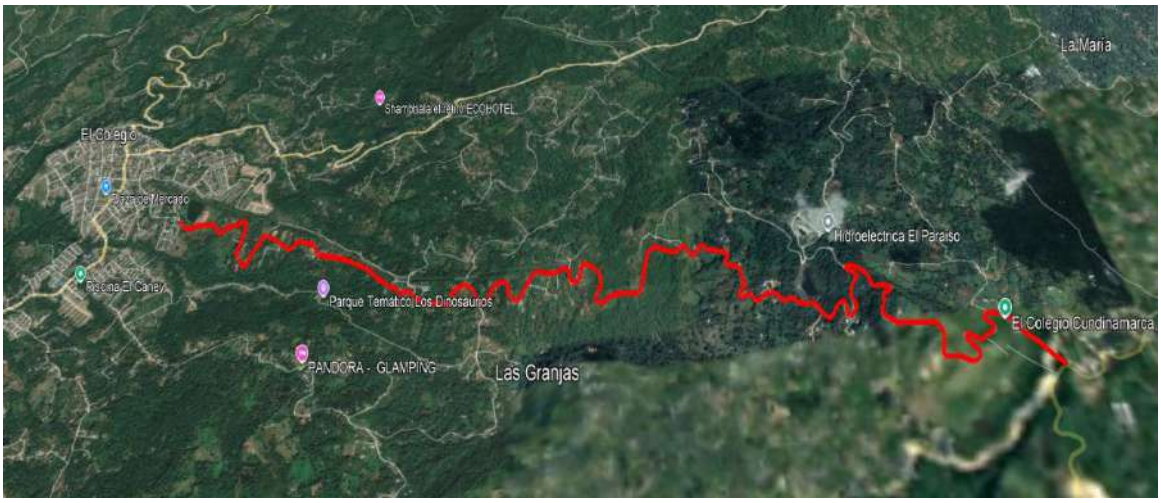


PROVINCIA TEQUENDAMA – TROCAL DEL CAFÉ - LAS PALMAS



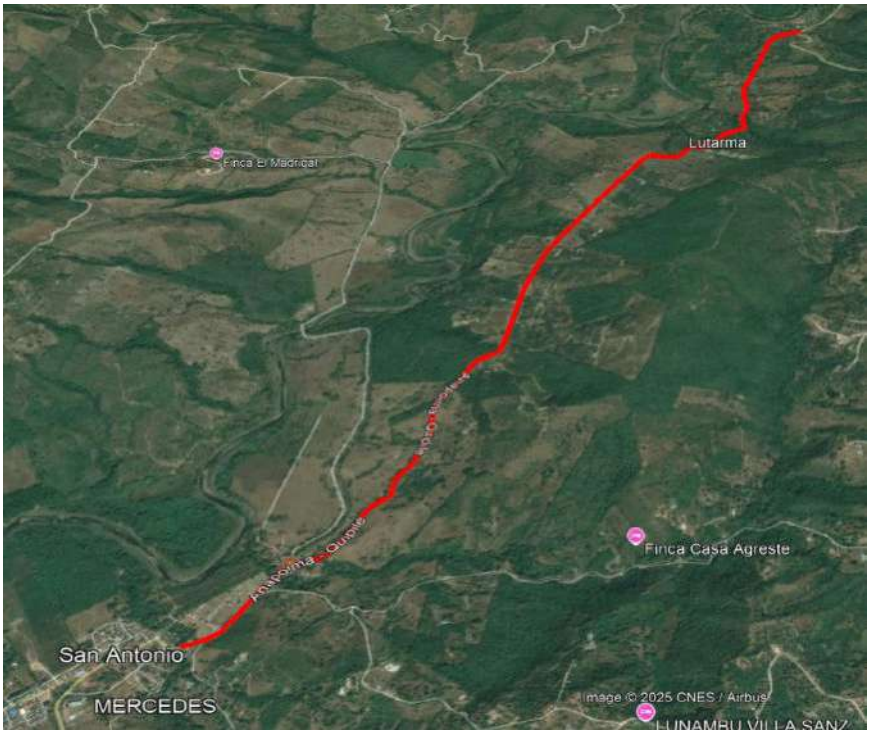
Fuente: https://earth.google.com

PROVINCIA TEQUENDAMA – YALCONIA-EL NUEVE



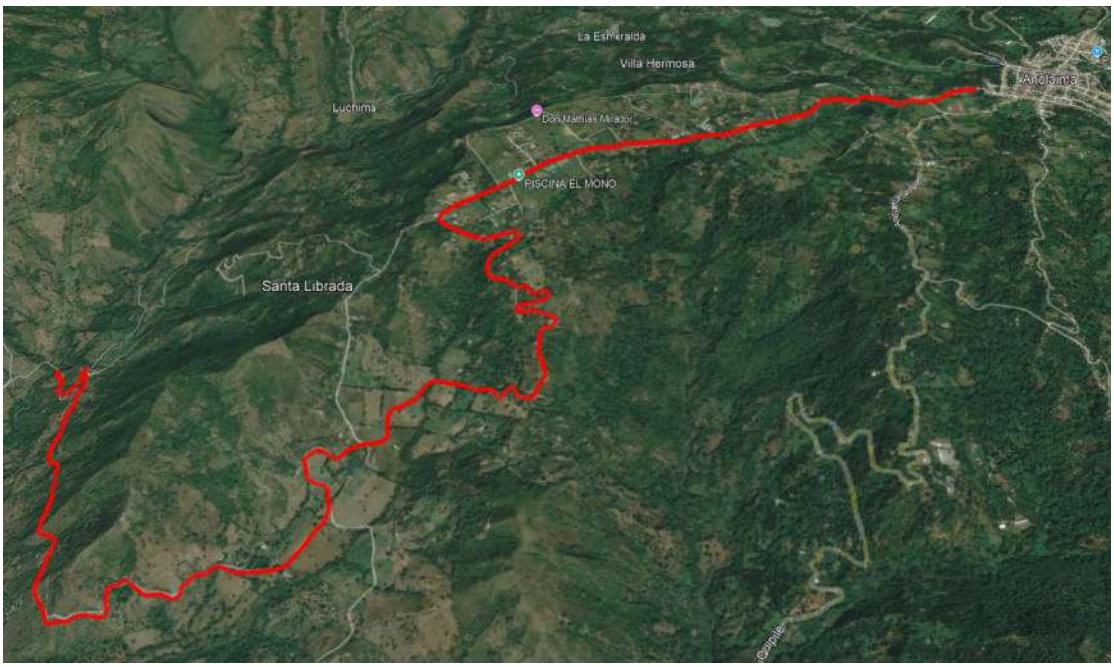
Fuente: https://earth.google.com

PROVINCIA TEQUENDAMA – SAN ANTONIO - EL TIGRE



Fuente: https://earth.google.com

PROVINCIA TEQUENDAMA – ANOLAIMA- LA TRAMPA HACIA QUIPILE



4.2. DIAGNÓSTICO DEL SUBSISTEMA AMBIENTAL Y BIOFÍSICO DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA4

El diagnóstico del subsistema ambiental y biofísico del departamento de Cundinamarca, que aquí se presenta ha sido elaborado a partir de la información y análisis entregados por entidades y dependencias de la Gobernación que han hecho parte en el proceso participativo desarrollado en el marco del proyecto Visión Cundinamarca 2036 como parte de la estrategia Territorial.

Se presenta como una caracterización de aspectos generales del conocimiento del territorio del departamento visto desde lo físico espacial y ambiental identificando las principales potencialidades y conflictos, frente a los ecosistemas estratégicos tanto a nivel provincial, como con relación a los factores que excede los limites departamentales que le afectan.

El proceso del diagnóstico ha considerado varias estrategias que han facilitado orientar los análisis y evaluaciones a focalizar los esfuerzos en dimensionar las condiciones ambientales de mayor relevancia en la región, así como en poder identificar las potencialidades que nos promueven escenarios de desarrollo sostenible, para la visión de futuro del departamento de Cundinamarca.

4.2.1. Geología

El departamento de Cundinamarca cuenta con una superficie de 24.439,65 km, limita por el norte con los departamentos de Boyacá y Meta; por el sur con los departamentos de Meta, Huila y Tolima y por el occidente con el río Magdalena que lo separa de los departamentos de Tolima y Caldas y por el oriente, limita con el departamento de Casanare.

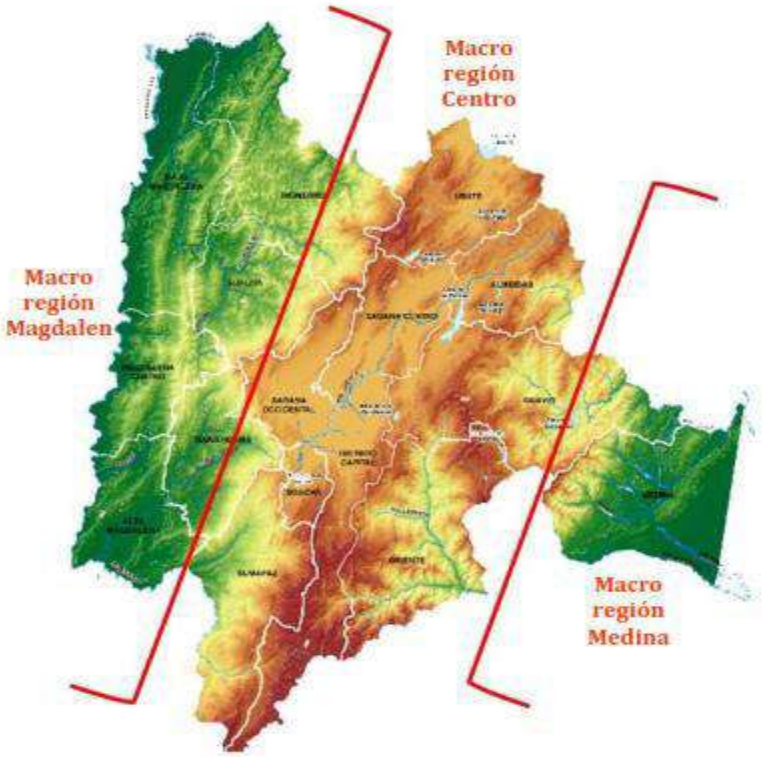
El medio físico natural está marcado por accidentes geográficos como la cordillera oriental que penetra por el sur formando los páramos de Sumapáz, Guerrero y Cruz Verde; en su parte media presenta la altiplanicie de la sabana de Bogotá; y más al norte los valles de Ubaté y Simijaca. Los sectores planos y cálidos del departamento se encuentran en el valle del Magdalena y la planicie oriental.

Este paisaje es privilegiado por su hidrografía. Cuenta con los ríos Magdalena, Guavio, Sumapaz, Humea y Negro. Lagunas y represas como Guatavita, Chingaza, Fúquene, Neusa, Sisga, Chusacá, La Regadera y El Hato. Al occidente, el río Magdalena emerge como el principal límite del departamento.

[4] https://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/d02632a1-bbd6-4e27-8a77-b6061e0c6df5/CAPITULO%2B1%2BSISTEMA%2BAMBIENTAL.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-d02632a1-bbd6-4e27-8a77-b6061e0c6df5-nRFG699

El territorio departamental comprende diversos pisos térmicos que van desde los 400 msnm hasta los 4.300 msnm.

Ilustración 7 Macro regiones fisiográficas de Cundinamarca

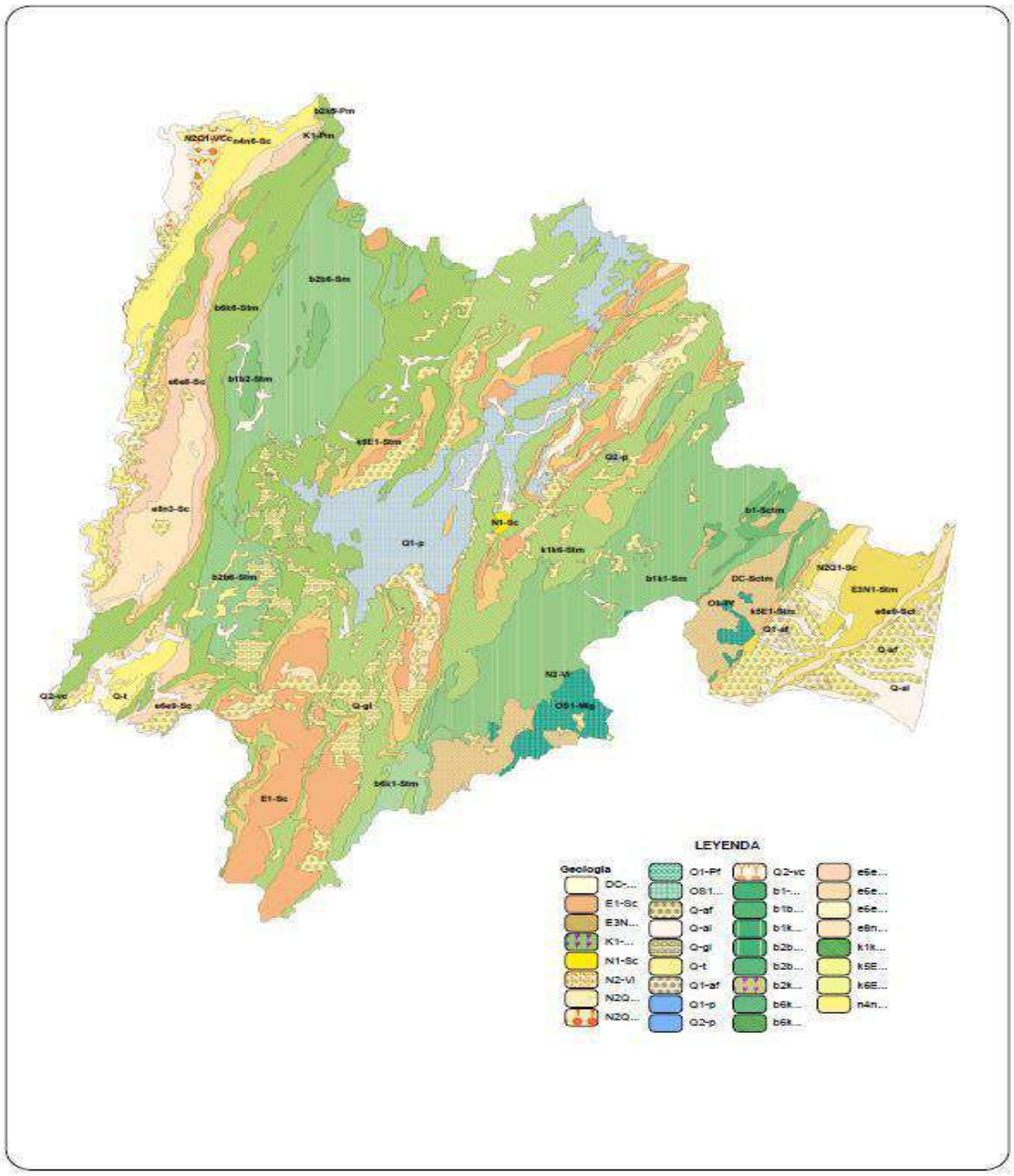


Fuente: elaboración propia a partir de Imagen satelital ALOS – PALSAR, 2016

Fisiográficamente se reconocen tres macro regiones, una occidental correspondiente al valle del río Magdalena, otra central que corresponde a la parte montañosa y de sabana fría y la oriental correspondiente a la transición de piedemonte a llanura, cada una de ellas con unas características definidas que las diferencian no solamente a nivel de recursos naturales sino también en el consumo y deterioro de estos, siendo la región central la de mayor consumo.

De acuerdo con información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), en el departamento de Cundinamarca, predominan tanto las rocas sedimentarias de ambiente marino, como las rocas sedimentarias de ambiente continental. Hacia el sector suroriental del departamento y en menor proporción, se encuentran rocas metamórficas y metasedimentarias del Paleozoico (ver Ilustración 3. Mapa geológico del departamento de Cundinamarca).

Ilustración 8 Mapa geológico del departamento de Cundinamarca



Fuente: Mapa Geológico de Cundinamarca, INGEOMINAS, 1988.

En pequeños núcleos se encuentran rocas sedimentarias del Jurásico, las cuales junto con las rocas del Paleozoico conforman el basamento sobre el cuál descansan potentes secuencias de rocas sedimentarias plegadas y fracturadas del Cretácico y

Terciario que en muchos lugares se encuentran sepultadas por extensos depósitos del Cuaternario de diferente origen, que conforman la expresión geológica actual.

El Departamento de Cundinamarca se encuentra localizado en la parte central de la Cordillera Oriental, siendo conformado por un extenso paquete de rocas sedimentarias tanto detríticas como químicas, dispuestas en fajas alargadas en dirección NE-SW siguiendo la tendencia estructural de la región, con ocurrencias menores de cuerpos ígneos y metamórficos.

Estos cuerpos sedimentarios involucran un mosaico de materiales finos, cementados, consolidados, gruesos, friables que, organizados en orden cronológico permiten identificar la transición de los ambientes de depósito y un registro de por lo menos 420 millones de años (Ma).

Dada la complejidad estructural de la región, el departamento agrupa cuatro bloques estructurales, los cuales son limitado por discontinuidades de carácter regional que, de noroccidente a suroriente corresponden a Valle Medio – Guaduas; Anticlinorio de Villeta; Sabana de Bogotá / Anticlinorio de los Farallones y; Piedemonte Llanero.

El Bloque del Valle Medio – Guaduas está constituido por rocas, primordialmente cretácicas, paleógenas y neógenas, que constituyen el sustrato noroccidental del Departamento, sobre las provincias Bajo Magdalena y Magdalena Centro. Presenta hacia la base rocas fino-granulares, generalmente con contenido calcáreo, dando paso a litologías cada vez más gruesas con un menor contenido de minerales calcáreos, sugiriendo una somerización del depósito, dando paso a las arenitas y conglomerados de las formaciones y grupos cenozoicos que afloran en este bloque, reflejando condiciones típicas de ambientes de depósito fluviales y lacustres.

El Bloque Anticlinorio de Villeta, el cual se extiende en las provincias de Rionegro, Gualiva y Tequendama, es una sucesión sedimentaria cretácica que abarca más de 50 millones de años. Las rocas más antiguas de este bloque corresponden a aquellas arenitas y lodolitas oscuras, asociadas a la Formación Murca y las más recientes son las arcillolitas y lodolitas de la Formación Conejo.

El Bloque de la Sabana de Bogotá – Anticlinorio de los Farallones, sobre las provincias de Ubaté, Sabana Centro y Sumapaz, abarca una ventana temporal de más de 400 millones de años. En este segmento están comprendidas rocas consideradas «Pre-devónicas» (>420Ma) con rocas de litologías tan variadas como los son filitas, esquistos, arenitas, lodolitas y conglomerados, los cuales son cubiertas por una extensa cobertura de depósitos cenozoicos y cuaternarios.

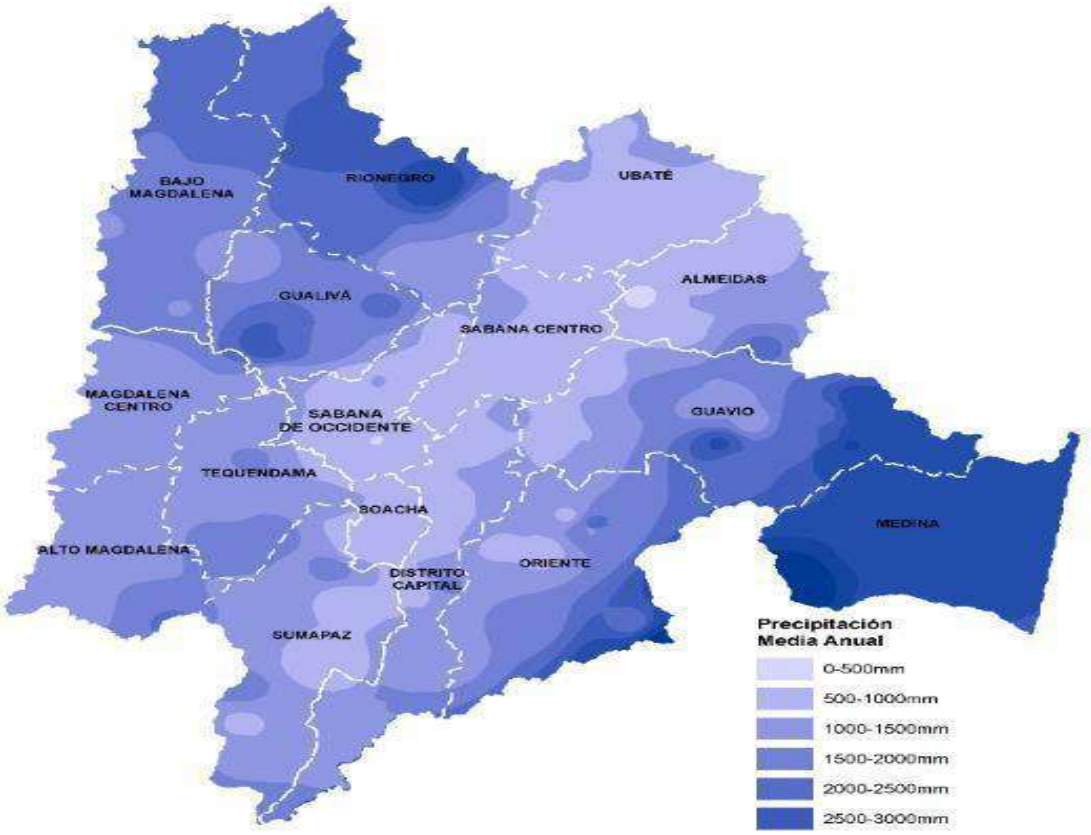
Finalmente, el bloque del Piedemonte Llanero, hacia el oriente del departamento, presenta rocas sedimentarias detríticas finas a gruesas, las cuales se encuentran cubiertas por depósitos fluvioglaciar y fluvial.

4.2.2. Clima

Precipitación

El departamento cuenta con altos índices pluviométricos en el flanco oriental de la cordillera y en el área del piedemonte, que colinda con el departamento de Meta, en jurisdicción de los municipios de Medina, Paratebueno, Ubalá, Gachalá, Quetame y Guayabetal.

Ilustración 9 Distribución general de las lluvias en el departamento de Cundinamarca



Fuente: Elaboración propia, a partir de información de IDEAM, 2017

Otra región con estas características se localiza al noreste en los municipios de Puerto Salgar, en municipios como Caparrapí, Yacopí, Topaipí y la Palma entre otros.

La zona cuenta con precipitaciones superiores a 598 mm/año, de las cuales el municipio de Guayabetal alcanza los más altos índices de humedad con registros pluviométricos promedios de 5.364 mm/año; en contraste con lo anterior la región que presenta los registros más bajos se encuentra espacializada en el altiplano Cundinamarqués desde Villapinzón hasta las proximidades a Usme; el análisis de lluvias de esta región reporta unas precipitaciones menores de 1.000 mm/año con una zona más seca localizada en el municipio de Madrid, de la cual se reportan precipitaciones promedio de 600 mm/año.

Del análisis de la información climática se concluye que el 29.9% del departamento tiene una precipitación mayor de 2.000 mm/año, el 34.4% registra precipitaciones entre 1.000 y 2.000 mm y el 35.7% tiene precipitaciones inferiores a 1.000 mm/año.

Temperatura

Los gradientes térmicos verticales en la región central del altiplano Cundinamarqués, son homogéneos desde Simijaca hasta Gutiérrez – Cabrera, el rango de temperaturas está entre 12 y 18 grados centígrados, esta región se localiza en altitudes entre los 2.000 y 3.000 m.

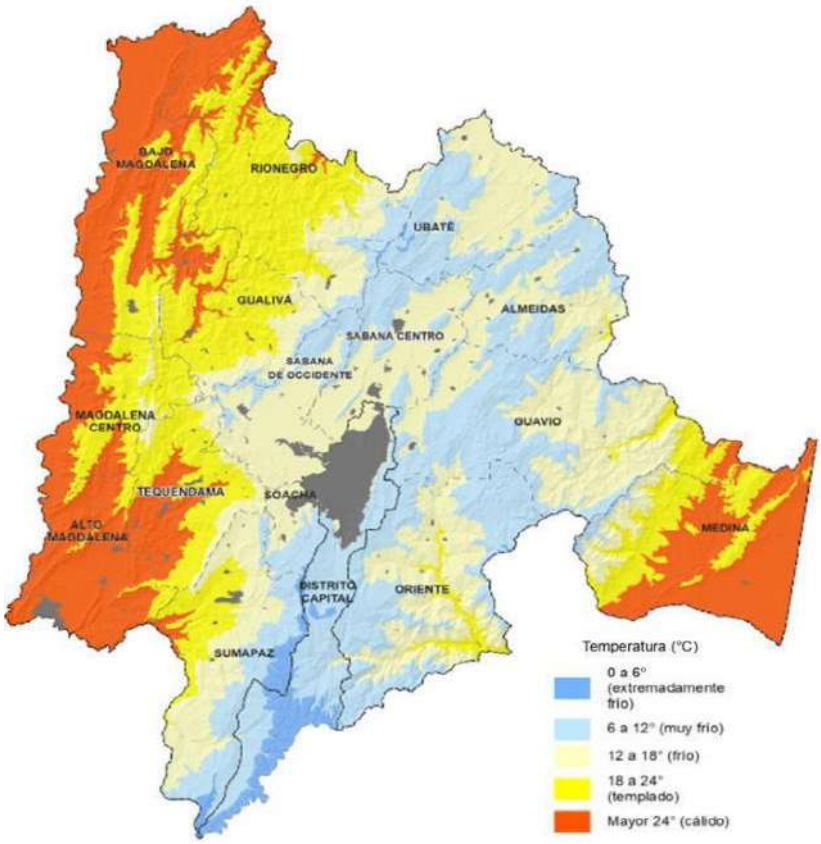


Ilustración 10 Distribución general de la temperatura en el departamento de Cundinamarca

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información de IDEAM, Mapa de Temperatura Media Anual y Pisos Térmicos. 2012

Las regiones más calientes del departamento se encuentran localizadas al oriente y al suroeste; al occidente se presenta una zona que bordea la llanura del río Magdalena y sus alrededores y acompaña en su recorrido al río desde el municipio de Puerto Salgar hasta Nilo, la otra región está comprendida entre los municipios de Medina y Paratebueno con temperaturas superiores a 24°C. (ver Ilustración 5. Distribución general de la temperatura en el departamento de Cundinamarca).

Clasificaciones del clima

El análisis climático realizado al departamento de Cundinamarca permite la delimitación de regiones que tienen similares características en cuanto a las condiciones térmicas, distribución de lluvias y excesos o déficit de humedad; mediante este estudio se analiza la oferta climática y a través de ella se identifican las limitantes ambientales que condicionan la utilización de las tierras; es necesaria la descripción de los elementos climáticos tanto espaciales como temporales, para conocer los períodos secos y húmedos y planificar los tiempos de siembra y cosecha.

El análisis concluye con la zonificación climática en primera instancia muy general: Koeppen (Socomet, 1986), hasta la zonificación por Thornthwaite más acorde con los climas tropicales. Para la zonificación climática de suelos se utilizó la clasificación climática de Caldas (UN, 1.983), adicionando como atributo las provincias de humedad del sistema de clasificación según Holdridge (IGAC, 1977).

Clasificación climática según Koeppen

De acuerdo con esta clasificación (ver Ilustración 6), el departamento cuenta con seis grandes regiones que a continuación se describen:

- **Templado húmedo de verano seco (Cs)**

Esta región presenta un período de verano con pocos días lluviosos, en contraste con la época de lluvias del período de invierno que presenta tres veces más lluvias que el mes más seco. La vegetación que prospera en estas condiciones es arbustiva y arbórea de follaje verde permanente en verano con alternancia de praderas despejadas; ocupa gran parte del altiplano desde Sibaté hasta Simijaca, corresponde aproximadamente al 24.5% del departamento.

- **Templado húmedo con lluvias de moderada intensidad (Cf)**

Esta región se encuentra localizada en latitudes medias, al sur del departamento en zonas de montaña, con distribución media de lluvias que permiten soportar períodos

cortos de sequía, tiene una cobertura vegetal permanente durante todo el año; incluye una amplia zona que va desde Cabrera hasta Ubalá y Villapinzón, correspondiente al 26.3% del departamento.

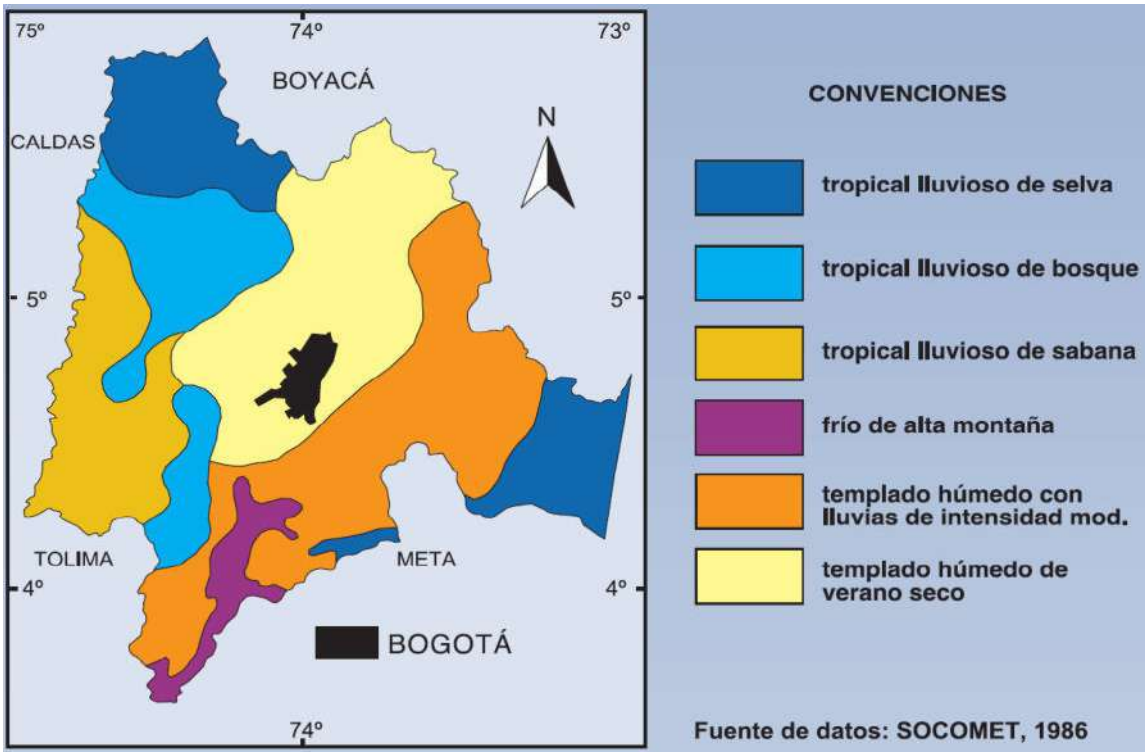
• Tropical lluvioso de sabana (Aw)

Esta región presenta una temporada seca pronunciada que se caracteriza por registrar una precipitación inferior a 60 mm en el mes más seco y una precipitación anual menor de 2.500 mm. La temperatura media anual fluctúa entre 18.1 y 30°C; este clima genera una vegetación de densidad media, con zonas desprovistas de vegetación arbórea y ocupada generalmente por gramíneas con relictos de bosque de baja altura; incluye parte de los municipios de Tibacuy hasta Cachipay y desde Girardot hasta Guaduas, acompañando en su trayecto al río Magdalena; corresponde al 13.9% del departamento.

• Tropical lluvioso de Bosque (Am)

Encierra un área transicional entre la selva y la sabana correspondiente al 14.4% del departamento.

Ilustración 11 Clasificación climática según Koeppen



Fuente: SOCOMET, 1986, citado por IGAC 2000

Se caracteriza por fuertes precipitaciones que no afectan en mayor grado el desarrollo normal de la cobertura vegetal, algunas veces se puede apreciar vegetación arbustiva, de troncos delgados y poco frondosos la diferencia de temperatura entre los meses cálidos y más fríos es de 6°C; la región presenta una precipitación entre 1.000 y 1.500 mm/año.

La temperatura media anual fluctúa entre 18 y 30°C. La diferencia en temperaturas entre el mes más caluroso y el mes más frío fluctúa entre 1 y 6°C. La zona presenta en su forma natural bosque ralo de poca altura y terrenos despejados ocupados por gramíneas.

Clasificación climática según Caldas (modificado)

- **Frio y muy húmedo**

Esta zona climática se encuentra localizada a altitudes entre 2.000 y 3.000 m, se caracteriza por presentar: temperaturas entre 12 y 18°C con precipitaciones que van desde los 2.000 a los 4.000 milímetros anuales. Se localiza en una franja estrecha que se dirige de sur a norte, desde el municipio de Cabrera hasta San Cayetano, pasando por Supatá y un pequeño corredor en los municipios de Bojacá, Caparrapí y Albán.

- **Frío y seco**

Se encuentra localizado en el altiplano Cundinamarqués, concretamente en la sabana de Bogotá, desde Soacha hasta Lenguazaque; presenta como características climáticas una temperatura promedio de 12 a 18°C y precipitación promedio entre 500 y 1.000 milímetros; esta franja se encuentra localizada en altitudes comprendidas entre 2.000 y 3.000 m.

- **Frío y húmedo**

Esta zona se ubica al oriente de Bogotá en los cerros aledaños a Monserrate y Guadalupe, al sureste del departamento en algunos sectores de los municipios de Chipaque, Une y Gutiérrez y al noroeste de Carmen de Carupa, Guachetá, Susa, Sesquilé y Simijaca. Se localiza en altitudes comprendidas entre 2.000 y los 3.000 m. Como características climáticas se tienen una precipitación entre 1.000 y 2.000 milímetros al año y temperaturas que van 12 a 18 °C.

- **Medio y húmedo**

Esta franja climática se delimitó desde Cabrera hasta parte del municipio de Villeta, con pequeños sectores localizados en Manta y Gachetá. Se caracteriza por

presentar temperaturas promedio entre 18 y 24°C y lluvias entre 1.000 y 2.000 mm al año, se presenta a altitudes comprendidas entre 1.000 y 2.000 m.

• **Medio y pluvial**

Esta zona climática presenta los más altos promedios de precipitación del departamento, se localiza en los municipios de Guayabetal y en el flanco occidental de la Cordillera Oriental, donde nacen los ríos Humea y Trompeta en el municipio de Medina; como características climáticas se tienen una temperatura entre 18 y 24°C y precipitaciones superiores a 4.000 mm al año; geográficamente se encuentra localizado en una franja altitudinal entre 1.000 y 2.000 m.

• **Medio y muy húmedo**

Se localiza al noroeste del departamento ocupando un amplio sector, en una zona económicamente activa si se tiene en cuenta que allí se localiza el cinturón cafetero; incluye los municipios de Sasaima, la Vega, El Peñón, Topaipí, La Palma y Yacopí; la zona se caracteriza por presentar temperaturas promedio entre 18 y 24°C y lluvias de 2.000 a 4.000 mm al año. Se distribuye en una franja altitudinal que va de 1.000 a 2.000 m.

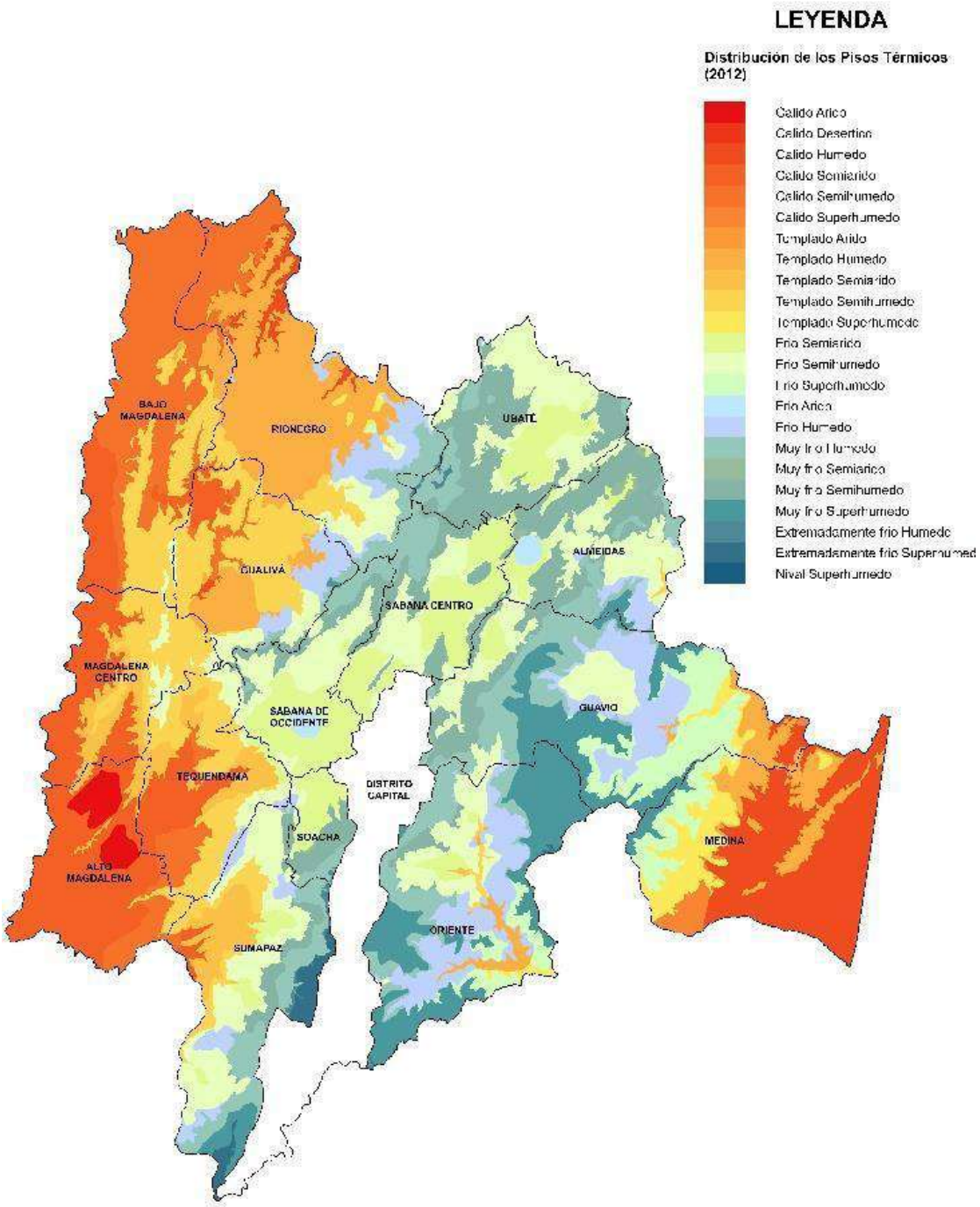
• **Cálido y seco**

Se encuentra localizado en el costado occidental del departamento, en una franja que se dirige de sur a norte, con altitudes menores de 1.000 m. Incluye municipios que van desde Guaduas hasta Nilo, en la misma dirección del río Magdalena, tiene temperaturas promedio mayores de 24°C y precipitaciones entre 1.000 y 2.000 mm/año.

• **Cálido y húmedo**

Se localiza al este del departamento en una amplia franja del municipio de Medina y parte de Ubalá con altitudes inferiores a 1.000 m, se caracteriza por presentar precipitaciones entre 2.000 y 4.000 milímetros anuales y temperaturas superiores a 24°C.

Ilustración 12 Distribución de los pisos térmicos en el departamento de Cundinamarca según Caldas (modificado).



Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información de IDEAM, 2012

Clasificación climática según Thornthwaite

El departamento de Cundinamarca presenta ocho grandes zonas (Ilustración). La zona superhúmeda se localiza al sureste del departamento haciendo parte de los municipios de Ubalá, Junín, Gama, Medina, Paratebueno, Guayabetal, Quetame y Fómeque, representa un área con buena disponibilidad hídrica; en la región noroeste se encuentra el cinturón cafetero, se caracteriza por presentar una evapotranspiración potencial promedio de 900 mm/año y unas lluvias promedio de 2.360 mm/año.

Los climas húmedo y muy húmedo se localizan en la parte centro occidental y norte del departamento en los municipios de Nocaima, Quebradanegra, Susa y Fúquene, presentan valores de evapotranspiración entre 630 y 670 mm/año y precipitaciones entre 1.100 y 1.700 mm/año.

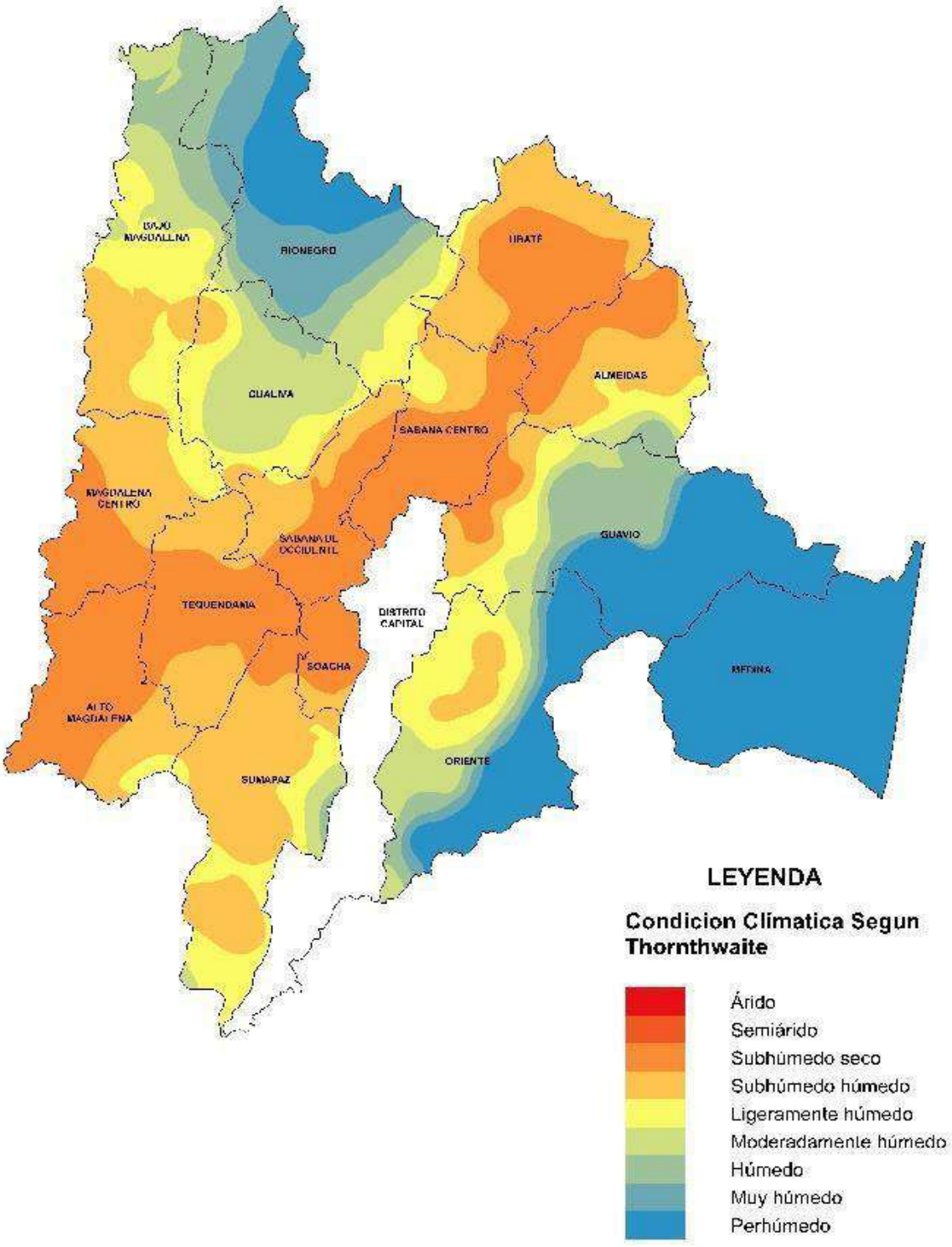
Los climas seco y semiseco representan las zonas más áridas del departamento, el área representativa se localiza en las proximidades de los municipios de Nariño y Agua de Dios, se caracterizan por presentar una evapotranspiración potencial en promedio de 1.600 mm/año y una precipitación promedio de 1.100 mm/año.

Zonas de vida según Holdridge

Cundinamarca cuenta con una variedad de climas que permiten el desarrollo de especies florísticas en forma natural y espontánea, desafortunadamente el progreso y la búsqueda de nuevas tierras para los colonos han llevado a la destrucción de la vegetación natural con la finalidad de ampliar la frontera agrícola, poniéndose de manifiesto el uso equivocado que conlleva la alteración del ecosistema, pérdida de la biodiversidad y disminución progresiva de los caudales.

El departamento cuenta con algunos remanentes florísticos en las zonas de páramo, en algunos bosques de galería y algunas especies dispersas en todo el territorio.

Ilustración 13 Clasificación climática según Thornthwaite



Fuente: Gobernación de Cundinamarca (1994) citado por IGAC 2000

La ubicación del departamento dentro de la franja tropical, con diferentes alturas sobre el nivel del mar, localizado sobre un ramal de la cordillera Andina y sometido a condiciones climáticas variables, determina varias formaciones vegetales, que de acuerdo con Holdridge, se describen a continuación:

Piso altitudinal Basal Tropical

Este piso se localiza entre los 190 msnm (punto más bajo localizado en Puerto Salgar) y 1000 m.s.n.m; presenta biotemperatura media superior a los 24°C. En este piso térmico se encuentran tres formaciones vegetales o zonas de vida a saber:

Bosque seco tropical (bs-T)

Esta formación vegetal se encuentra condicionada a las siguientes limitantes climáticas:

Biotemperatura media superior a 24°C, con un promedio anual de lluvias entre 1000 y 2000 mm y con una altitud de hasta 1.100 m. La zona presenta índices de evapotranspiración potencial alta (en promedio 920 mm), calculada por el método de Thornthwaite para algunas estaciones localizadas en la zona (Ilustración 9)

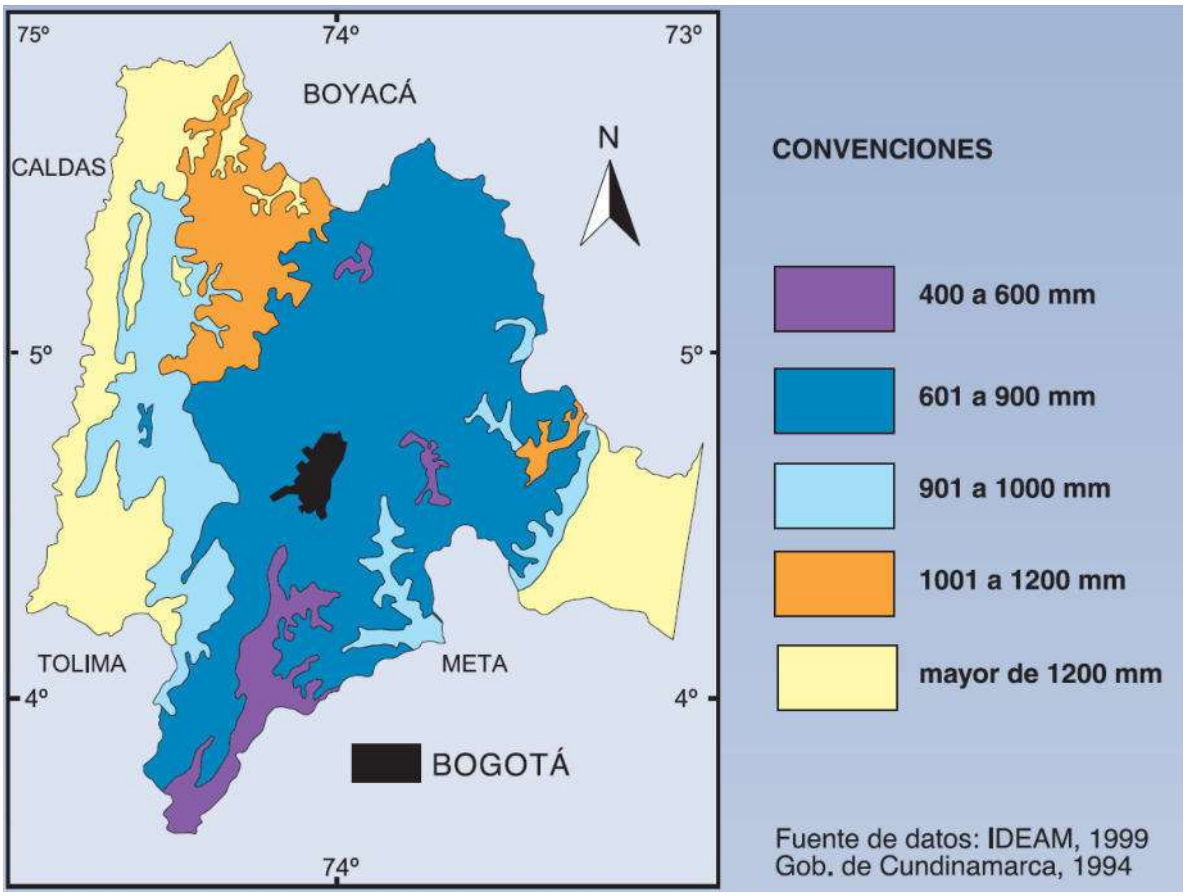
Se localiza en un amplio sector que acompaña en su dirección al río Magdalena desde el nacimiento del río Seco en el municipio de Guaduas, hasta Nilo, incluye además el área de la subcuenca baja del río Bogotá, en los municipios de Tocaima, Agua de Dios, Ricaurte y Girardot.

Los bosques de esta formación, considerados como los más ricos en maderas finas, han desaparecido casi en su totalidad por la tala, debido a que sus suelos ofrecen buenas condiciones para la agricultura y la ganadería. En estos bosques un gran número de especies son caducifolias, lo cual quiere decir que en la estación seca pierden el follaje parcial o totalmente.

Las especies más representativas de esta formación son las siguientes: Indio desnudo (*Bursera simaruba*), Dinde mora (*Maclura tinctoria*), Samán (*Pithecellobium saman*), Caracolí (*Anacardium excelsum*), Diomate (*Astronium graveolens*), Cedro (*Cedrela odorata*), Dorancé o Martín Gálvis (*Senna reticulata*), Matarratón (*Gliricidia sepium*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Piñón de oreja (*Enterolobium cyclocarpum*), Payandé (*Pithecellobium dulce*), Iguá (*Pseudosamanea guachapele*), Guayacán roble (*Tabebuia pentaphylla*), Hobo (*Spondias mombin*) Azafrás (*Bursera graveolens*), Algarrobo (*Prosopis juliflora*), Chel (*Ceiba pentandra*), Cumulá, Carreto (*Aspidosperma polyneuron*), Capote (*Machaerium capote*), Carrapo (*Bulnesia carrapo*), Balso (*Ochroma pyramidale*),

Búcaro (*Erythrina poeppigiana*), Aromo o pelá (*Acacia farnesiana*), Guásimo (*Guazuma ulmifolia*), Guamo (*Inga edulis*), Trébol (*Platymiscium hebestachyum*), Jigua (*Genipa americana*), Chaparro (*Palicourea rigida*), Retamo (*Parkinsonia aculeata*) Panelo (*Acacia cundinamarcae*), Leucaena (*Leucaena leucocephala*), Yarumo (*Cecropia telealba*), Olivo (*Capparis odoratissima*). Totumo (*Crescentia cujete*), Palo cruz (*Brownea ariza*), Clavellina (*Caesalpinia pulcherrima*), Vainillo (*Senna spectabilis*), Garrapato (*Lonchocarpus sericeus*), Roble (*Tabebuia chrysantha*).

Ilustración 14 Distribución general de la evapotranspiración (Thornthwaite) en el departamento de Cundinamarca



Fuente: Gobernación de Cundinamarca (1994) citado por IGAC 2000

Bosque húmedo tropical (bh-T)

Formación vegetal o zona de vida que se encuentra condicionada a los siguientes parámetros climáticos:

Biotemperatura media superior a 24°C, con un promedio anual de lluvias de 2.000 a 4.000 mm y con una altitud hasta de 1.000 m. La evapotranspiración potencial promedio anual está alrededor de los 1.400 mm, calculada para algunas estaciones utilizando el método de Thornthwaite.

Dos áreas están ubicadas dentro de esta formación: la primera en la parte norte del departamento en la región de Rionegro hacia la margen derecha del río Magdalena (municipios de Yacopí, Paime y Puerto Salgar), y la otra en la región de Medina.

Los bosques de esta formación han sido utilizados en forma muy rudimentaria. Las especies de valor comercial han ido desapareciendo y en los suelos donde actualmente deberían existir áreas boscosas para protección y producción de maderas, solamente han quedado tierras erosionadas, rastrojos y unos pocos montes degradados, dando como resultado el desmantelamiento total de la zona boscosa y, por ende, la implantación de cultivos y ganadería.

Es conveniente mantener bajo protección de bosques los suelos forestales económicamente productivos, una buena planeación en el uso de esta formación, permitirá aprovechar en mejor forma sus tierras. Merecen citarse, como especies arbóreas que se prestan para regenerarse natural o artificialmente, el balso, el caracolí, el cedro, el moho o canalete y la caoba.

Las especies más representativas de esta formación son: Zurrumbo o Berraquillo (*Trema micrantha*), Lechero (*Brosimum alicastrum*), Anime (*Protium hectaphyllum*), Indio desnudo o caratero (*Bursera simaruba*), Sangregao (*Croton smithianus*), Canalete (*Cordia alliodora*), Cedro (*Cedrela odorata*), Balso (*Ochroma pyramidale*), Caracolí (*Anacardium excelsum*), Hobo (*Spondias mombin*), Chingalé (*Jacaranda copaia*), Aguacatillo (*Persea coerulea*), Iguerón (*Ficus glabrata*), Gualanday (*Jacaranda caucana*), Jigua (*Genipa americana*), Caucho (*Ficus harwensi*), Roble (*Tabebuia chrysantha*), Jobo o Guayacán (*Centrolobium orinocense*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Cámbulo (*Erythrina fusca*), Guayacán (*Tabebuia pentaphylla*) Yarumo (*Cecropia telealba*) Sangregao (*Croton smithianus*).

Bosque muy húmedo tropical (bmh-T)

Ecológicamente esta formación se caracteriza por presentar una biotemperatura media anual superior a 24°C, con un promedio anual de lluvias de 4.000 a 8.000 mm y con una altitud de hasta 1.000 m; es considerada una de las regiones más húmedas del departamento.

Solo se encuentra en una pequeña región de Medina, en los alrededores de los ríos Guacavía, Humea, Gazamuno, Gazaguán y Gazaunta y los sitios denominados Alto del Maíz y Mesa Calzón.

En esta zona de vida la vegetación presente corresponde a relictos de bosque de galería y pastos mejorados, estos últimos empleados en actividad ganadera.

La composición florística de esta formación es variada y se presenta a manera de parches dispersos con especies como Sande (*Brosimum utile*), Cedro macho (*Guarea alligera*), Guamo (*Inga spectabilis*), Peine mono (*Apeiba tibourbou*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Carbonero (*Calliandra pittieri*), Yarumo (*Cecropia telealba*), Cámbulo (*Erythrina poeppigiana*), Olla de mono (*Lecythis minor*), Guacharaco (*Cupania cinerea*), Tostao (*Pera arborea*), Cedro tigre (*Guarea trichilioides*), Cucharo (*Myrsine guianensis*), Cresta de gallo (*Warscewiczia coccinea*), Lacre (*Vismia baccifera*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Pavito (*Jacaranda copaia*), Caratero (*Bursera simaruba*), Yarumo (*Cecropia telealba*), Caracolí (*Anacardium excelsum*), Hobo (*Spondias mombin*), Samo (V*itex cooperi*), Mo (*Cordia alliodora*), Guamo (*Inga edulis*), Jigua (*Genipa americana*), Cedro (*Cedrela odorata*), Cámbulo o Búcaro (*Erythrina Fusca*) Guáimaro (*Brosimum alicastrum*).

Piso altitudinal Premontano

Comprende alturas entre 1.000 y 2.000 m.s.n.m y biotemperaturas promedio anual entre los 18-24°C.

Bosque seco premontano (bs-PM)

Esta formación ecológica se encuentra condicionada a los siguientes parámetros climáticos:

Biotemperatura media inferior a 24°C, con promedio anual de lluvias de 500 a 1.000 mm y con una altitud de 800 hasta 2.100 m.
Se extiende en una franja relativamente angosta cubriendo las poblaciones de Cáqueza, Ubaque y sus alrededores.

En esta formación, dadas sus condiciones climáticas, son pocas las especies que se adaptan con éxito, con el agravante de que es una zona de pendientes fuertes y muy propicia a incendios forestales, lo cual contribuye a dificultar la formación de bosques. La agricultura intensiva y la ganadería han sustituido la vegetación boscosa.

La fisionomía de los relictos del bosque que aún subsisten en la zona, presentan el desarrollo de especies como Algodón de seda (*Calotropis procera*), Hayuelo (*Dodonea viscosa*), Pelá (*Acacia farnesiana*), Tachuelo (*Fagara culatrillo*), Falso pimiento (*Schinus molle*), Cují o Trupillo (*Prosopis juliflora*), Vainillo (*Senna spectabilis*), Dividivi de tierra fría (*Caesalpinia spinosa*), Guayabo (*Psidium*

guajaba), Gaque (*Clusia multiflora*), Pagoda o Rodamonte (*Escallonia paniculata*), Tua túa (*Jatropha gossypiaefolia*) y Cedro nogal (*Juglans neotropica*).

Bosque húmedo premontano (bh-PM)

Formación vegetal que se encuentra condicionada a los siguientes parámetros climáticos:

Biotemperatura media entre 18 y 24°C, con un promedio anual de lluvias de 1.000 a 2.000 mm, una altitud de 900 hasta 2.100 m y una evapotranspiración potencial promedio de 865 mm/año.

Esta formación se localiza por encima del bosque seco tropical en la margen del río Magdalena y corresponde a gran parte de la zona cafetera. Se ubica en el sector Quetame-Fómeque y Ubaque; en mayor extensión una franja entre Venecia y Guaduas pasando por los municipios de Fusagasugá, Tena, Cachipay y Bituima hasta Quebrada Negra y en algunos municipios del oriente como Guachetá, Manta, Quetame, Tibirita y Machetá.

Sobre esta formación se desarrolla un bosque secundario fuertemente intervenido, ya que ha sido reemplazado por la agricultura, especialmente por cultivos de frutales y café, quedando solamente algunos relictos de bosque localizados en cercanías de las poblaciones de Nocaima, Guaduas y Chaguaní.

Entre las especies más comunes se observan, en forma dispersa, las siguientes: Manchador (*Vismia baccifera*), Carbonero (*Calliandra pittieri*), Cámbulo (*Erythrina fusca*), Nuche blanco (*Albizzia carbonaría*), Balso (*Ochroma pyramidale*), Arizá (*Brownea ariza*), Matarratón (*Gliricidia sepium*), Cámbulo, Bucaro (*Erithrina poeppigiana*), Toldillo, Panelo (*Acacia cundinamarcae*), Moho (*Cordia alliodora*), Guamo (*Inga edulis*), Yarumo (*Cecropia telealba*), Caucho (*Ficus velutina*), Alcaparro (*Senna bicapsularis*), Bayo (*Acacia velutia*), Guásimo colorado (*Luehea cymulosa*), Velero o Vainillo (*Senna spectabilis*), Cucharo (*Myrsine guianensis*) Trompeto (*Bocconia frutescens*), Pino de Pacho *(Podocarpus oleifolius*), Cedro (*Cedrela odorata*), Totumo (*Crescentia cujete*), Borrachero (*Brugmancia arborea*), Nacedero (*Trichanthera gigantea*), Drago (*Croton smithianus*), Aguacatillo (*Persea coerulea*), Espadero (*Myrsine dependens*) Tuno (*Miconia rufecens*) (*Miconia albicans*), Guamo (*Inga desinflora*), Balso blanco (*Heliocarpus americanus*), Cascarillo (*Ladenbergia magnifolia*), Mortiño (*Clidemia hirta*). En el estrato herbáceo alternando con las anteriores figuran Helecho zig-zag (*Dicranopteris bifida*), Helecho de marrano (*Pteridium aquilinum*) y rabo de zorro (A*ndropogon bicornis*).

Bosque muy húmedo premontano (bmh-PM)

Formación ecológica que se encuentra condicionada a los siguientes parámetros climáticos:
Biotemperatura media anual entre 18 y 24°C, con un promedio anual de lluvias de 2.000 a 4.000 mm y una altitud de 1.000 a 2.000 m. Esta zona registra una evapotranspiración potencial promedio de 920 mm (calculada por el método Thornthwaite).

Esta formación cubre la mayoría de la zona cafetera en municipios ubicados al noreste:
Sasaima, La Vega, San Francisco, El Peñón, Topaipí, La Palma y Yacopí. Incluye, además, parte de los municipios de Nocaima, Nimaima y Caparrapí, y gran parte de la región oriental de los municipios de Quetame, Gachalá y Guayabetal, prolongándose hacia el sur casi hasta encontrarse con los límites del departamento de Meta.

En esta formación predominan el cultivo de café y cultivos esporádicos de frutales; estos cultivos han venido a sustituir en gran parte el bosque primario. Solamente se encuentran pequeñas manchas del bosque primario, localizadas en cercanías de San Francisco, La Vega, La Palma, Topaipí y Yacopí.

Algunas de las especies más comunes en la zona son: Aguacatillo (*Persea coerulea*), Payandé (*Pithecellobium dulce*), Drago (*Croton smithianus*), Zurrumbo (*Trema micrantha*), Chirlobirlo (*Tecoma stans*), Cedro (*Cedrela odorata*), Cañafístula (*Senna grandis*), Gualanday (*Jacaranda caucana*), Carbonero (*Albizzia carbonaria*), Cámbulo (*Erythrina fusca*), Guásimo colorado (*Luehea cymulosa*), Mo o Canalete (*Cordia alliodora*) Nacedero (*Trichanthera gigantea),* Chachafruto (*Erythrina edulis*), Guayacán rosado (*Tabebuia rosea*), Velero o Vainillo (*Senna spectabilis*), Cucharo (*Myrsine guianensis*), Carate o manchador (*Vismia guianensis*), Guamo (*Inga edulis*), Guamo macheto (*Inga spectabilis*), Hobo (Spondias mombin), Pomarrosa (Syzygium jambos), Nogal (Juglans neotropica), Tinto (Cestrum tinctorum), Balso (Ochroma pyramidale), Dorancé (Senna reticulata), Yarumo (Cecropia teleincana), Carbonero (Calliandra pittieri), Cordoncillo (Piper guianensis), Gaque o Copé (Clusia multiflora).

Bosque pluvial premontano (pb-PM)

Esta zona de vida presenta los más altos índices de precipitación del departamento (mayor de 4000 mm/año), tiene una biotemperatura entre 18 y 24°C y se localiza en la vertiente oriental de la Cordillera Oriental en la zona de Guayabetal, prolongándose hacia los nacimientos de los ríos Humeita y Humea. La

evapotranspiración potencial de esta zona registra valores promedio anual entre 880 y 900 mm (calculada por el método Thornthwaite).

En esta zona la mayoría de los fustes de los árboles se hallan cubiertos de lianas y epífitas, plantas indicadoras de alto grado de humedad en la región.

Las especies representativas de esta formación son las siguientes: Caracolí (Anacardium excelsum), Cachicamo o Búcaro (Erythrina fusca), Caraño (Protium sp), Encenillo (Weinmannia tomentosa), Cucharo (Myrsine guianensis), Lacre (Vismia guianensis), Higuerón (Ficus glabrata), Naranjuelo (Crataeva tapia) Balso blanco (Heliocarpus americanus), Balso (Ochroma pyramidale), (Brachyotum ledifolium), Platanillo (Heliconia bihai), Chilco (Baccharis latifolia) Cañaagria (Costus scaber), Carate, Lanzo (Vismia guianensis) y Uva de anís (Cavendishia cordifolia).

En cuanto al estrato herbáceo las más comunes son: Helecho (Polypodium lanceolatum), Helecho (Dryopteris paralelograma), Helecho (Pleopeltis elliopsedium) y Rabo de zorro (Andropogon bicornis).

Piso altitudinal Montano Bajo

Ubicado entre los 2.000 y 3.000 m.s.n.m y un rango de biotemperatura media entre 12 y 18°C.

Bosque seco montano bajo (bs-MB)

Esta formación vegetal se encuentra ubicada en la altiplanicie de la sabana de Bogotá, desde Soacha hasta Gachancipá, en una extensa área que se caracteriza climáticamente por presentar biotemperaturas medias entre 12 y 18°C y lluvias inferiores a 1.000 milímetros al año; una segunda área se encuentra localizada en parte de los municipios de Villapinzón, Chocontá, Suesca, Sutatausa y Lenguazaque, ocupa una franja altitudinal que va desde los 2.000 hasta los 3.000 m. La evapotranspiración promedio anual en esta zona oscila entre 650 y 690 mm (calculada por el método Thornthwaite).

Los bosques de esta formación han desaparecido casi en su totalidad y han sido reemplazados por cultivos agrícolas y ganadería semi-intensiva especialmente en las sabanas antes mencionadas.

La composición florística de esta zona se caracteriza por el desarrollo de especies como: Arrayán (Myrcianthes leucoxyla), Cordoncillo (Piper angustifolium), Guayabo (Psidium *guajaba*), Drago (*Croton funckianus*), Aliso (*Alnus acuminata*), Lacre (*Vismia guianensis*), Tinto (*Cestrum tinctorum*), Encenillo (*Weinmannia tomentosa*) Uva camarona (*Macleania rupestris*), Pega mosco (*Befaria resinosa*), Gaque (*Clusia*

multiflora), Chilco (*Baccharis latifolia*), Romero de páramo (*Displostephium rosmarinifolium*), Tuno *(Miconia squamulosa*), Uva de anís (*Cavendishia cordifolia*), Arboloco (*Montanoa quadrangularis*), Chilco colorado (*Escallonia paniculata*), Alcaparro arbustivo (*Senna viarum*), Hayuelo *(Dodonea viscosa)*, Espadero (*Myrsine dependens*), Mortiño (He*speromeles goudotiana*), Espino (*Duranta mutisii*), Nogal (*Juglans neotropica*) Dividivi de tierra fría (*Caesalpinia spinosa*), Tuna (O*puntia schumanii*).

Entre las especies introducidas están: Pino espátula (*Pinus patula*), Acacia negra (*Acacia decurrens*), Acacia japonesa (*Acacia melanoxylon*), Ciprés (*Cupressus lusitanica*), Falso pimento (*Schinus molle*), Araucaria (*Araucaria imbricata*), Pino monterrey (*Pinus radiata*).

Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)

Esta formación se caracteriza por que presenta un clima caracterizado por una biotemperatura media de 12 a 18°C, una precipitación entre 1.000 y 2.000 milímetros al año y altitudes entre 1800 y 2800 m. Geográficamente se localiza en los alrededores del embalse del Muña, desde Sibaté en una franja estrecha que bordea los cerros, hasta Facatativá en dirección a Subachoque, Zipaquirá, parte de Gachancipá y Machetá, en sectores de Junín, y entre Une, Chipaque y Fómeque. Un sector importante lo conforman los alrededores de la laguna de Fúquene con sus municipios adyacentes.

Las especies arbustivas y arbóreas que aún persisten son: Aliso (*Alnus acuminata*), Retamo liso (*Telinemonspessulanus*), Cedro (*Cedrela montana*), Roble (Quercus humboldtii), Nogal (*Juglans neotropica*), Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), Pagoda o Rodamonte (*Escallonia paniculata*), Duraznillo (*Abatia parviflora*), Gaque (*Clusia multiflora*), Trompeto (*Bocconia Frutescens*), Cedrillo (*Phyllanthus salviefolius*), Pandare (*Miconia versicolor*), Mortiño, (He*speromeles goudutiana*), Cerezo de monte *(Frezziera sericea)*, Carbonero (*Befaria aestuans*), Acacia *(Acacia longifolia)*, Acacia bracatinga (*Albizzia lophantha*), Acacia negra (*Acacia decurrens*), Acacia *(Acacia baileyana)*, Acacia japonesa *(Acacia melanoxylon)*, Pino espátula (*Pinus patula*), Ciprés (*Cupressus lusitánica*), y diversidad de helechos, (*Polypodium lanceolatum*), (*Blechnum occidentale*), (*Asplenium plaemorum*), (*Pellaea ternifolia*).

Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)

Formación ecológica que se caracteriza por registrar biotemperaturas medias entre 12 y 18°C, con un promedio anual de lluvias de 2.000 a 4.000 mm, una altitud entre 1.800 y 2.800 m y una evapotranspiración calculada que presenta valores promedio anual entre 720 y 750 mm/año.

Esta formación se encuentra al sur del departamento, abajo del páramo de Sumapaz, sigue al norte por los municipios de Pasca, San Bernardo, Albán, Zipaquirá y San Cayetano, al oriente se localiza en los municipios de Gutiérrez, Páramo de Guasca, Gachalá y Medina.

Los bosques de esta formación están localizados principalmente en las cuencas de los ríos Animas, Taguaté y Blanco y en los Farallones de Medina, Pasca y Pacho.

Los escasos relictos de bosques que aún subsisten de esta formación, se caracterizan porque sus especies alcanzan una altura elevada, hay mayor diversidad y se favorece el desarrollo de epifitismo con especies como Quiches (*Tillandsia recurvata*), Musgo (*Sphagnum sp*), Líquenes (*Cladomia spp)* y Orquídeas (*Epidendron sp*).

La vegetación arbórea y arbustiva está constituida por las siguientes especies: Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), Aguacatillo (*Persea chrysophylla*), Canelo de páramo (*Drymis granadensis*), Roble (Q*uercus humboldtii*), Nogal (*Juglans neotropica*), Cedrillo (*Brunellia comocladifolia*), Quina (*Cinchona pubescens*), Yarumo (*Cecropia teleincana*), Drago (*Croton funckianus,*), Gaque (*Clusia multiflora*), Carate (*Vismia guianensis*), Sietecueros (*Tibouchina lepidota*), Cucubo (*Solanum inopinum*), Pategallina (*Schefflera Uribei*), Trompeto *(Bocconia frutescens)*, Carbonero (*Befaria glauca*), Arboloco (*Montanoa quadrangularis*), Uvito (*Cavendishia pubescens*), Espadero (*Myrsine dependens*), Uva de anís (*Cavendishia cordifolia*), Chilco (*Baccharis latifolia*).

Bosque pluvial montano bajo (bp-MB)

Formación ecológica que se caracteriza por presentar una biotemperatura media anual entre 12 y 18°C, con un promedio anual de lluvias mayor a 4.000 mm y una altitud entre 2.000 y 3.000 m. Se localiza en pequeñas zonas al este y sureste del municipio de Medina.

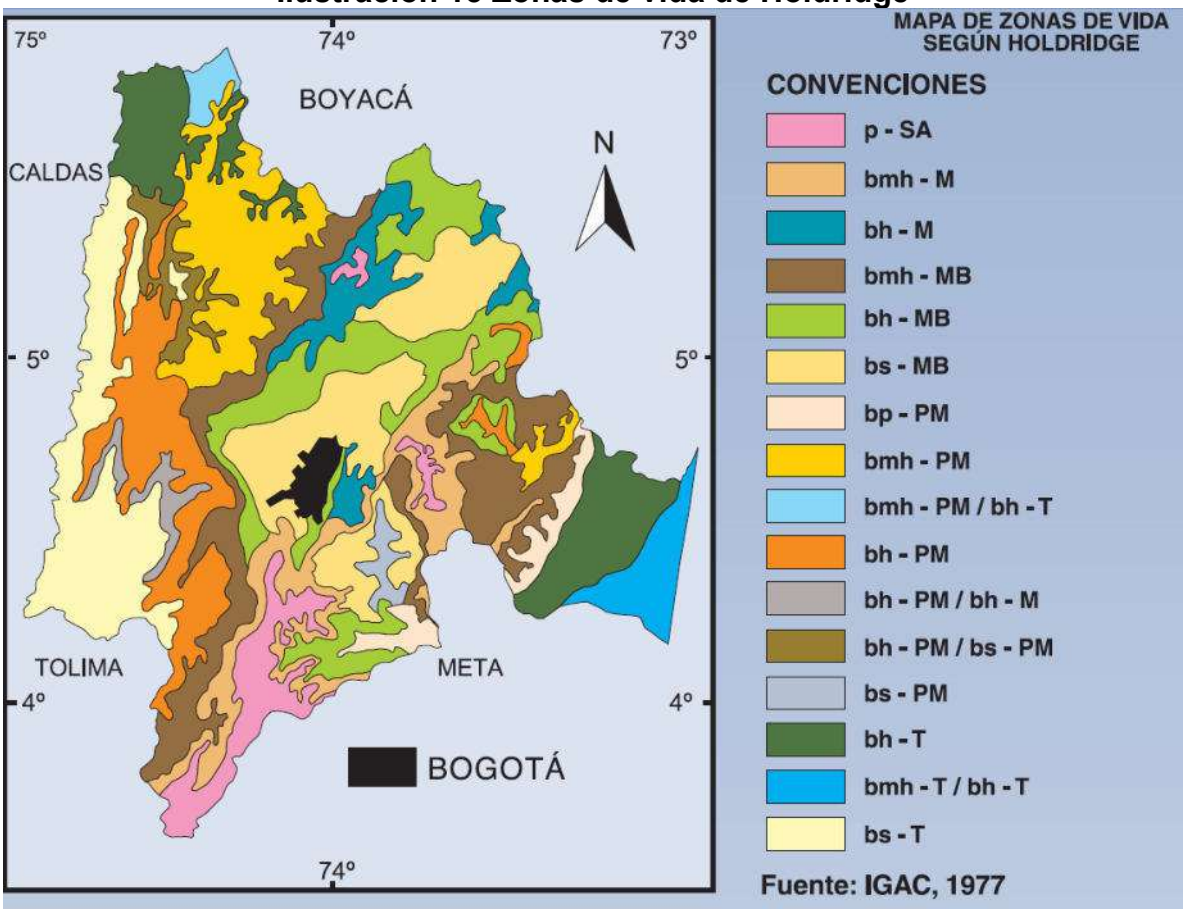
El bosque secundario está intervenido y bastante degradado, presenta un estrato con vegetación achaparrada compuesta por pastos y rastrojo. El sector bajo bosque se debe considerar como un ecosistema de importancia ambiental, ya que sus componentes son protectores del suelo y reguladores del recurso hídrico.

Las zonas que se encuentran en esta formación deben permanecer como bosques protectores.
Las elevadas precipitaciones y lo accidentado del terreno no permiten una explotación agropecuaria que garantice una economía estable. Para facilitar la

regeneración espontánea de la vegetación, se sugiere evitar la intervención humana.

Las especies más representativas de esta formación son: Arboloco (*Polymnia piramidale*), Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), Caucho (*Ficus velutina*), Cordoncillo (*Piper bogotense*), Gaque (*Clusia multiflora*), Arrayán (*Myrcianthes leucoxyla*), Pedro Hernández (*Toxicodendron striata*), Pino romerón (*Deccusocarpus rospigliossi*), Laurel (*Myrica parvifolia*), Alcaparro arbóreo (*Senna viarum*), Balso (*Ochroma pyramidale*), Guayabo (*Psidium guajaba*), Aliso (*Alnus acuminata*), Hayuelo (*Dodonea viscosa*), Cámbulo o Búcaro (*Erythrina fusca*), Trementino (*Myrsine guianense*), Yuco o Mano de oso (*Oreopanax floribundum*), Canelo de páramo (*Drymis granadensis*), Manzano (*Billia columbiana*).

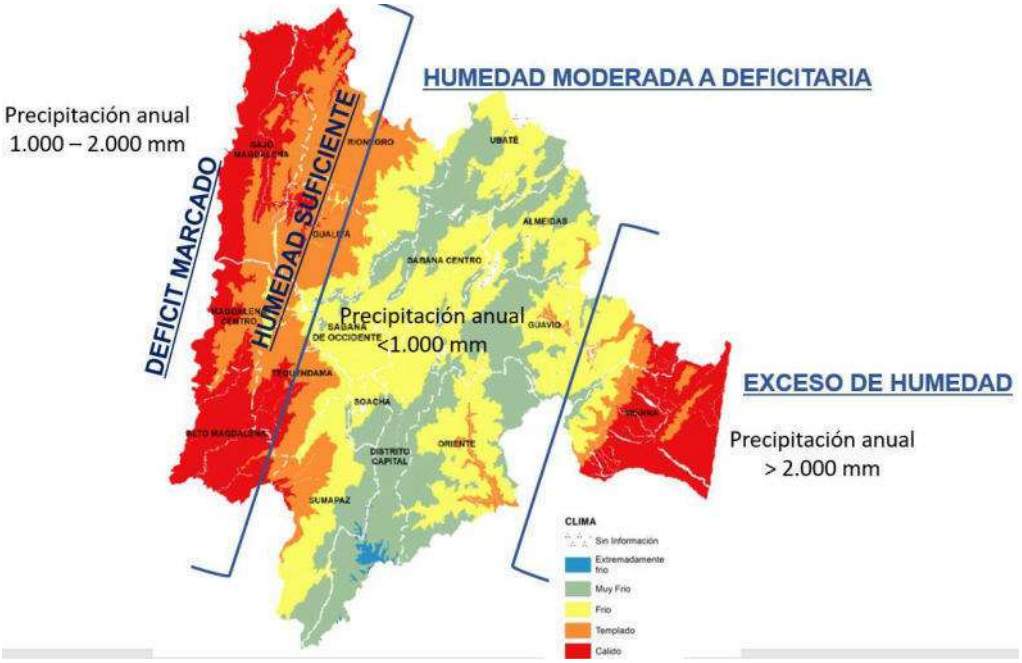
Ilustración 15 Zonas de vida de Holdridge



Fuente: Gobernación de Cundinamarca (1994) citado por IGAC 2000.

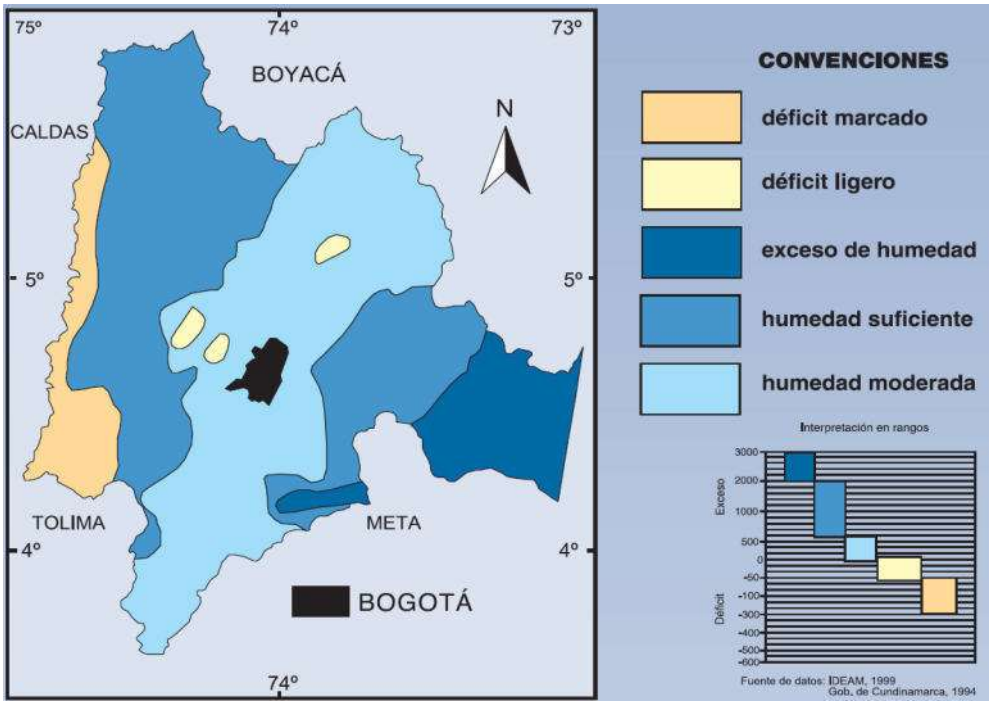
De acuerdo con las clasificaciones climáticas vistas anteriormente, se puede dividir al departamento en tres regiones climáticas como se ilustra a continuación:

Ilustración 16 Regiones Climáticas del Departamento



Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información de IDEAM, 2015

Ilustración 17 Distribución de los déficit y excesos de humedad en el departamento de Cundinamarca



4.2.3. Biomas

Cundinamarca posee diversidad de pisos térmicos y relieves que le permiten contar con gran variedad de ecosistemas, climas, flora y fauna.
El territorio del departamento de Cundinamarca se caracteriza por ser muy variado. Presenta relieves bajos (56% del territorio con pendientes de 1° a 10° y 20% de zonas muy inclinadas de 11° a 15°), planos (14% del territorio) y montañosos (28% de zonas abruptas y 8% de zonas escarpadas de más de 30° de inclinación), todos ubicados en la cordillera oriental de los Andes, por tal razón cuenta con todos los pisos térmicos, dando la posibilidad de utilizar la tierra para la siembra de casi cualquier producto agrícola.
De acuerdo con Cuellar Orjuela (2011) el 21,11% del departamento aún conserva sus ecosistemas originales, la mayor parte de ellos se concentran hacia el costado oriental de Cundinamarca.

En Cundinamarca se presenta un total de 80 ecosistemas, 10 biomas, cuya distribución está altamente relacionada con el relieve de la región. El bioma que mayor presencia tiene en Cundinamarca es el orobioma bajo de Los Andes con el 37,3%, este bioma de montaña se encuentra entre los 500 y 1.800 msnm, es seguido por el orobioma medio de los Andes (1.800 y 2.800 msnm) y el Orobioma alto de Los Andes, con lo cual se confirma la predominancia de la cordillera oriental de Los Andes presente a lo largo del departamento.
Se encontró, además peinobioma (Sabanas), zonobioma (bosques húmedos de zonas bajas) y helobiomas (zonas inundables).

Tabla 3 Biomas presentes en el departamento de Cundinamarca

Bioma	Área (ha)	% del Total
Orobioma bajo de Los Andes	835.863,00	37,3%
Orobioma medio de Los Andes	668.418,07	29,9%
Orobioma alto de Los Andes (> 2.800 msnm)	475.301,34	21,2%
Peinobioma de la Amazonia – Orinoquia	64.270,50	2,9%
Zonobioma húmedo tropical del Magdalena – Caribe	54.398,08	2,4%
Zonobioma alterno hígrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	51.992,35	2,3%
Helobiomas andinos	31.518,25	1,4%
Helobioma Amazonia – Orinoquia	26.053,97	1,2%
Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia – Orinoquia	19.651,69	0,9%
Helobioma Magdalena – Caribe	11.001,87	0,5%
Total	**2.238.469,12**	**100,0%**

Fuente: Cuéllar Orjuela – 2011- Relaciones Ambiente y Desarrollo en el Departamento de Cundinamarca

<u>Orobioma bajo de los Andes</u>

A una altura entre 500 y 1.800 msnm, presenta clima templado seco, templado húmedo, templado muy húmedo y en algunos sectores cálido húmedo y cálido muy

húmedo, debido a que se distribuye en terrenos montañosos que generan cambios en el régimen hídrico y presentan una vegetación asociada al incremento en altitud y disminución de temperatura; teniendo así elementos de la vegetación de mayor porte en las zonas de menor altitud y con mayor temperatura.

Orobioma medio de los Andes

A una altura entre 1.800 y 2.800 msnm, presenta clima frío seco, frío húmedo y frío muy húmedo, debido a que se distribuye en el paisaje de montaña. En este es donde se presenta la mayor cantidad de bosques.

Orobioma alto de los Andes

A una altura superior a 2.800 msnm, presenta clima muy frío seco, muy frío húmedo, extremadamente frío seco y muy frío y muy seco, debido a que se distribuye en el paisaje de montaña. En este es donde se presentan unidades boscosas de mediana a baja altura encargadas de la mayor producción hídrica de la naturaleza. La vegetación presente allí es básicamente mosaico de arbustos y matorrales y vegetación de páramo.

Dentro de este orobioma, cabe destacar el ecosistema de páramo, de gran importancia por ser este el que provee de agua a todo el sistema hídrico no solamente en el Departamento sino a otros territorios vecinos y que a su vez sirve de sustento para el desarrollo de la biodiversidad en todos los pisos térmicos. Cundinamarca comparte con otros departamentos el ecosistema de páramos los cuales se encuentran restringidos principalmente a las zonas montañosas de los municipios de Gachalá, Ubalá, Guasca, Chipaque, Sibaté, Soacha y Gama De entro los páramos ubicados en el Departamento se resaltan el de Chingaza, Choachí, Guerrero, Cruz Verde y el de Chisacá y Sumapaz, siendo este último el más grande del mundo.

La delimitación de los páramos se realizó de acuerdo con las declaratorias establecidas por las diferentes autoridades ambientales. A continuación, se muestra estas declaratorias por cada paramo y lo referente a cada una de ellas:

• Paramo Altiplano Cundiboyacense

Se encuentra reglamentado bajo la resolución 1170 del año 2.016, expedida por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, su delimitación consta de 5799 hectáreas dentro de los siguientes municipios:

Ilustración 18 Municipios paramo Altiplano Cundiboyacense



Fuente: Resolución 1170 del año 2016 – MADS.

Este paramo se encuentra bajo las jurisdicciones de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (CORPOBOYACA), Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y la Corporación Autónoma Regional de Chivor (COPOCHIVOR); por lo tanto, son estas corporaciones las encargadas de determinar el régimen de usos, las directrices para actividades agropecuarias, el control y la vigilancia y la administración y manejo de este páramo.

En el departamento de Cundinamarca este paramo tiene una extensión de 2.605,44 hectáreas.

• Páramo Cruz Verde Sumapaz

Se encuentra reglamentado bajo la Resolución 1434 del año 2.017, la cual fue expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, su delimitación consta de 315.065,7 hectáreas dentro de los siguientes municipios:

Ilustración 19 Municipios páramo cruz Verde- Sumapaz



Fuente: Resolución 1434 del año 2.017 – MADS.

Este paramo se encuentra bajo la jurisdicción de la CAR, corporación para el desarrollo sostenible de la Macarena (CORMACARENA), Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUIA) y la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA); por lo tanto, son estas las entidades encargadas de determinar las directrices de manejo, el desarrollo de actividades económicas, la zonificación, régimen de usos, seguimiento y control, ejercer vigilancia y control y la administración del páramo.

En el departamento de Cundinamarca el Páramo Cruz Verde Sumapaz ocupa un área de 82.084,57 Hectáreas.

• Páramo de Guerrero:

Se encuentra reglamentado bajo la Resolución 1769 del año 2.016, la cual fue expedida por el MADS, su delimitación consta de 43.228 hectáreas dentro de los siguientes municipios:

Ilustración 20 Municipios páramo Guerrero



Fuente: Resolución 1769 del año 2.016 – MADS

La CAR es la corporación encargada de la zonificación, control, directrices de manejo, régimen de usos, administración, vigilancia y control, establecer las directrices para las actividades agropecuarias, seguimiento y monitoreo, prohibición de actividades de exploración y explotación de los recursos naturales.

En el departamento de Cundinamarca el páramo Guerrero ocupa un área de 43.228,82 Hectáreas.

• Páramo de Chingaza

El páramo de Chingaza se encuentra reglamentado bajo la resolución 710 de 2.016, expedida por el MADS. Cuenta con una extensión de 111.667 hectáreas cruzando por el territorio de 28 municipios los cuales son:

Ilustración 21 Municipios páramo Chingaza



Fuente: Resolución 710 de 2.016- MADS.

Este paramo se encuentra bajo la jurisdicción de la CAR, CORPORINOQUIA, COPOCHIVOR y CORMACARENA; estas corporaciones son las encargadas del manejo, la administración y todo lo relacionado para garantizar las funciones y servicios ambientales que presta este ecosistema.

En el departamento de Cundinamarca el páramo Chingaza ocupa un área de 97.228,37 Hectáreas.

• Páramo Rabanal y Rio Bogotá

El páramo Rabanal- Rio Bogotá se encuentra reglamentado bajo la resolución 1768 de 2.016, expedida por el MADS. Cuenta con una extensión de 24.650 hectáreas cruzando por el territorio de 13 municipios los cuales son:

Ilustración 22 Municipios páramo Rabanal y Rio Bogotá



Fuente: Resolución 1768 de 2016 – MADS.

La CAR, COPOCHIVOR y CORPOBOYACA, son las encargadas de la administración, el manejo, seguimiento y control del páramo con el fin de garantizar las funciones y servicios ambientales que presta este ecosistema; Adicional a esto son estas corporaciones las encargadas de establecer las determinantes ambientales allí. En el departamento de Cundinamarca el páramo Rabanal y Rio Bogotá ocupa un área de 13.665,76 hectáreas.

Peinobioma de la Amazonia – Orinoquia

Localizado principalmente en las áreas de sabana hacia los llanos orientales, caracterizado por suelos pobres en nutrientes, la vegetación originalmente correspondía a bosques de árboles bajos.

Zonobioma húmedo tropical del Magdalena – Caribe

Representa la transición con ecosistemas presentes en el medio Magdalena. Limita altitudinal mente con el Orobioma Subandino de la cordillera Central, y latitudinalmente al sur con el Zonobioma Alternohígrico y/o Subxerofítico del Alto

Magdalena. Tiene una temperatura promedio de 27,5°C, 2593 mm anuales de precipitación. En este bioma se encuentra únicamente el ecosistema bosque húmedo.

Zonobioma alterno hígrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena

Se encuentra hacia el piedemonte de la cordillera Oriental del valle del río Magdalena. Limita altitudinalmente con los orobiomas subandinos de dicha cordillera. Presenta un rango altitudinal promedio entre 900 y 1.100 msnm, con un máximo de 1.350 msnm. La temperatura promedio es de 23,5ºC y el rango promedio de precipitación anual está entre 1.220 y 1.640 mm. En este bioma se encuentran el ecosistema de bosque seco tropical.

Helobiomas andinos

Caracterizado por climas frío muy seco y frío seco; planicies aluviales pobre a muy pobremente drenadas, en los Valles de los Rios Bogotá y Suárez. En este bioma se encuentran el ecosistema de Bosque Húmedo Tropical.

Helobioma Amazonia – Orinoquia

Áreas de alta influencia acuática. Se encuentra principalmente en las planicies y valles aluviales de los ríos andinos. Los suelos son de pobre a muy pobremente drenados. En este bioma se encuentran el ecosistema Bosque Húmedo Tropical.

Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia – Orinoquia

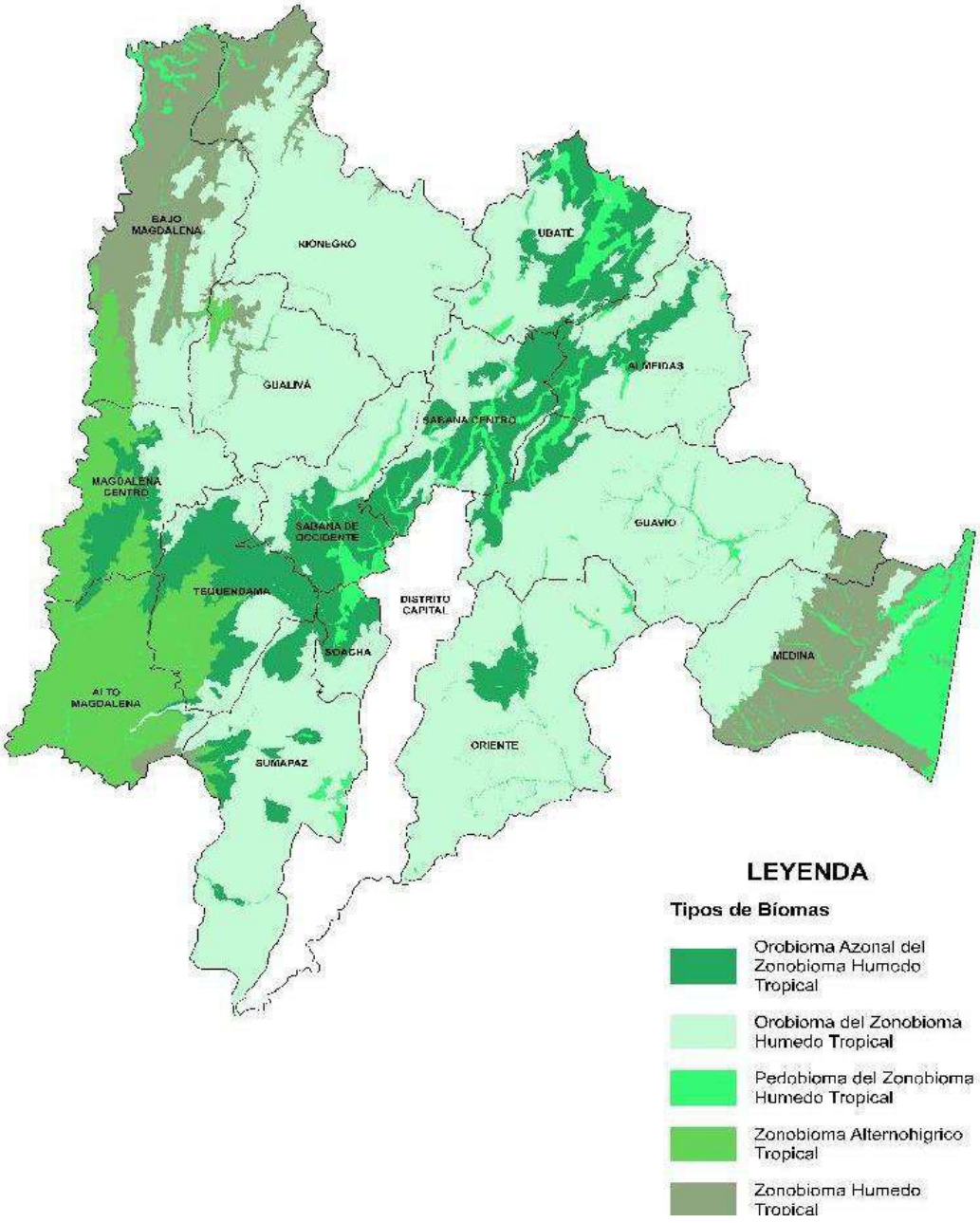
En los municipios de Medina y Paratebueno, orientado hacia el piedemonte, representa la mayor parte del bosque húmedo tropical. Presenta una temperatura promedio de 23,4°C y una precipitación promedio de 2.065 mm anuales.

Helobioma Magdalena – Caribe

Ubicado en las planicies de inundación del río Magdalena, al noroccidente del Departamento, sobre una media altitudinal de 190 m. Tiene una temperatura promedio de 29,9°C y una precipitación media anual de 2.118 mm. En este bioma se encuentran tres ecosistemas: bosque húmedo, bosque seco de planicie y humedales.

En el siguiente mapa se ilustran cinco de los biomas descritos anteriormente.

Ilustración 23 Biomas en el Departamento de Cundinamarca



Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información de MADS e Instituto Alexander Von Humboldt, 2015.

4.2.4. Delimitación de las Áreas De Protección y Conservación de los Recursos Naturales

En el territorio de la CAR, en cuanto a su conformación paisajística resaltan diez cuencas de segundo orden; nueve páramos; siete parques recreacionales; tres embalses, tres lagunas de importancia nacional, dos Distritos de Riego y Drenaje, 20 Reservas Forestales Protectoras en una total de 38 Áreas Protegidas declaradas, cuatro Reservas Hídricas y 14 Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

A partir de la restructuración de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, mediante la Ley 99 de 1993, su jurisdicción comprende diez cuencas hidrográficas, con 98 municipios de Cundinamarca, 6 de Boyacá y la zona rural de Bogotá para un total de 1.870.640 hectáreas.

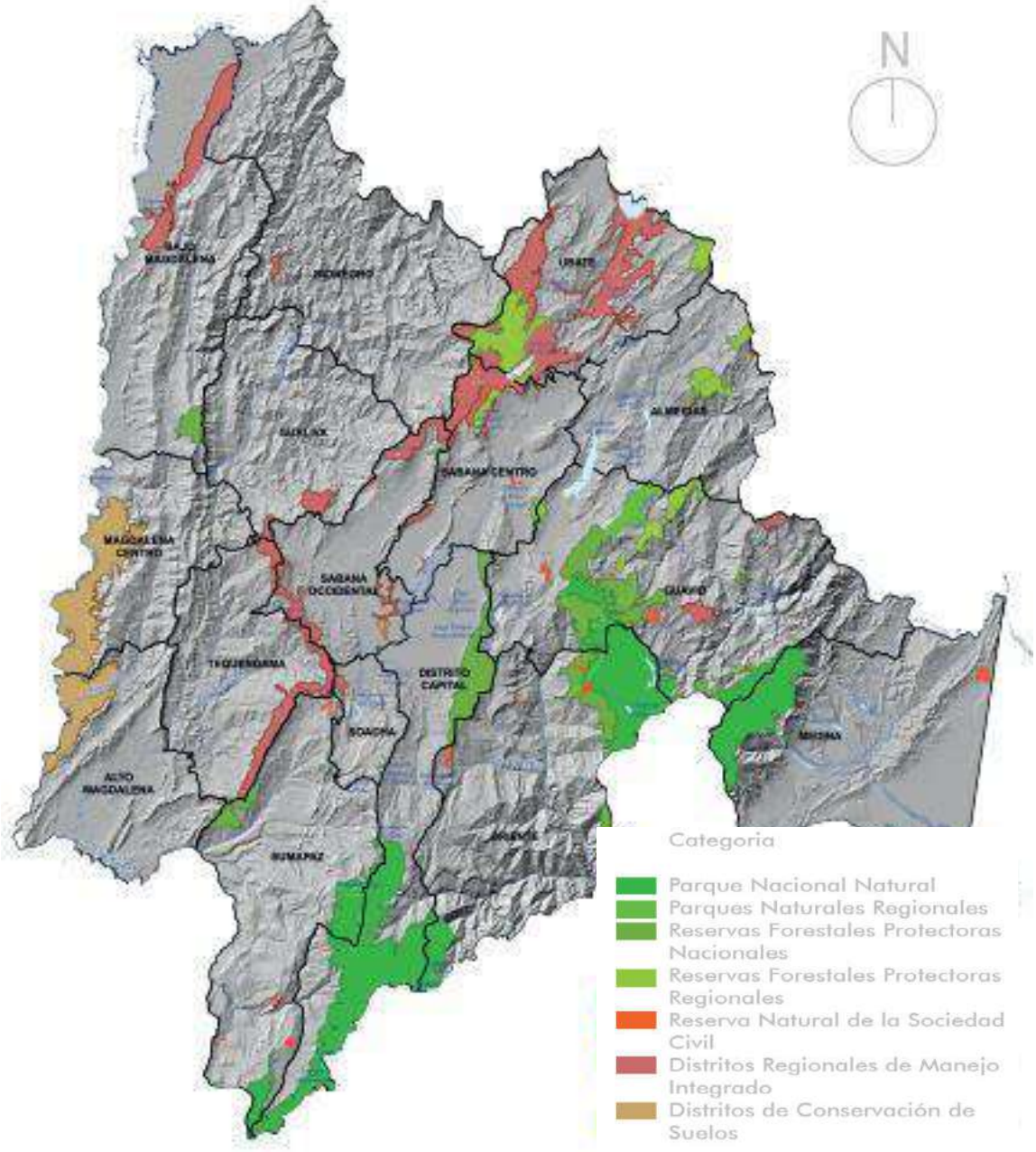
Para la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Guavio - CORPOGUAVIO, cuenta con un total de 34.105,97 hectáreas[5]
La declaratoria de áreas en la jurisdicción completa las siguientes categorías:

- 22 reservas forestales protectoras regionales equivalente a 8.743 hectáreas.
- 1 Distrito Regional de Manejo Integrado equivalente a 1. 725 hectáreas.
- 6 Reservas Nacionales de la Sociedad Civil equivalente a 1.153 hectáreas
- 1 Parque Nacional Natural.
- 5 Reservas Forestales Protectoras del orden Nacional.

Sumado a lo anterior, se cuenta con una figura de Protección declarada bajo el Código Nacional de Recursos Naturales Decreto 2811 de 1974, que por su categoría no está inscrita en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP y es la Reserva Forestal Productora Protectora La Cuenca Alta del Río Bogotá, la cual tiene una extensión de 4.857 hectáreas en la Jurisdicción y cuya formulación del Plan de Manejo se encuentra en marcha; contando con el hecho que quien lo adopta es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En conclusión, en los 8 municipios de la Jurisdicción, se cuenta con una extensión de áreas protegidas equivalente al 26,73% del área de la jurisdicción.

[5] No se consideran áreas del PNN Chingaza, DRMI Chinchorro, ni la RFPP Cuenca Alta del Rio Bogotá.

Ilustración 24 Sistema de Áreas Protegidas



Fuente: Elaboración propia, a partir de información del SINAP, 2016. MADS, 2016. Áreas Protegidas CAR,2015

Tabla 4 Áreas de protección y conservación- Cundinamarca

	NOMBRE	ÁREA (Ha)	%
Uso del Suelo	Protección hídrica	133.139,31	6.3
	Zona de conservación de bosques naturales	168.877,52	8.1
	Zonas de conservación faunística	428,93	0.0
	Zonas de conservación de suelo y restauración ecológica	55.671,40	2.7
	Zonas de desarrollo forestal	242.363,11	11.6
	Zonas de protección histórica	1.907,82	0.1
	Zona de protección de los recursos naturales	260.353,58	12.4
	Zonas protección de los recursos naturales (pta área protegida)	56.678,45	2.7
	Zonas de recuperación ambiental	30.729,55	1.5
	Áreas protegidas	77.060,63	3.7
Páramos	Altiplano Cundiboyacense	2.605,44	0.1
	Cruz verde Sumapaz	82.084,57	3.9
	Guerrero	43.228,82	2.1
	Paramo de Chingaza	97.228,37	4.6
	Rabanal y rio Bogotá	13.665,76	0.7
Capacidad de uso	Bosque de protección y producción	487.849,45	23.3
	Reforestación, protección y conservación de la vida silvestre	7.196,20	0.3
	Conservación de la flora y fauna silvestres y protección de los recursos hídricos	114.512,59	5.5
	Forestería, protección y conservación de la vida silvestre	221.750,80	10.6
	TOTAL	**2.097.332,30**	**100**

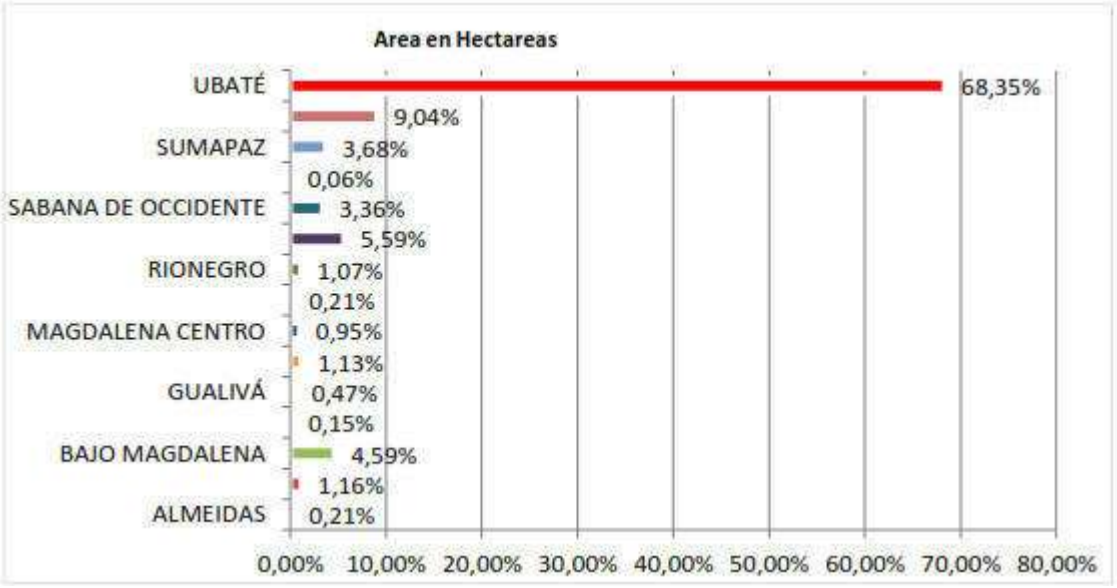
Fuente: Gobernación de Cundinamarca

Tabla 5 Porcentajes de las áreas protegidas con respecto a la provincia

PROVINCIA	Área (%)
ALMEIDAS	0.21%
ALTO MAGDALENA	1.16%
BAJO MAGDALENA	4.59%
DISTRITO CAPITAL	0.15%
GUALIVÁ	0.47%
GUAVIO	1.13%
MAGDALENA CENTRO	0.95%
ORIENTE	0.21%
RIONEGRO	1.07%
SABANA CENTRO	5.59%
SABANA DE OCCIDENTE	3.36%
SOACHA	0.06%
SUMAPAZ	3.68%
TEQUENDAMA	9.04%
UBATÉ	68.35%

Fuente: Consultoría Visión Cundinamarc

Tabla 6 Porcentajes de las áreas protegidas con respecto a la provincia



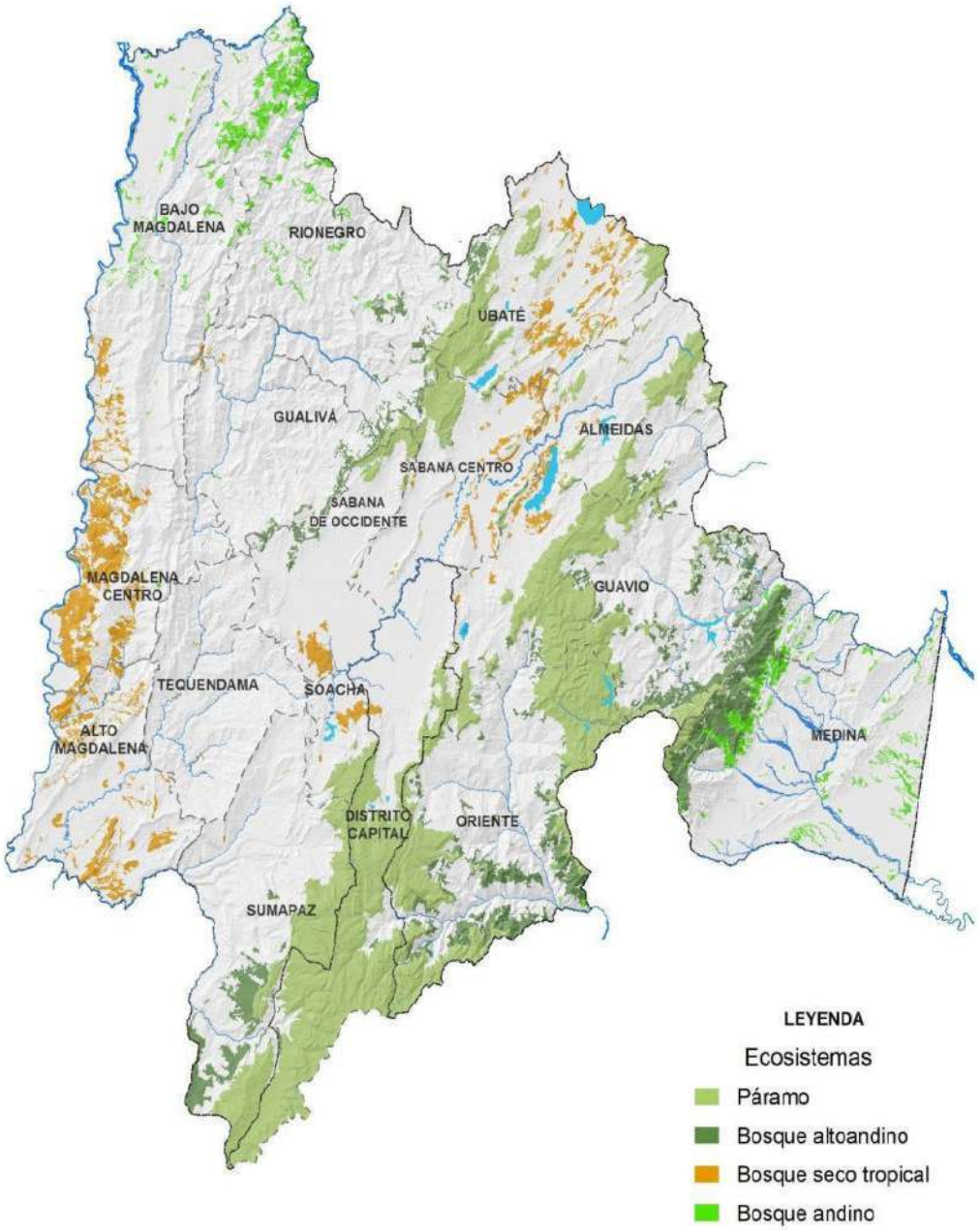
Fuente: Gobernación de Cundinamarca

4.2.5. Ecosistemas Estratégicos

Se denominan ecosistemas estratégicos aquellos que garantizan la oferta de bienes y servicios

Los ecosistemas estratégicos garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país. Estos ecosistemas se caracterizan por mantener equilibrios y procesos ecológicos básicos tales como la regulación de climas, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; la conservación de la biodiversidad.

Ilustración 25 Ecosistemas Estratégicos



Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del IDEAM y MADS, 2017

Tabla 7 Ecosistemas Estratégicos

Provincia	Ecosistema	Área (Ha)
Almeidas	Bosque andino	2.347,37
	Bosque seco tropical	51,62
Alto Magdalena	Bosque de galería	5.020,52
	Bosque seco tropical	235,42
Bajo Magdalena	Bosque andino	1.170,66
	Bosque de galería	2.985,51
Gualiva	Bosque andino	4.832,30
	Bosque de galería	49,46
Guavio	Bosque andino	29.763,15
Magdalena Centro	Bosque andino	97,43
Medina	Bosque andino	25.608,73
	Bosque de galería	3.631,61
Oriente	Bosque andino	25.611,70
	Páramo Cruz Verde - Sumapaz	38.649,83
Rionegro	Bosque andino	18.473,61
	Bosque de galería	339,16
Sabana Centro	Bosque andino	338,75
	Bosque seco tropical	32,57
Sabana De Occidente	Bosque andino	1.289,68
Tequendama	Bosque de galería	689,03
	Bosque seco tropical	47,64
Ubate	Bosque andino	2.793,79
	Bosque seco tropical	27,06
	TOTAL	**164.086,58**

Fuente: RUNAP

Biodiversidad en las Áreas Naturales Protegidas de Cundinamarca

Colombia, desde hace más de dos décadas se encuentra suscrita a los convenios de diversidad biológica, los cuales se establecieron en el marco de la Cumbre de la Tierra celebrada en Rio de Janeiro en 1992. A partir de esta época, en el país se utiliza de manera general el termino de *Área protegida* y *Sistema Nacional de Áreas Protegidas.*

Las áreas en protección se entienden como espacios geográficamente definidos y delimitados, lo que conlleva a que estas zonas deban estas designadas, reguladas y con entes que administren su territorio (ver tabla 6), lo cual implica que estas áreas deben haber sido legalmente establecidas y estar sometidas a usos específicos y regulaciones especiales.

Estos territorios, se identifican como zonas vitales, para la conservación de la biodiversidad natural, valores culturales, como también, los bienes y servicios ambientales que brindan a la sociedad. Dichas áreas son importantes para investigación, educación y contribuyen a las economías locales y regionales. En Cundinamarca se identifican, diferentes tipos de ecosistemas que se encuentra bajo este calificativo, los cuales se dividen según su nivel, ya sea de Nacional o Regional como se describe en la ilustración 20.

En Cundinamarca, las áreas que se encuentran bajo la figura de área protegida están ligadas a ecosistemas de páramos, bosques nublados, bosques alto andino y humedales que albergan gran variedad de especies lo que los convierte en verdaderos santuarios de flora y fauna. Según lo descrito por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, el Departamento cuenta con más de 73.000 reportes biológicos y cerca de 9492 especies.

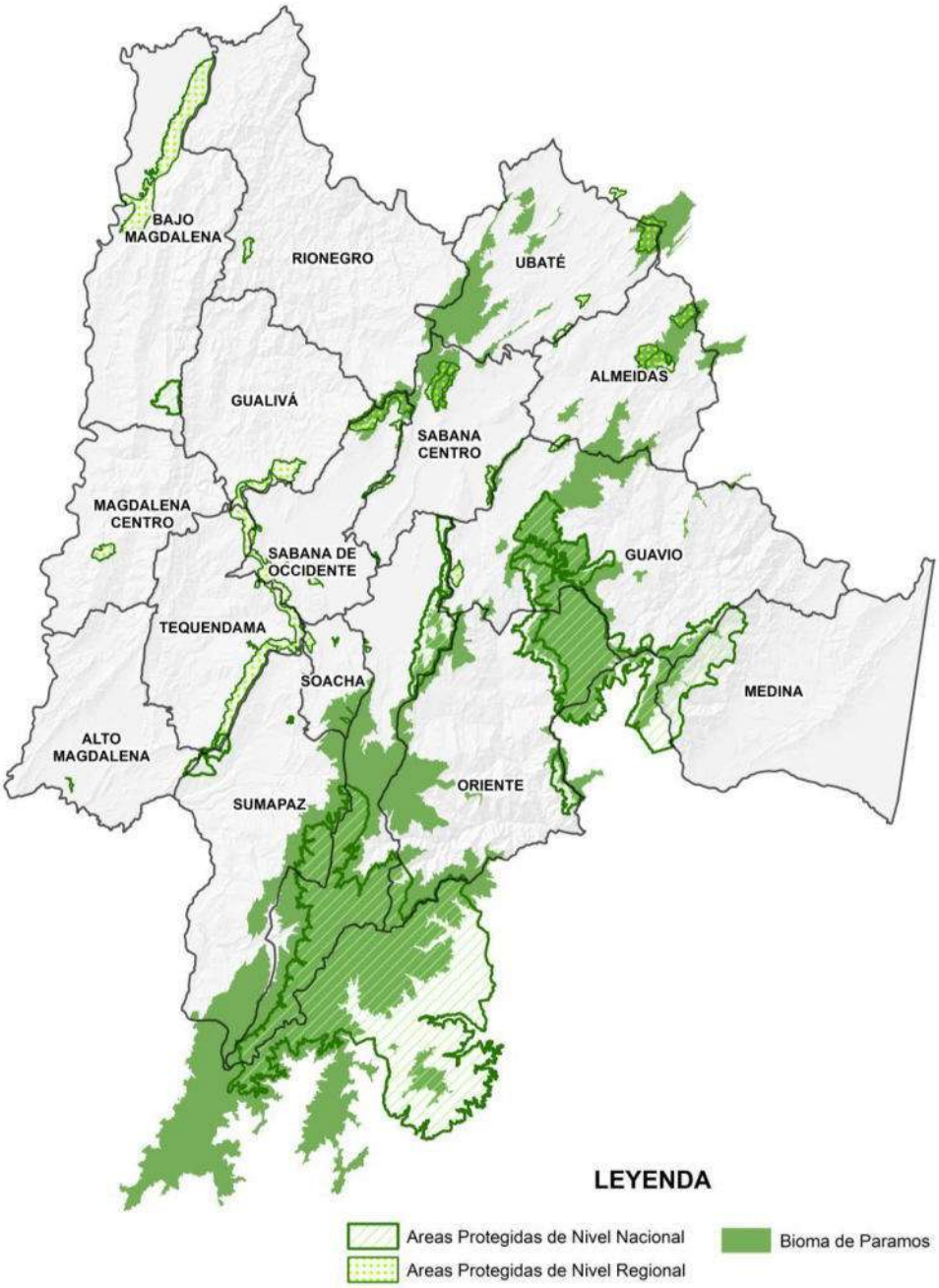
Tabla 8 Áreas Protegidas en Cundinamarca según su nivel, categoría y jurisdicción

Áreas Naturales Protegidas en Cundinamarca				
Nivel	**Nombre Geográfico**	**Categoría**	**Jurisdicción**	**Área (Ha)**
Nacional	Bosque oriental de Bogotá	Reserva Forestal Protectora	CAR	13143.5
	Cerro Quinini			1932.0
	El Hortigal			215.7
	La Mistela			94.3
	Cuchilla Peñas Blancas			1627.2
	Río San Francisco			2872.2
	La Bolsa		Corpoguavio	2709.9
	Paramo Grande			7117.4
	Ríos Chorreras y Concepción			4427.8
	Río Rucio			601.0
	Ríos Blanco y Negro			12684.9
	Páramo El Atravesado			3186.5
	Chingaza	Parque Nacional Natural	PNN	76166.9
	Sumapaz			212016.4
Nivel	**Nombre Geográfico**	**Categoría**	**Jurisdicción**	**Area Ha**
Regional	Sierra Morena	Area de Manejo Especial	CAR	135.63
	Cerro de Juaica	Distrito de Manejo Integrado		883.19
	Cuchilla el Chuscal			2246.93
	Juaitoque			399.23
	Páramo de Guerrero			1917.64
	Cuchilla de Peñas Blancas y del Subia			5886.34
	Nacimiento de las Q. Los Tiestos, La Chorrera y Hoya Fría			646.00

Áreas Naturales Protegidas en Cundinamarca				
Nivel	**Nombre Geográfico**	**Categoría**	**Jurisdicción**	**Área (Ha)**
	Cuenca alta del Río Subachoque y Región de Pantano de Arce			4200.05
	Salto del Tequendama y Cerro Manjul			10622.17
	Cuchilla de San Antonio			13839.47
	Cuchilla el Choque	Reserva Forestal Protectora		1610.79
	El Robledal			411.87
	Futuras Generaciones de Sibate			136.81
	Nacimiento del rio Bogota			1371.03
	Pantano Redondo y nacimiento del rio Susagua			1349.72
	Páramo de Rabanal			2939.05
	Páramo el Frailejonal			2012.51
	Pionono			740.86
	Cuenca de las Q. Honda y Calderitas			480.64
	Q. Paramillo y Queseros			248.86
	Cerro el Tabor			1154.16
	El Sapo-San Rafael			1024.35
	Laguna de Pedro Palo			124.01
	Laguna de Guatavita y Cuchilla Peña Blanca			651.02
	Peñas del Aserradero			993.53
	Humedal la Florida	Reserva Hídrica		68.14
	Humedal el Juncal			39.46
	Humedal Neuta			40.36
	Humedal Tierra Blanca			27.79
	Humedal el Yulo			100.72
	Humedal Laguna de Suesca			588.90
	Humedal Laguna de la Herrera			326.85

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información de Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez et al. 2009.

Ilustración 26 Áreas Naturales Protegidas de Cundinamarca



Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del Instituto Alexander von Humboldt, IAvH 2013. Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez etal. 2009.

Diversidad de especies en Áreas Protegidas de Nivel Nacional

Las Áreas Protegidas de Nivel Nacional que se encuentran en Cundinamarca, se conforman por 2 Parque Nacionales y 12 reservas forestales protectoras (ver tabla 1.5). Estas áreas caracterizadas bajo la figura de protección se establecen en los complejos de paramos de Cruz Verde y Chingaza. Según el Instituto Alexander von Humboldt, dentro de estos complejos de paramos se presenta 37 ecosistemas naturales disímiles, entre los que se encuentran bosques, páramo y subpáramo húmedos, con condiciones climatológicas secas y pluviales en las montañas.

La abundancia en el recurso hídrico en estas áreas facilita las condiciones de vida, lo que los convierte en grandes centros de diversidad de plantas en el mundo. Esta diversidad se encuentra representada en 148 familias, 380 géneros y 897 especies, muchas de las cuales son consideradas como endémicas, como es el caso de frailejón ubicado en el páramo de Chingaza, el Espelettia uribei. Estos ecosistemas también albergan diferentes especies de mamíferos y aves.

Tabla 9 Especies de Plantas y especies arbóreas que albergan las Áreas de Nivel Nacional

Plantas		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Ecosistema**
Raque	*Vallea stipularis*	Subpáramo
Encillos	*Weinmannia*	
Chusque	*Swallenochlaoa tessellata*	
Palma chuapo	*Socratea sp*	
Corneto	*Iriartea corneto*	
Frailejones endemicos	*Espleita argentea*	Superpáramo/Subpáramo
	Espleita killipii	
	Espleita uribei	
La Ámicas endemicas	*Senecio garcibarrigae*	
	Senecio formosissimos	
El Tuno	*Miconia wurdackii*	Subpáramo
Mortiño	*Vaccinium myrtilloides*	Subpáramo
Especies Arboreas		
Gaque	*Clusia*	Bosque nublado
Tuno	*Miconia wurdackii*	Bosque nublado
Cucharo colorado	*Mysine*	Bosque nublado
Granizo	*Hedyosmum*	Bosque nublado
Ají canelo	*Drymis*	Bosque nublado
Helechos arborecentes	*Cythea frigida*	Bosque alto andino
Uvito de monte	*Candeshia sp*	Bosque alto andino
La uva de anís	*Macleania rupestris*	Bosque alto andino

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del Instituto Alexander von Humboldt, IAvH 2013. Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez etal. 2009.

Tabla 10 Especies de Mamíferos que albergan las Áreas de Nivel Nacional

Mamíferos		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Ecosistema**
Murciélago migratorio	*Lasiurus borealis*	Bosque alto andino
Musaraña	*Crytotistomasi*	Bosque alto andino
Chucha	*Didelphis albventris*	Bosque alto andino/Subpáramo
Ratón	*Thomasomys niveipes*	Bosque alto andino
Comadreja	*Mustela frenata*	Bosque alto andino/Subpáramo
Guache	*Nusuella olivacea*	Bosque alto andino/Subpáramo
Curí	*Cavia anolaimae*	Bosque alto andino
Mono maicero	*Cebus albinfrons*	Bosque alto andino
Neque	*Dasyprocta punctata*	Bosque alto andino
Armadillo	*Dasypus novemcinctus*	Bosque alto andino
Ardilla	*Sciurus grantensis*	Bosque alto andino
Conejo	*Sylvilagus brasiliensis*	Bosque alto andino
Venado de páramo	*Odocoilius virginianus goudotii*	Superpáramo
Venado soche	*Mazama rufina*	Superpáramo
Danta de páramo	*Tapirus pinchaque*	Superpáramo
Oso de anteojos	*Tremarctos ornatus*	Superpáramo
Puma	*Puma concolor*	Superpáramo
Tigrillo	*Leopardus tigrinus*	Superpáramo
Oso Andino	*Tremarctos ornatus*	Superpáramo
Guagua loba	*Dynomis Branickii*	Superpáramo
Tinajo	*Dymonis branickii*	Superpáramo
Zorro	*Urocyon cinereoargenteus*	Subpáramo

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del Instituto Alexander von Humboldt, IAvH 2013. Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez etal. 2009.

Tabla 11 Especies de Reptiles que albergan las Áreas de Nivel Nacional

Reptiles		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Ecosistema**
Lagarto collajero	*Strenocerus trachycephalus*	Subpáramo
El Camaleón	*Phenacosaurus heterodermus*	Subpáramo
Lagartija	*Anadia bogotensis*	Subpáramo
Culebra toche	*Spilotes pullatus*	Bosque nublado
Guardacaminos	*Liophis melanotus*	Bosque nublado
Casadora	*Clelia ssp*	Bosque nublado

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del Instituto Alexander von Humboldt, IAvH 2013. Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez etal. 2009.

Tabla 12 Especies de Aves que albergan las Áreas de Nivel Nacional

Aves		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Ecosistema**
Orejivioleta	*Colibri coruscans*	Bosque alto andino
Colintillo	*Lesbia spp*	Bosque alto andino
Toche	*Icterus Chysater*	Bosque alto andino
Abeja	*Acestrura mulsant*	Bosque alto andino
Polla de agua	*Fulica americana colombiana*	Bosque nublado
Papamosca	*Mecocerculus leucophrys*	Subparamo
Pavas	*Penelope Argyrotis*	Subparamo
	Penelope jaquacu	Subparamo
Paujil	*Crax alextor*	Subparamo
Gallito de roca	*Rupicola peruviana*	Superpáramo
Paujil copete de piedra	*Pauxi pauxi*	Superpáramo
Pato turrio	*Oxyura jamaicensis*	Superpáramo
Aguila	*Oroaetus isidori*	Superpáramo
Aguila de páramo	*Garaneutus melaoleucus*	Superpáramo

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del Instituto Alexander von Humboldt, IAvH 2013. Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez etal. 2009.

Especies como el cóndor andino, osos de anteojos, el puma, la danta de paramo, el pato turrio son especies que se encuentran amenazados o en vía de extinción lo cual es un panorama preocupante no solo en Cundinamarca sino en el resto del país. Los conflictos que se dan por el uso del suelo junto con las presiones a las que se ven sometidos los habitas de estas especies, por parte de la expansión de la frontera agrícola, propician a que la conservación de biodiversidad en el país sea una tarea escabrosa.

Colombia, ha establecido diferentes programas de conservación de las especies se encuentran amenazadas de acuerdo a los criterios de la UICN. Las herramientas que ofrecen estos planes estratégicos proponen que las dificultades de la conservación se tomen de una manera más sistemática, eficiente y armonizada entre los entes territoriales y las autoridades ambientales competentes. Es necesario que los sistemas de control para la diversidad de los páramos por parte de las administraciones municipales y las instituciones que hacen pararte del SINA, sean, en cierta medida, más eficientes y rigurosos como lo establece la Ley 1930 del 2018 en su Artículo 29, con el fin a que se orienten sus territorios al desarrollo sostenible.

• Diversidad de especies en Áreas Protegidas de Nivel Regional.

En Cundinamarca las áreas dedicadas a la protección de los recursos naturales están conformadas por áreas de manejo especial, distritos de manejo especial entre

los que se destaca el páramo de Guerrero, reservas forestales protectoras, reservas forestales productoras y reservas hídricas está compuesta por diferentes humedales. Estas áreas están bajo el ámbito regional, debido a que sus servicios ecosistémicos benefician lugares específicos de su localización.

La diversidad de especies tanto de flora como de fauna, en estas áreas varían en función al ecosistema en el interactúen. En la siguiente tabla se especifican las especies que tienen mayor preponderancia en las diferentes zonas. En la información contenida en las siguientes tablas se identifican algunas especies que habitan las Áreas Protegidas de orden Regional.

Tabla 13 Especies de Plantas y especies arbóreas que albergan las Áreas de Nivel Regional

Mortiño	*Vaccinium myrtilloides*	Subpáramo
Especies Arboreas		
Gaque	*Clusia*	Bosque nublado
Tuno	*Miconia wurdackii*	Bosque nublado
Cucharo colorado	*Mysine*	Bosque nublado
Granizo	*Hedyosmum*	Bosque nublado
Ají canelo	*Drymis*	Bosque nublado
Helechos arborecentes	*Cythea frigida*	Bosque alto andino
Uvito de monte	*Candeshia sp*	Bosque alto andino
La uva de anís	*Macleania rupestris*	Bosque alto andino
El velillo	*Arcytopyllum sp*	Bosque alto andino
El balso	*Ochroma pyramidale*	Bosque alto andino
Chiraco	*Toxicodendron striatum*	Bosque montano
Coarbonero	*Calliandra carbonaria*	Bosque montano
Yarumos	*Cecropia spp*	Bosque montano
Guamos	*Inga spp*	Bosque montano
Madre de agua	*Trichantera gigantea*	Bosque montano
Caracolí	*Anacardium exelsum*	Bosque montano
Coya	*Trichila sp*	Secos Tropical
Laurel	*Nectandra sp*	Secos Tropical
Bayo	*Albizia carbonaria*	Secos Tropical
Madroño	*Garcinia madruno*	Secos Tropical
Indio desnudo	*Burseba simaruba*	Secos Tropical
Chicalá	*Tecoma stans*	Secos Tropical
Moho	*Cordia sp*	Secos Tropical
Cedro	*Cedrela odorata*	Secos Tropical
Palma de vino	*Attalena butyracea*	Secos Tropical
Chaparro	*Curatella americana*	Secos Tropical
Cují	*Prosopis juliflora*	Secos Tropical
Tachuelo	*Znathoxylum sp*	Secos Tropical
Totumo	*Crecentina cujete*	Secos Tropical

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del Instituto Alexander von Humboldt, IAvH 2013. Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez etal. 2009.

Tabla 14 Especies de Mamíferos que albergan las Áreas de Nivel Regional

Mamíferos		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Ecosistema**
Murcielago migratorio	*Lasiurus borealis*	Bosque alto andino
Musaraña	*Crytotistomasi*	Bosque alto andino
Chucha	*Didelphis albventris*	Bosque alto andino/Subpáramo
Ratón	*Thomasomys niveipes*	Bosque alto andino
Comadreja	*Mustela frenata*	Bosque alto andino/Subpáramo
Guache	*Nusuella olivacea*	Bosque alto andino/Subpáramo
Curí	*Cavia anolaimae*	Bosque alto andino
Mono maicero	*Cebus albinfrons*	Bosque alto andino
Neque	*Dasyprocta punctata*	Bosque alto andino
Armadillo	*Dasypus novemcinctus*	Bosque alto andino
Ardilla	*Sciurus grantensis*	Bosque alto andino
Conejo	*Sylvilagus brasiliensis*	Bosque alto andino

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del Instituto Alexander von Humboldt, IAvH 2013. Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez etal. 2009.

Tabla 15 Especies de aves que albergan las Áreas de Nivel Regional

Aves		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Ecosistema**
Orejivioleta	*Colibri coruscans*	Bosque alto andino
Colintillo	*Lesbia spp*	Bosque alto andino
Toche	*Icterus Chysater*	Bosque alto andino
Abeja	*Acestrura mulsant*	Bosque alto andino
Polla de agua	*Fulica americana colombiana*	Bosque nublado
Papamosca	*Mecocerculus leucophrys*	Subparamo
Pavas	*Penelope Argyrotis*	Subparamo
	Penelope jaquacu	Subparamo
Paujil	*Crax alextor*	Subparamo
Paba de monte	*Penelope montagnii*	Bosque nublado
Carraquero	*Piaya cayana*	Bosque nublado

Aves		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Ecosistema**
Carpintero enmascarado	*Melanerpes chysauchen*	Bosque nublado
Saltarin	*Manacus Manacus*	Bosque montesco humedo
Gavilan	*Accipiter striatus*	Bosque montesco humedo
Chorlito	*Actitis macularia*	Bosque montesco humedo
Caica	*Gallinaga nobilis*	Bosque montesco humedo
Búho	*Otus choliba*	Bosque montesco humedo
Golondrina	*Streptoprocne rutila*	Bosque montesco humedo
Carpintero rojo	*Piculus rivolli*	Bosque montesco humedo
Inca ventrirojo	*Coligena heliathea*	Bosque montesco humedo
Chisga	*Catamenia inornata*	Bosque montesco humedo
Chirborilo	*Strunella magna*	Bosque montesco humedo
Atrapamoscas	*Mecocerculus leucoprys*	Bosque montesco humedo
Aguila enana	*Gampsonyx swansonii*	Seco tropical
Tingua piquiroja	*Gallinula chloropus*	Humedal
Pato zambullidor	*Podilymbus podiceps*	Humedal
Tingua pico verde	*Gallinula melanops bogotensis*	Humedal
Cucarachero	*Cistothorus apolinari*	Humedal

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del Instituto Alexander von Humboldt, IAvH 2013. Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez etal. 2009.

Tabla 16 Especies de reptiles que albergan las Áreas de Nivel Regional

Reptiles		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Ecosistema**
Lagarto collajero	*Strenocerus trachycephalus*	Subpáramo
El Camaleón	*Phenacosaurus heterodermus*	Subpáramo
Lagartija	*Anadia bogotensis*	Subpáramo
Culebra toche	*Spilotes pullatus*	Bosque nublado
Guardacaminos	*Liophis melanotus*	Bosque nublado
Casadora	*Clelia ssp*	Bosque nublado
Ranas	*Cochranella adiazeta*	Bosque nublado
	Centrolene aninum	Bosque nublado
	Crytobatrachus fuhrmanni	Bosque nublado
	Gastrotheca nicefori	Bosque nublado
Culebra toche	*Spilotes pullatus*	Bosque nublado
Guardacaminos	*Liophis melanotus*	Bosque nublado
Casadora	*Clelia ssp*	Bosque nublado
Coral	*Micrurus mipartitus*	Bosque nublado
Taya equis	*Bthrops asper*	Bosque nublado

Fuente: Gobernación de Cundinamarca, a partir de información del Instituto Alexander von Humboldt, IAvH 2013. Conservación Internacional Colombia & Fundación Biocolombia, Vásquez etal. 2009.

La diversidad de especies que se encuentra dentro de las áreas protegidas a nivel regional se ven más expuestas a la intervención antrópica que se manifiesta con altos índices de deforestación, que se derivan de las actividades agropecuarias lo que genera una presión en estos ecosistemas y deterioro en la capa vegetal, afectando las dinámicas ecosistémicas. Es el caso de los ecosistemas asociados al complejo de páramo de Guerrero, el cual se encuentra altamente intervenido por los cultivos de papa y ganadería, bajo el mismo escenario se encuentran los hábitats que se encuentran en las provincias de Bajo Magdalena y Magdalena Centro, en donde la intromisión antrópica a diezmado la población de muchas especies, en especial el grupo de los mamíferos.

4.2.6. Hidrología

Subcuenca del río Bogotá

Tiene un área aproximada de 551.484 Ha. El río Bogotá inicia su recorrido en el municipio de Villapinzón y entrega sus aguas al río Magdalena en el municipio de Girardot. Es el río más importante del departamento, debido a su extensión y a que irriga las tierras más productivas del departamento, convirtiéndose en el eje central que permite el drenaje de todas las aguas residuales, de origen industrial, artesanal y/o domésticos; su nivel de contaminación es muy alto.

El río Bogotá tiene una extensión de 255 km; nace en el municipio de Villapinzón con el nombre de río Funza y recibe tributarios tan importantes como los ríos Balsillas, Tunjuelito, Chicú, Riofrío, Neusa, Teusacá, Sopó y otros afluentes menores.

La red hidrológica del río Bogotá abarca una amplia extensión en la que se incluyen los municipios de Girardot, Ricaurte, Tocaima, Apulo, Viotá, Anapoima, La Mesa, Cachipay, Anolaima, El Colegio, Tena, San Antonio de Tequendama, Sibaté, Bogotá, Soacha, Usme, Madrid, Facatativá, Tenjo, Tabio, Zipaquirá, Cogua, Tausa, Nemocón, Cucunubá, Suesca, Sopó, La Calera, Gachancipá, Sesquilé, Chocontá y Villapinzón. La hoya hidrográfica ocupa aproximadamente el 24% del departamento de Cundinamarca, lo cual revela su importancia.

Ilustración 27 Cuencas hidrográficas del departamento de Cundinamarca.



Fuente: Capitulo 1 Sistema Ambiental de Cundinamarca (CAR)

5. DEMANDA, USO Y/O APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

Para la ejecución de las diferentes actividades programadas en el proyecto, se requiere del aprovechamiento, demanda y uso de los recursos naturales. Para el proyecto específico se requiere el uso del recurso hídrico para suplir la demanda de agua para las actividades de ampliación (excavaciones). Adicional no se requiere el trámite de permisos ambientales, a menos que se requiera la intervención de una estructura de canalización de aguas, el cual se tendría que tramitar un permiso de ocupación de cauce.

5.1. CONSUMO DE AGUA

Se tiene prevista la utilización del recurso hídrico en dos aspectos principales: Uso doméstico e industrial.

El agua para consumo doméstico del personal que trabaja en los diferentes frentes de obra será comprada en botellas o botellones disponibles en los mercados locales.

El agua para uso industrial, con destino a la preparación de mezcla para el concreto, mantenimiento de áreas de trabajo, entre otros, será comprada y transportada en carro tanque hasta los diferentes frentes de obra.

Para este contrato no se requieren permisos ambientales para el suministro de agua, puesto que no se tramitara Concesión de agua, el agua será suministrado por empresas de venta de agua en bloque, de acuerdo a la jurisdicción o zona de la provincia en la que se esté interviniendo, como se encuentra reglamentado en el **Concepto CRA 12701 de 2023** de la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico , donde las empresas prestadoras pueden prestar el servicio de agua en bloque a distintos usuarios.

El agua para uso industrial, con destino a la preparación de concretos, mantenimiento de áreas de trabajo, entre otros, será comprada y transportada en carro tanque hasta los diferentes frentes de obra.

A continuación, se presenta una estimación de la demanda de agua para consumo humano y uso industrial.

5.1.1. Consumo humano

Se estima que el contrato contará con un aproximado total de 50 trabajadores entre mano de obra calificada y no calificada.

Para determinar la demanda doméstica de agua se utiliza el indicador establecido en el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS, 2000) que define una dotación neta mínima de 100 L/hab-día para un nivel bajo de complejidad.

La demanda estimada para un frente de 50 trabajadores es de 1 L/s aproximadamente. Como se trata de dos frentes de trabajo entonces el caudal requerido de agua para uso doméstico es de 2 L/s.

5.1.2. Uso industrial

Las actividades que demandarán el mayor consumo de agua hacen parte principalmente de la etapa de construcción; el Caudal para Obras civiles en esta etapa se aprovechará el recurso hídrico adquirido, para ser utilizado en la preparación de mezcla para el concreto, en el posible riego permanente de las vías de acceso al derecho de vía para minimizar la generación de materiales particulado (solo si es necesario) y en la construcción de obras e instalación de material de cantera.

5.3. EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS

Con relación a los prestadores de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico en el departamento de Cundinamarca, existen aproximadamente 66 municipios que son prestadores directos, entre los cuales se encuentran Chocontá, Manta, Sutapá, Junín, Ubalá entre otros, representando un porcentaje del 56,89%.

De acuerdo con los sitios de intervención del contrato, según la provincia y municipio se realizará el respectivo acercamiento a las empresas de servicio público, cuando se instale la oficina de atención al usuario, campamento y tramos, para solicitar el respectivo servicio.

A continuación, se muestran las empresas de servicio público que corresponden a cada provincia del departamento de Cundinamarca:

Tabla 17 Empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios – Provincia del Alto Magdalena

PROVINCIA	MUNICIPIO	PRESTADOR			TIPO DE PRESTADOR
		Acueducto	Alcantarillado	Aseo	
Alto Magdalena	Agua de Dios	Empresa Regional de Servicios Públicos "TOCAGUA ESP"	Empresa Regional de Servicios Públicos "TOCAGUA ESP"	Empresa Regional de Aseo S.A.E.S.P.	E.S.P.
	Girardot	EMPRESA DE AGUAS DE GIRARDOT, RICAURTE Y LA REGION S.A. E.S.P.	**EMPRESA DE AGUAS DE GIRARDOT, RICAURTE Y LA REGION S.A. E.S.P.**	Empresa Regional de Aseo S.A.E.S.P.	E.S.P.
	Guataquí	Oficina de Servicios Públicos del Municipio de Guataquí	Oficina de Servicios Públicos del Municipio de Guataquí	Oficina de Servicios Públicos del Municipio de Guataquí	Prestador Directo
	Jerusalén	Municipio de Jerusalén	Municipio de Jerusalén	Municipio de Jerusalén	Prestador Directo
	Nariño	FONDO DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE NARIÑO - CUNDINAMARCA	FONDO DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE NARIÑO - CUNDINAMARCA	Fondo de Servicios Públicos del Municipio de Nariño	Prestador Directo
	Nilo	Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Nilo S.A. ESP	Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Nilo S.A. ESP	Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Nilo S.A. ESP	E.S.P.
	Ricaurte	Aguas de Girardot, Ricaurte y la Región S.A. E.S.P.			E.S.P.
			Empresa de Servicios Publicos de Alcantarillado y Acueducto del Municipio de Ricaurte S.A.S "ALCARI S.A.S. E.S.P.		E.S.P.
				Corporación Club Puerto Peñalisa	E.S.P.
	Tocaima	Empresa Regional de Servicios Públicos "TOCAGUA ESP"	Empresa Regional de Servicios Públicos "TOCAGUA ESP"	Empresa Regional de Aseo S.A.E.S.P.	E.S.P.

Fuente: Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Tabla 18 Empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios – Provincia de Sumapaz

PROVINCIA	MUNICIPIO	PRESTADOR			TIPO DE PRESTADOR
		Acueducto	Alcantarillado	Aseo	
Sumapaz	Arbeláez	Junta de Servicios Públicos de Arbeláez	Junta de Servicios Públicos de Arbeláez	Junta de Servicios Públicos de Arbeláez	Prestador Directo
	Cabrera	Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Cabrera	Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Cabrera	Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Cabrera	Prestador Directo
	Fusagasugá	EMSERFUSA ESP	EMSERFUSA ESP	EMSERFUSA ESP	E.S.P.
	Granada	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE GRANADA	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE GRANADA	Alcaldía Municipal de Granada	Prestador Directo
	Granada	Asociación de Afiliados del Acueducto Regional de Granada			Organización Autorizada
	Pandi	ACUAPANDI SAS ESP	ACUAPANDI SAS ESP	ACUAPANDI SAS ESP	E.S.P.
	Pasca	Junta Administradora de Servicios Públicos-Municipio de Pasca	Junta Administradora de Servicios Públicos-Municipio de Pasca	Junta Administradora de Servicios Públicos-Municipio de Pasca	Prestador Directo
	San Bernardo	Asociación de Usuarios del Servicio de Agua Potable del Municipio de San Bernardo	Asociación de Usuarios del Servicio de Agua Potable del Municipio de San Bernardo	Asociación de Usuarios del Servicio de Agua Potable del Municipio de San Bernardo	Asociación de Usuarios
	Silvania	Empusilvania S.A. ESP	Empusilvania S.A. ESP	Empusilvania S.A. ESP	E.S.P.
	Tibacuy	Secretaría de Planeación, Obras Publicas y Servicios Públicos del Municipio de Tibacuy	Secretaría de Planeación, Obras Publicas y Servicios Públicos del Municipio de Tibacuy	Secretaría de Planeación, Obras Publicas y Servicios Públicos del Municipio de Tibacuy	Prestador Directo
	Venecia	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICPIO DE VENECIA	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICPIO DE VENECIA	Unidad de Servicios Públicos del Municipio de Venecia	Prestador Directo
	Anapoima	Aguas del Tequendama SA ESP	Aguas del Tequendama SA ESP	Aguas del Tequendama SA ESP	E.S.P.

Fuente: Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Tabla 19 Empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios – Provincia de Tequendama

PROVINCIA	MUNICIPIO	PRESTADOR			TIPO DE PRESTADOR
		Acueducto	Alcantarillado	Aseo	
Tequendama	Anapoima	Aguas del Tequendama SA ESP	Aguas del Tequendama SA ESP	Aguas del Tequendama SA ESP	E.S.P.
	Anolaima	Oficina Municipal de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado y Aseo	Oficina Municipal de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado y Aseo	Oficina Municipal de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado y Aseo	Prestador Directo
	Apulo	EMPOAPULO SA ESP	EMPOAPULO SA ESP	EMPOAPULO SA ESP	E.S.P.
	Cachipay	OFICINA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE CACHIPAY	OFICINA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE CACHIPAY	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios de, AAA del Municipio de Cachipay	Prestador Directo
	El Colegio	Empresa de Servicios Públicos de El Colegio Cundinamarca	Empresa de Servicios Públicos de El Colegio Cundinamarca	Empresa de Servicios Públicos de El Colegio Cundinamarca	E.S.P.
	La Mesa	Aguas del Tequendama SA ESP	Aguas del Tequendama SA ESP	Aguas del Tequendama SA ESP	E.S.P.
	Quipile	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Quipile	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Quipile	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Quipile	Prestador Directo
	San Antonio del Tequendama	Empresa de Servicios Públicos de San Antonio del Tequendama - Progresar SA. ESP	Empresa de Servicios Públicos de San Antonio del Tequendama - Progresar SA. ESP	Empresa de Servicios Públicos de San Antonio del Tequendama - Progresar SA. ESP	E.S.P.
	Tena	Oficina de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Tena	Oficina de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Tena	Oficina de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Tena	Prestador Directo
	Viotá	EPV SAS ESP	EPV SAS ESP	EPV SAS ESP	E.S.P.

Fuente: Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

6. CAPITULO 6 EVALUACIÓN AMBIENTALE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS POTENCIALES

6.1. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Actualmente existe un gran número de métodos para la evaluación de impactos ambientales, muchos de los cuales han sido desarrollados para proyectos específicos, impidiendo su generalización a otros. Se afirma que, hasta esa fecha, eran conocidas más de cincuenta metodologías, siendo muy pocas las que gozaban de una aplicación sistemática. Dichos métodos se valen de instrumentos, los cuales son agrupados en tres grandes grupos, así: modelos de identificación (listas de verificación causa-efecto ambientales, cuestionarios, matrices causa-efecto, matrices cruzadas, diagramas de flujo, otras), modelos de previsión (empleo de modelos complementados con pruebas experimentales y ensayos “in situ”, con el fin de predecir las alteraciones en magnitud), y modelos de evaluación (cálculo de la evaluación neta del impacto ambiental y la evaluación global de los mismos).

A continuación, se describen las características típicas de las actividades a ejecutar durante la ejecución del contrato ICCU No. 1340-2025. El desarrollo del proyecto se llevará a cabo a través de las etapas y actividades contempladas en la Tabla 20.

Tabla 20 Etapas y actividades que conforman el desarrollo del proyecto

ETAPA	TIEMPO	ACTIVIDADES
Estudios, Diseños y Aprobaciones	3 meses	• Estudios y diseños previos que se requieran • Levantamiento Topográfico y de planos. • Estudio geotécnico, estudios de tránsito y transporte: incluye la exploración geotécnica mediante la ejecución de apiques, ensayos de laboratorio y levantamiento de daños mediante auscultación visual. • Estudio Hidrológico e Hidráulico: Incluye un análisis hidrológico de las diferentes cuencas con las que cuenta el tramo objeto de estudio, además, de un inventario y análisis de obras existentes. • Entrega documental de las Áreas Técnicas, Social, SST y Ambiental.

Etapa de construcción	8 meses	• Localización y replanteo. • Adecuaciones de terrenos. • Demolición y Excavaciones. • Campamento e instalaciones temporales. • Señalización temporal. • Construcción y adecuaciones viales. • Desmantelamiento y abandono instalaciones temporales. • Recuperación áreas intervenidas. • Limpieza final del sitio de los trabajos.

INFRAESTRUCTURA PARA DESARROLLAR Y EQUIPOS A UTILIZAR

A continuación, se presenta el listado de los equipos que serán utilizados en las diferentes actividades asociadas a la construcción:

- Herramientas menores.
- Motoniveladora
- Retroexcavadora
- Maquinas estabilizadoras
- Recicladoras
- Carrotanque
- Compactador
- Esparcidos de gravilla
- Irrigador

6.1.1. MÉTODOS MATRICIALES

Los métodos matriciales son técnicas bidimensionales que relacionan acciones con factores ambientales; son básicamente de identificación. Los métodos matriciales, también denominados matrices interactivas causa-efecto.

La modalidad más simple de estas matrices muestra las acciones del proyecto en un eje y los factores del medio a lo largo del otro. Cuando se prevé que una actividad va a incidir en un factor ambiental, éste se señala en la celda de cruce, describiéndose en términos de su magnitud e importancia. Otra variante de los métodos matriciales de relativa simplicidad, empleada para la valoración global cualitativa, consiste en la disposición como filas de impactos ambientales, y como columnas de una serie de atributos, conducentes a la formulación de un dictamen y

valoración final según arreglo a cuatro categorías: compatible, moderado, severo, crítico. Este modelo matricial permite valorar en términos cualitativos impactos previamente identificados y descritos, en el medio, producto de la implementación de un proyecto; en este sentido, son usualmente construidas una matriz para la fase de construcción y otra para la de funcionamiento.

El dictamen final, considera las categorías de impacto ambiental compatible, moderado, severo y crítico, cuyas expresiones, son las siguientes:

- *Impacto ambiental compatible:* Aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- *Impacto ambiental moderado:* Aquél cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- *Impacto ambiental severo:* Aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- *Impacto ambiental crítico:* Aquél cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

La identificación de impactos realizada en el presente Plan de Adaptación de la Guía Ambiental del INVIAS se basa principalmente en el Alcance y Matriz de Impactos contenidas en la Guía. Como se muestra a continuación:

Tabla 21. Posibles impactos ambientales que se pueden presentar

ELEMENTO	IMPACTO	ALCANCE
AGUA SUPERFICIAL	Contaminación del agua	Alteración en la calidad fisicoquímica y biológica del agua superficial, que hace que sus propiedades cambien total o parcialmente. Generalmente este tipo de proyectos puede producir aumento en la concentración de grasas, aceites y de sólidos suspendidos.
	Alteración del cauce	Se refiere a los cambios que sufre la morfología del cauce debido a la extracción de materiales.
AGUA SUBTERRÁNEA	Alteración del nivel freático	Se refiere a las fluctuaciones que puede tener los niveles de agua debido a las actividades.
	Alteración capacidad de acuíferos	Este impacto se refiere a la disminución que puede sufrir el volumen del acuífero.
	Contaminación de acuíferos	Alteraciones en la calidad fisicoquímica y biológica del agua subterránea.
	Afectación a zonas de recarga hídrica	Se refiere a las afectaciones que pueden sufrir las áreas de nacimiento generalmente por la tala de la vegetación.

ELEMENTO	IMPACTO	ALCANCE
GEOMORFOLÓGICO	Alteración de la morfología	Se refiere a los cambios en la forma del terreno debido a la disposición de escombros o de materiales de construcción y a los cortes y excavación.
	Activación o generación de procesos erosivos o de generación en masa	Este impacto se da cuando alguna actividad antrópica activa o genera inestabilidades en los terrenos, tales como deslizamientos, erosión, flujo hídrico etc.
ATMOSFÉRICO	Contaminación del aire	Este impacto se da por el aumento o disminución de las concentraciones de compuestos como el CO, SO2, NO2 y material particulado, presentes en la atmósfera. Se mide de acuerdo con los valores permisibles en la norma o con el valor de referencia según la línea base.
	Aumento en decibeles de ruido	Se refiere al aumento o disminución de los decibeles de acuerdo con el valor de referencia –línea base o norma–. Se considera como ruido todo sonido con una intensidad alta que puede afectar la salud de las personas.
SUELO	Pérdida del suelo	Se refiere al volumen de material que se requiere extraer para realizar ciertas actividades del proyecto en sus diferentes composiciones.
	Contaminación del suelo	Alteración de las características de la capa orgánica del suelo.
	Alteración del uso actual	Este impacto se da cuando se cambia el uso del suelo de acuerdo con el EOT.
BIÓTICO	Afectación áreas sensibles ambientales	Este impacto se refiere a cambios o afectaciones de áreas definidas por la ley como de importancia ambiental.
	Afectación de la cobertura vegetal	Este impacto se refiere al área de suelo ocupada por una comunidad vegetal que es afectada por las obras.
	Afectación fauna terrestre y acuática	Se refiere al daño que se puede causar por las actividades constructivas del proyecto a la fauna presente (muerte ó desplazamiento)
	Afectación especies endémicas	Este impacto se refiere a la desaparición de algunas especies propias de una zona, cuando su hábitat es alterado.
	Incremento de demanda de recursos Naturales	Se refiere a la necesidad del consumo de recursos naturales para la ejecución del proyecto.
	Alteración de la calidad visual	Es la afectación en los valores escénicos, formas y elementos naturales que contribuyen al disfrute estético.
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Alteraciones actividades económicas	Este impacto se refiere a los cambios que puede sufrir la actividad económica de algunas personas debido a las actividades constructivas.
	Incremento en la demanda de bienes y/o Servicios	Este impacto se califica como la necesidad de servicios públicos y privados además de bienes requeridos para la ejecución de la obra.
	Afectación de la infraestructura existente	Daño que se pueden causar a: viviendas, redes de servicios públicos y vías existentes en el área de influencia directa del proyecto.
	Afectación en la movilidad	Este impacto se refiere a la obstaculización temporal de la vía, a la disminución del área de rodamiento mientras se realizan las obras, alterando la dinámica propia de los usuarios del corredor vial.
	Afectación en la cotidianidad	Este impacto se define como la afectación que pueden sufrir las comunidades en sus actividades diarias por la ejecución del proyecto.
	Alteración en los ingresos de la comunidad	Este impacto se da cuando hay un aumento o disminución de los ingresos económicos de las personas ubicadas en el área de influencia del proyecto, debido a las actividades de obra.

ELEMENTO	IMPACTO	ALCANCE
	Afectación del patrimonio arqueológico y Cultural	Se refiere a la afectación que podría tener algún bien que haya sido declarado dentro de la reglamentación legal como patrimonio cultural o histórico, o hallazgos arqueológicos.
	Proliferación de vectores	Este impacto se refiere a la generación o aumento de vectores –plagas–, por manejos inadecuados de los residuos sólidos y líquidos producidos en la obra.
	Afectación a la salud de los trabajadores	Este impacto se califica como la afectación en la salud que pueden sufrir las personas que laboran para el proyecto por exposiciones al ruido, emisiones y riesgos de accidente.
	Conflictos con comunidades e instituciones	Este impacto se refiere a los inconvenientes que pueden surgir con las comunidades e instituciones por falta de información oportuna, inadecuada y por el incumplimiento a los acuerdos pactados o a los requerimientos exigidos por las autoridades locales.

6.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Teniendo en cuenta las actividades a realizar, la caracterización específica de las zonas a intervenir y los impactos definidos en el Contrato, el presente numeral recopila los impactos ambientales que aplican al proyecto en las actividades constructivas a desarrollar en la ejecución del contrato. La identificación de los impactos ambientales que se pueden generar sobre el medio receptor durante la etapa de ejecución de las obras son en particular los que se mencionan en la siguiente Tabla y como resultado de esta identificación de impactos se plantean las medidas de manejo ambiental para el proyecto.

Es importante aclarar que, en la ejecución de dichas actividades de obra se realizarán actividades transversales ejecutadas desde uno o varios componentes (ambiental, SST, forestal y de señalización), las cuales no incurren en impactos significativos desde el punto de vista ambiental y por lo cual no se evalúan ni cuantifican como por ejemplo la implementación de señalización, capacitaciones y entrenamiento, levantamiento de actas de vecindad, entre otras.

Tabla 22 Impactos Ambientales

ACTIVIDADES DE OBRA A REALIZAR / IMPACTOS AMBIENTALES	Demolición	Excavación	Transporte de materiales (instalación y retiro)	Transporte de Residuos Peligrosos	Instalación Materiales (granulares y no granulares como concreto y asfalto)	Instalaciones de estructuras	Manejo de maquinaria y equipos	Demarcación horizontal
Alteración de la calidad de agua superficial	x			x	x		x	x

Alteración del nivel freático					x			
Alteración de la calidad del aire (material particulado. Gases y olores)	x	x	x	x	x		x	
Variación en los niveles de ruido	x	x	x	x	x	x	x	
Alteración de la calidad del suelo		x			x			
Cambios de uso del suelo y conflictos del suelo					x	x		
Modificación de escenarios naturales / Antrópicos					x	x		
Alteración de hábitats de fauna	x	x						
Alteración de corredores de desplazamiento de fauna	x	x						
Alteración en la composición y abundancia de especies de fauna	x	x		x			x	
Potencial afectación de comunidades hidrobiológicas	x			x			x	x
Alteración de la cobertura del arbolado urbano	x	x						
Alteración de las zonas verdes que hacen parte de los elementos constitutivos del espacio público	x	x						
Generación de residuos de RCD	x	x				x		
Generación de Residuos Peligrosos						x	x	x
Consumo de Recursos Naturales (Agua, Materiales granulares)					x		x	
Afectación a la comunidad	x	x	x	x	x	x	x	

Fuente: Autor

Durante este proceso el objetivo es identificar los impactos ambientales generados con la ejecución del proyecto, a fin de conocer el grado de alteración que pueda presentarse, ante cada una de las acciones específicas planteadas para la ejecución de este. De esta forma, esta identificación aportará a la generación de medidas para lograr una implementación efectiva del Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (PAGA) propuesto.

Cabe mencionar que para este proyecto solo se realizará la identificación de los impactos ambientales que se puedan generar en la ejecución de las obras, teniendo como base la guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura del subsector vial, año 2011, definiendo así los impactos ambientales y las medidas que se debe implementar por cada componente dentro del presente documento. (Ver anexo 15 Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales).

Para la obtención de estos impactos esto se utiliza la siguiente metodología:

Una vez han sido identificados los aspectos e impactos ambientales, se procede a valorarlos, con el objeto de clasificarlos y desarrollar las acciones requeridas para su control, en donde cada impacto es calificado según su importancia (I), siguiendo la metodología que se resume a continuación:

$$I = P * D * A * R * C$$

Donde:
I= Importancia del impacto
P= Probabilidad
D= Duración
A= Alcance
R= Recuperabilidad
C= Cantidad

Para determinar la importancia del efecto o impacto, se tienen en cuenta los parámetros definidos a continuación:

Tabla 23 Parámetros de valoración de aspectos e impactos ambientales

PARÁMETRO	RANGO	ESCALA	SIGNIFICADO
Probabilidad	**Baja**	1	No existe la posibilidad o hay una posibilidad muy remota de que suceda
	Media	5	Existe una posibilidad bastante certera de que suceda, es considerablemente cierta
	Alta	10	Es muy posible que suceda en cualquier momento

Duración	**Breve**	1	Cuando la alteración del medio no permanece en el tiempo, y dura un lapso muy pequeño
	Temporal	5	Cuando la alteración del medio no permanece en el tiempo, pero dura un lapso moderado.
	Permanente	10	Cuando se supone una alteración indefinida en el tiempo
Alcance	**Puntual**	1	El efecto o impacto queda confinado dentro del área de influencia
	Local	5	Trasciende los límites del área de influencia (afecta a un curso superficial o subterráneo de agua, la atmósfera, el suelo, genera un residuo especial, peligroso, etc.)
	Regional	10	Tiene consecuencias a nivel regional
Recuperabilidad	**Reversible**	1	Puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas tendientes a la recuperación de los recursos afectados.
	Recuperable	5	Se puede disminuir el efecto por medio de medidas de control (recuperar, reutilizar en el proceso), hasta un estándar determinado
	Irrecuperable	10	Los recursos afectados no se pueden retornar a las condiciones originales
Cantidad	**Baja**	1	Alteración mínima del factor o característica ambiental considerada. No existe ningún potencial de riesgo sobre el medio ambiente
	Moderada	5	Cuando se presenta una alteración moderada del factor o característica ambiental considerada.
	Alta	10	Se asocia a destrucción o restauración del medio ambiente o sus características, con repercusiones futuras de importancia. Tiene efectos importantes sobre el medio ambiente y las partes interesadas manifiestan objeciones y exigencias.

Fuente: Autor

Una vez la importancia ha sido calculada, se clasifica dentro de los siguientes rangos:

Tabla 24 Clasificación de la Importancia de aspectos e impactos ambientales y su significancia

PARÁMETRO	RANGO	ESCALA	SIGNIFICADO
Importancia	Alta	12501 a 100000	Establecer mecanismos de mejora, control y seguimiento
	Moderada	3126 a 12500	Revisar el control operacional
	Baja	1 a 3125	Hacer seguimiento al desempeño ambiental
Significancia	Significativo	Cuando la importancia resulta moderada, alta o no cumple con la legislación	
	No significativo	Cuando la importancia es baja	

Fuente: Autor

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, se presenta en la siguiente tabla, la valoración de los impactos ambientales así:

Tabla 25 Valoración de Impactos Ambientales Contrato ICCU 140 de 2025

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	Impactos ambientales	Alcance			Probabilidad			Duración			Recuperabilidad		Magnitud			Normatividad		Importancia
		Puntual	Local	Regional	Baja	Media	Alta	Breve	Temporal	Permanente	Reversible	Recuperable	Baja	Moderada	Alta	No	Si	
		1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	1	5	10	1	10	
AGUA	Alteración de la calidad de agua superficial	5			10			1			1		5			10		2500
AIRE	Alteración de la calidad del aire (material particulado. Gases y olores)	5			10			1			1		1			10		500
	Variación en los niveles de ruido	5			10			1			1		5			10		2500
SUELO	Alteración de la calidad del suelo	5			5			10			5		1			1		1250

	Cambios de uso del suelo y conflictos del suelo	1	5	10	1	1	1	50
FAUNA Y FLORA	Alteración de hábitats de fauna	1	1	10	1	1	1	10
	Alteración de cobertura del arbolado urbano	1	1	5	5	1	10	250
	Alteración de zonas verdes que hacen parte de los elementos constructivos del espacio público	1	1	5	5	1	10	250
	Alteración de corredores de desplazamiento de fauna	1	1	1	1	1	1	1
	Alteración de la composición y abundancia de especies de fauna	1	1	1	1	1	1	1
	Potencial afectación de comunidades hidrobiológicas	1	1	1	1	1	10	10
AGUA, SUELO	Consumo de Recursos Naturales (Agua, Materiales granulares)	5	10	1	1	1	1	50
	Alteración Nivel freático	1	5	10	5	1	1	250

AGUA, AIRE, SUELO, FLORA Y FAUNA	Alteraciones al ambiente que afectan a la comunidad	5	5	1	5	5	10	6250
	Generación de residuos de RCD	10	10	1	1	5	10	5000
	Generación de residuos peligrosos	5	10	1	5	5	10	12500
	Intervención de elementos de la estructura Ecológica principal	1	1	1	1	1	1	1
	Modificación de escenarios naturales / Antrópicos	1	1	10	5	5	10	2500

Fuente: Autor

Es importante notar que existen impactos con una importancia alta, sin embargo, de acuerdo con la definición de un impacto, este representa una variación en las características de un recurso en el medio ambiente; esto quiere decir que se pueden presentar variaciones tanto positivas como negativas, por lo cual los impactos serán positivos o negativos.

Tabla 26 Significancia de Impactos Ambientales Contrato ICCU 140 de 2025

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	Impactos ambientales	Importancia		Significancia
AGUA	Alteración de la calidad de agua superficial	2500	Baja	No significativo
AIRE	Alteración de la calidad del aire (material particulado, gases y olores)	2500	Baja	No significativo
	Variación en los niveles de ruido	2500	BAJA	No significativo
SUELO	Alteración de la calidad del suelo	1250	BAJA	No significativo
	Cambios de uso del suelo y conflictos del suelo	250	BAJA	No significativo

FAUNA Y FLORA	Alteración de hábitats de fauna	10	BAJA	No significativo
	Alteración de cobertura del arbolado urbano	250	BAJA	No significativo
	Alteración de zonas verdes que hacen parte de los elementos constructivos del espacio público	250	BAJA	No significativo
	Alteración de corredores de desplazamiento de fauna	1	BAJA	No significativo
	Alteración de la composición y abundancia de especies de fauna	1	BAJA	No significativo
	Potencial afectación de comunidades hidrobiológicas	10	BAJA	No significativo
AGUA, SUELO	Consumo de Recursos Naturales (Agua, Materiales granulares)	50	BAJA	No significativo
	Alteración Nivel freático	250	BAJA	No significativo
AGUA, AIRE, SUELO, FLORA Y FAUNA	Alteraciones al ambiente que afectan a la comunidad	6250	BAJA	No significativo
	Generación de residuos de RCD	5000	BAJA	No significativo
	Generación de residuos peligrosos	12500	BAJA	No significativo
	Intervención de elementos de la estructura Ecológica principal	1	BAJA	No significativo
	Modificación de escenarios naturales / Antrópicos	2500	BAJA	No significativo

Fuente: Propia

Una vez identificados y cuantificados los impactos ambientales que serán causados por el desarrollo de las actividades constructivas en el desarrollo del contrato, se establecen medidas de prevención, control, mitigación y compensación con el fin de dar un manejo adecuado a los mismo y minimizar las afectaciones al medio ambiente. En el siguiente apartado (numeral 5) se establecen los controles mediante los Programas de Manejo Ambiental y las fichas técnicas.

7. CAPITULO 7 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Adaptación de la Guía Ambiental – Modo carretero (INVIAS, 2022) hace parte de los términos de referencia para el presente proyecto vial, a continuación se presentan los programas y proyectos con las respectivas medidas de manejo ambiental para prevenir, evitar y controlar los impactos negativos y resaltar los impactos positivos causados al medio físico, biótico y socioeconómico, como producto de cada actividad en la "**ICCU-140 DE 2025, "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", LOTE 3".**

En la siguiente tabla se relaciona la lista de los programas a implementar y sus respectivos proyectos que le permitirá a **CONSORCIO VICGER 2021**, realizar los Mejoramientos Rurales, contar con las herramientas de planificación ambiental requeridas para ejecutar las obras en cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

Tabla 27 Programas y Proyectos del PAGA

TITULO	CÓDIGO	PROYECTO	APLICA
PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL	**DAGA-1.1-01**	Conformación del Grupo de Gestión Social y Ambiental.	SI
	DAGA-1.2-02	Capacitación y concienciación para el personal de obra.	SI
	DAGA-1.3-03	Cumplimiento de requerimientos legales.	SI
PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	**PAC-2.1-04**	Conformación del Grupo de Gestión Social y Ambiental	SI
	PAC-2.2-05	Proyecto de explotación fuentes de materiales.	NO
	PAC-2.3-06	Proyecto de señalización frentes de obras y sitios temporales.	SI
	PAC-2.4-07	Proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos.	SI
	PAC-2.5-08	Proyecto de manejo y disposición fina de residuos sólidos convencionales y especiales.	SI
PROGRAMA 3.	**PGH-3.1-09**	Proyecto de manejo de aguas superficiales.	SI

GESTIÓN HÍDRICA	**PGH-3.2-10**	Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales.	NO se tiene baños portátiles ni residuos industriales.
PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS	**PBSE-4.1-11**	Proyecto de maneo de descapote y cobertura vegetal	SI
	PBSE-4.2-12	Proyecto de recuperación de áreas afectadas.	NO. El área de influencia directa no se afectarán áreas.
	PBSE-4.3-13	Proyecto de protección de fauna	NO se encuentra fauna susceptible a ser afectada en el desarrollo del proyecto.
	PBSE-4.4-14	Proyecto de protección de ecosistemas sensibles	NO se encuentra ecosistemas sensibles en el área de influencia directa e indirecta en el proyecto.
PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	**PMIT-5.1-15**	Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.	SI
	PMIT-5.2-16	Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de las instalaciones para la planta de trituración, asfalto o concreto.	NO
	PMIT-5.3-17	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos.	SI

A continuación, se presentan las fichas de cada programa y proyecto del PAGA para el "**ICCU-140 DE 2025, "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", LOTE 3".**

PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.	DAGA -1.1-01

PROYECTO 1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

OBJETIVO DEL PROYECTO

Definir las acciones y garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de Adaptación de la Guía ambiental-PAGA, en el que se definan las medidas necesarias para prevenir, minimizar, controlar y/o compensar los impactos generados por las diferentes actividades constructivas.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	PREVENCIÓN	X	MITIGACIÓN	X	COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- Las diferentes actividades constructivas que se adelantaran en el proyecto.

ACCIONES A EJECUTAR

El Grupo de Gestión Social y Ambiental del proyecto estará integrado por los siguientes profesionales: Un trabajador(a) Social y Un Ingeniero(a) Ambiental.



En este orden las actividades principales del Grupo de Gestión Social y Ambiental del contrato ICCU No. 140-2025 son las siguientes:

Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y de las medidas de manejo del PAGA.

Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones al interior del proyecto.

Brindar asesoría técnica - ambiental en asuntos relacionados con el proyecto.

Planificar, establecer e implementar procesos y procedimientos, gestionar recursos que permitan desarrollar, controlar y realizar seguimiento a las acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental y la gestión de riesgo ambiental de las mismas, en el marco del PAGA.

Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental del proyecto.

Liderar la actividad de formación y capacitación a todos los niveles en el marco del PAGA.

Mantener actualizada la información ambiental del proyecto y generar informes periódicos.

Preparar la información requerida por las autoridades ambientales competentes.

Las demás medidas, acciones que hagan parte de los pliegos de condiciones, especificaciones técnicas y contrato de obra.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación medidas de manejo del PAGA.												
2	Elaboración de Informes Ambiental -Social.												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental, Residente Social y Residente SST.

COSTOS

Se tienen los costos asociados por la implementación del programa en cuanto a la disponibilidad de recursos para realizar todas las actividades de seguimiento y atención a las observaciones recibidas (estos incluyen recursos financieros, técnicos, humanos, tecnológicos y físicos como dotación, campamentos, computadores, carteleras, kits de derrames).
Sin embargo, no se tiene una discriminación de lo mismo toda vez que el valor efectivo remunera todos los costos y gastos directos e indirectos y las labores complementarias; es decir, el costo global ambiental incluye la ejecución de las actividades de este programa sin una discriminación.

METAS

100% profesionales contratados.
100% de informes entregados.
≥ 90% indicadores PAGA cumplidos.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Desempeño PAGA e Informes	(No. de informes mensuales aprobados/No. de informes contractuales) *100%	Cuantificable	Mensual	Informe

PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.	DAGA -1.2-02

PROYECTO 2. CAPACITACION Y CONCIENCIACIÒN PARA EL PERSONAL DE OBRA

OBJETIVO DEL PROYECTO

Garantizar la inducción, capacitación, entrenamiento y actualización de los colaboradores en los temas referentes a los componentes ambiental, flora y fauna y de las medidas de manejo establecidas para prevenir, minimizar y/o corregir los impactos ambientales del proyecto durante su etapa de mantenimiento.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	**PREVENCIÓN**	X	**MITIGACIÓN**	X	**COMPENSACIÓN**	

IMPACTOS A MANEJAR

- Las diferentes actividades constructivas que se adelantaran en el proyecto.

ACCIONES A EJECUTAR



Se presentará a la Interventoría el Proyecto el PAGA, antes de iniciar las labores de mantenimiento.

Se dará a conocer a los trabajadores el PAGA incluidas todas las medidas de manejo ambiental y la normatividad ambiental vigente.

Se citará con anterioridad y con carácter de obligatoriedad a los empleados a las charlas, capacitaciones y talleres enfocados en el tema.

Se difundirá ante el personal la importancia de adquirir conocimientos en temas ambientales y los planes de contingencia. En tal sentido, se efectuarán inducciones en asuntos ambientales tales como: manejo de residuos sólidos y líquidos, manejo de aceites usados y combustibles en los frentes de trabajo, relaciones con la comunidad, prohibiciones de tipo ambiental, protección de la flora y la fauna, entre otros.

Se dará a conocer al personal el plan de contingencia del proyecto y todo lo relacionado con el manejo de situaciones de emergencia.

En cada reunión se levantarán actas de registro de asistencia para hacer el control y seguimiento pertinente.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Inducción ambiental.												
2	Capacitación ambiental												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental, Residente Técnico.

COSTOS

Se tienen los costos asociados por la implementación del programa en cuanto a la disponibilidad de recursos para realizar todas las actividades de seguimiento y atención a las observaciones recibidas (estos incluyen recursos financieros, técnicos, humanos, tecnológicos y físicos como dotación, campamentos, computadores, carteleras, kits de derrames).
Sin embargo, no se tiene una discriminación de lo mismo toda vez que el valor efectivo remunera todos los costos y gastos directos e indirectos y las labores complementarias; es decir, el costo global ambiental incluye la ejecución de las actividades de este programa sin una discriminación.

METAS

100% del personal con inducción
≥ del personal de la obra capacitado.
0% de quejas por afectación ambiental.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Inducción y capacitación ambiental	(No. de personal capacitado en temas ambientales/No. de trabajadores) *100%	Cuantificable	Mensual	Formato de registro

PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.	DAGA -1.3-03

PROYECTO 3. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES

OBJETIVO DEL PROYECTO

-Definir las acciones y contar con los permisos, autorizaciones, licencias y concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto.
-Cumplir con la normatividad vigente, en relación con los mecanismos de participación, control social, atención a los derechos de petición y las solicitudes de información.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	PREVENCIÓN	X	MITIGACIÓN	X	COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- Las diferentes actividades constructivas que se adelantaran en el proyecto.

ACCIONES A EJECUTAR

Verificar que el PAGA cumpla con los lineamientos establecidos en la “Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura. Subsector vial”, segunda edición, abril de 2011, de INVIAS.
Verificar que se tramiten y obtengan ante las autoridades ambientales competentes, los permisos, concesiones y autorizaciones para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables asociados al proyecto.
Juntamente con el Proyecto No 2 anterior (DAGA – 1.2 – 02), dar a conocer a los trabajadores el contenido del PAGA y las obligaciones de la normatividad ambiental vigente.
Mantener actualizado el PAGA.
Mantener actualizado el compendio de la normatividad ambiental y dar a conocer oportunamente a las demás partes interesadas dentro del PAGA, los cambios o modificaciones de las normas y las implicaciones en el normal desarrollo del proyecto.



LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Actualización del PAGA												
2	Capacitación de la normatividad ambiental												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental.

COSTOS

Se tienen los costos asociados por la implementación del programa en cuanto a la disponibilidad de recursos para realizar todas las actividades de seguimiento y atención a las observaciones recibidas (estos incluyen recursos financieros, técnicos, humanos, tecnológicos y físicos como dotación, campamentos, computadores, carteleras, kits de derrames).
Sin embargo, no se tiene una discriminación de lo mismo toda vez que el valor efectivo remunera todos los costos y gastos directos e indirectos y las labores complementarias; es decir, el costo global ambiental incluye la ejecución de las actividades de este programa sin una discriminación.

METAS

100% de permisos obtenidos y aprobados.
100% de normas comunicadas y aplicadas.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Actualización PAGA y capacitación normativa ambiental	(No. de programas actualizados del PAGA/No. total de programas del PAGA) *100%	Cuantificable	Mensual	Formato de registro

PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	PAC-2.1-04

PROYECTO 1. MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

OBJETIVO DEL PROYECTO

Establecer las medidas y acciones conducentes a la obtención de materiales para la ejecución de obras y definir las acciones para el manejo de materiales en el sitio de las obras y sitios de acopio temporal.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	PREVENCIÓN	X	MITIGACIÓN	X	COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- Emisión de material particulado.
- Afectación de la calidad de las aguas superficiales

ACCIONES A EJECUTAR

Contar con sitios cubiertos para el almacenamiento de materiales (cemento, hierro y aditivos), equipos de protección personal, herramienta menor y demás insumos del proyecto.

Ubicar los sitios de acopio de materiales en sitios alejados de fuentes de agua superficial, nacimientos, zonas erosionadas o con procesos de remoción en masa y áreas ambientalmente sensibles.



En los frentes de obra el contratista podrá ubicar sólo el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales y deberán estar adecuadamente cubiertos, demarcados y señalizados.

El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no deben superar los siete metros (7) de altura.

La mezcla de concreto en los frentes de obra, deberá hacerse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil que garantice el aislamiento de la zona, se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo.

Los materiales o residuos de construcción no utilizados en las obras deben ser retirados del frente de obra, el contratista debe darles el manejo más adecuado.

Restaurar y recuperar el espacio público afectado que no esté incluido en los diseños. El área de almacenamiento provisional de materiales de obra, material sobrante y RCD´s debe ser restaurada.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Medidas implementadas para el almacenamiento de materiales.												
2	Medidas implementadas para transporte de materiales.												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental y Residente Técnico.

COSTOS

Los costos se incluyen en los ítems de obra correspondientes, conforme al Presupuesto presentado para la ejecución del Proyecto, en PRELIMINARES – TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXPLANACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBREACARREOS Y DERRUMBES.

METAS

100% de las medidas establecidas.
0% de requerimientos

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Medidas implementadas y de transporte de materiales	(No de medidas implementadas en el periodo/No. medidas que se debía ejecutar) *100% (No de requerimientos por manejo de materiales/No. de requerimientos exigidos) *100%	Cuantificable	Mensual	Informe mensual

PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	DAGA -2.3-06

PROYECTO 3. SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES

OBJETIVO DEL PROYECTO

Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	PREVENCIÓN	X	MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- Afectación de la calidad de los cuerpos de agua superficiales y el suelo.
- Afectación de la calidad del aire.
- Afectación de la calidad de vida de las comunidades cercanas al proyecto.

ACCIONES A EJECUTAR



El campamento y frentes de obra deberá contar con la señalización informativa, preventiva y restrictiva adecuada.

Antes del inicio de la obra debe colocar toda la señalización facilitando el tránsito peatonal, definiendo senderos y caminos de acuerdo con el tráfico estimado. Debe colocarse señalización de acuerdo con los PMTs aprobados y según condiciones del área.

Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra se debe aislar totalmente el área excavada (con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando.

El transito alternado sobre un mismo carril deberá ser controlado mediante una persona (paleteros) usando paletas de PARE y DESPACIO para dirigir la circulación de vehículos.

Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra deberán estar ubicados y acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no deberán obstaculizar el tránsito vehicular y peatonal.

La señalización se le realizara un mantenimiento preventivo cada mes o cada vez que se requiera.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación de señalización en los frentes de obra y campamento.												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental y Residente Técnico.

COSTOS

Se tienen los costos asociados por la implementación del programa en cuanto a la disponibilidad de recursos para realizar todas las actividades de seguimiento y atención a las observaciones recibidas (estos incluyen recursos financieros, técnicos, humanos, tecnológicos y físicos como dotación, campamentos, computadores, carteleras, kits de derrames).
Sin embargo, no se tiene una discriminación de lo mismo toda vez que el valor efectivo remunera todos los costos y gastos directos e indirectos y las labores complementarias; es decir, el costo global ambiental incluye la ejecución de las actividades de este programa sin una discriminación.

METAS

90% de señales requeridas e instaladas.
90% de los frentes de obra señalizados.
90% de acopios protegidos, demarcados y señalizados.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Implementación de señalización en los frentes de obra y campamento.	(No. de señales implementadas en obra /No. de señales establecidas en el PMT) *100%	Cuantificable	Mensual	Informe Mensual
	(No. de frentes de obras señalizados /No. total de frentes de obra) *100%			

PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	DAGA -2.4-07

PROYECTO 4. MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

OBJETIVO DEL PROYECTO

Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte, aprovechamiento y disposición final de los escombros, materiales sobrantes, RCD´s y/o lodos provenientes de las obras de infraestructura vial, de manera que prevenga, minimice y/o controle los impactos que producen sobre el ambiente.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	PREVENCIÓN	X	MITIGACIÓN	X	COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- Transporte y colocación de material granular, colocación de concretos, obras de concreto in situ, excavación y demolición.

ACCIONES A EJECUTAR

Tiempo máximo permitido para el almacenamiento de escombros, de material sobrante o RCD´s en espacios públicos es de 24 horas.

El sitio de almacenamiento temporal de material sobrante o RCD´s debe estar acordonado y debidamente cubierto para evitar escurrimiento del material.

Los vehículos que transportan material deben ir carpados y con perfectas condiciones mecánicas.

Estos materiales serán dispuestos en escombreras y/o sitios autorizados que cuenten con licencias ambientales vigentes y previa autorización de la interventoría.

Implementar las acciones según el Plan de Manejo Ambiental de RCDs del contrato.



LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación garantizada del manejo apropiado del RCD.												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental y Residente Técnico.

COSTOS

Los costos se incluyen en los ítems de obra correspondientes, conforme al Presupuesto presentado para la ejecución del Proyecto, en PRELIMINARES – TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXLANACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBREACARREOS Y DERRUMBES. Y en EXPLANACIÓN Y EXCAVACIONES REPLANTEO VIA.

METAS

100% de material de excavación aprovechado y reutilizado en obra.
100% de material de RCD dispuesto en escombreras autorizadas.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Implementación de las medidas del manejo apropiado del RCD.	(Volumen de material de excavación/Volumen de material reutilizado y aprovechado) *100%	Cuantificable	Mensual	Informe Mensual
	(Volumen de material de RCD generado en el proyecto/Volumen de material dispuesto en sitio autorizado) *100%			

PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	PAC-2.5-08

PROYECTO 5. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES.

OBJETIVO DEL PROYECTO

- Manejar y disponer adecuadamente los residuos sólidos que se generan durante las actividades de construcción, adecuación y/o reparación del proyecto.
- Aplicar los lineamientos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	PREVENCIÓN	X	MITIGACIÓN	X	COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- Afectación de la calidad de los cuerpos de agua superficiales.
- Afectación de la calidad del aire y alteración del paisaje.
- Afectación de la calidad de vida de las comunidades cercanas al Proyecto.
- Generación de focos infecciosos y problemas sanitarios: presencia de vectores (roedores y artrópodos)
- Generación de malos olores.

ACCIONES A EJECUTAR

Con el fin de prevenir, disminuir o atenuar los efectos que se puedan producir sobre el ambiente, se deben poner en práctica las siguientes acciones generales:

Contar con una persona de la cuadrilla de limpieza que recoja los residuos diariamente a lo largo de cada frente de trabajo.

Utilizar canecas para la recolección del material sobrante.

Establecer sitios de acopio temporal en donde se seleccione y determine su disposición de acuerdo con su origen y estado en que se encuentre.

CLASIFICACIÓN Y REDUCCIÓN EN LA FUENTE

El manejo integrado de los residuos sólidos debe iniciarse a partir de la identificación y clasificación de los residuos en la fuente, esto es, en el sitio donde se producen; se debe tener claro el tipo de residuo que generará y clasificarlos en aprovechable y no aprovechables de acuerdo con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

ALMACENAMIENTO TEMPORAL

Luego de aplicar las medidas de clasificación y reducción, el material resultante debe tener un almacenamiento temporal acorde con principios y normatividad ambientales vigente.

A continuación, algunas recomendaciones para el almacenamiento.

Disponer de recipientes adecuados, los cuales deben ser de un material resistente que no se deteriore con facilidad. El diseño y capacidad deben optimizar el proceso de almacenamiento.

La cantidad de recipientes depende de los tipos de residuos sólidos que se generen tanto en las instalaciones temporales como en los frentes de obra.

Los recipientes deben ser ubicados estratégicamente, en sitios visibles, perfectamente identificados y marcados.



LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación del manejo de la disposición de residuos sólidos y convencionales.												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental y Residente Técnico.

METAS

100% de los residuos peligrosos gestionados adecuadamente.
1000% de puntos ecológicos instalados en los frentes de obra.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Disposición de residuos sólidos y convencionales	(Kg de residuo peligroso entregado a gestores de residuos peligrosos/Kg de residuo peligroso generado en la obra) *100%	Cuantificable	Mensual	Informe Mensual
	(No. de puntos ecológicos instalados /No. de puntos ecológicos por frente de obra) *100%			

PROGRAMA 3. GESTIÓN HIDRICA	PGH-3.1-09

PROYECTO 1. MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

OBJETIVO DEL PROYECTO

Definir las medidas para cumplir con las normas legales vigentes para la captación, transporte y uso del agua, de tal manera que prevenga, minimice y/o controle los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	PREVENCIÓN	X	MITIGACIÓN	X	COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- Transporte y colocación de material granular, colocación de concretos, obras de concreto in situ, excavación y demolición.

ACCIONES A EJECUTAR

Se entiende como manejo de aguas superficiales el conjunto de actividades encaminadas a proteger y dar un buen manejo y uso a las aguas superficiales y de escorrentía. Para el manejo de estas aguas se requiere de obras, medidas y actividades, relacionadas con la captación, transporte y encauzamiento de caudales líquidos a través de estructuras diseñadas para tal fin como alcantarillas, pocetas y disipadores de energía, entre otras.

Se tiene prevista la utilización del recurso hídrico en dos aspectos principales: Uso doméstico e industrial. El agua para consumo doméstico del personal que trabaja en los diferentes frentes de obra, será comprada en botellas o botellones disponibles en los mercados locales.

El agua para uso industrial, con destino a la preparación de mezcla estabilizada con agentes químicos, concretos, mantenimiento de áreas de trabajo, entre otros, será comprada y transportada en carrotanque hasta los diferentes frentes de obra.

El material de las excavaciones para la construcción de obras de drenaje en cercanías de cauces naturales debe acopiarse lo más lejos posible, evitando que sea arrastrado por aguas de escorrentía superficial.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación garantizada del manejo apropiado del recurso hídrico.												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental y Residente Técnico.

COSTOS

Se tienen los costos asociados para la compra de agua domestica e industrial, en cuanto a la disponibilidad de recursos para implementar esto para la estabilización de los caminos vecinales (los cuales incluyen recursos financieros, técnicos, humanos, tecnológicos y físicos como agua en bloque y para hidratación). Sin embargo, no se tiene una discriminación de lo mismo toda vez que el valor efectivo remunera todos los costos y gastos directos e indirectos y las labores complementarias; es decir, el costo global ambiental incluye la ejecución de las actividades de este programa sin una discriminación.

METAS

100% del personal hidratado en obra.
100% de volumen de agua utilizado en obra debidamente cuantificado.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Realizar compra de agua	(Volumen de agua usado/ Volumen actas de suministro o compra) *100	Cuantificable	Mensual	Informe Mensual

PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS	PBSE-4.1-11

PROYECTO 1. MANEJO DEL DESCAPOTE Y COBERTURA VEGETAL

OBJETIVO DEL PROYECTO

Establecer las acciones para el manejo de la vegetación que será intervenida y/o afectada por las obras del proyecto, de manera que se prevengan, minimicen y controlen los impactos producidos sobre la vegetación.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	PREVENCIÓN	X	MITIGACIÓN	X	COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- Pérdida de la calidad del agua.
- Alteración en los flujos de caudales.
- Contaminación del recurso hídrico y suelo.

ACCIONES A EJECUTAR

Previo al inicio de las actividades constructivas, durante la elaboración del PAGA, se debe realizar una caracterización del área donde se desarrolla el proyecto, para determinar el tipo de cobertura vegetal existente en el área de influencia directa.

Con base en la caracterización realizada, solo se realizará la actividad de rocería que es necesaria para extender la vida útil de las vías, mejorar la movilidad, así como para reducir el riesgo de accidentes causado por la vegetación que puede obstruir las vías, y para el desarrollo del trabajo de mantenimiento.



LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación de las medidas orientadas al manejo de la rocería,												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental.

COSTOS

Se tienen los costos asociados para el manejo del descapote y cobertura vegetal en cuanto a la disponibilidad de recursos para implementar esto para el componente flora (los cuales incluyen recursos financieros, técnicos, humanos, tecnológicos y físicos como descapote, corte césped, poda de árboles y demás servicios que se requieran). Sin embargo, no se tiene una discriminación de lo mismo toda vez que el valor efectivo remunera todos los costos y gastos directos e indirectos y las labores complementarias; es decir, el costo global ambiental incluye la ejecución de las actividades de este programa sin una discriminación.

METAS

100% del personal hidratado en obra.
100% de volumen de agua utilizado en obra debidamente cuantificado.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Cobertura vegetal.	(m3 de rocería removida/m3 de rocería requerida en el proyecto) *100	Cuantificable	Mensual	Informe Mensual

PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	**PGH-3.1-09**

PROYECTO 1. INSTALACION, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL

OBJETIVO DEL PROYECTO

Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	**PREVENCIÓN**	X	**MITIGACIÓN**	X	**COMPENSACIÓN**	

IMPACTOS A MANEJAR

- Transporte y colocación de material granular, colocación de concretos, obras de concreto in situ, excavación y demolición.

ACCIONES A EJECUTAR

Todo proyecto requiere para su ejecución de un área para la instalación del campamento y/o acopio temporal de materiales de construcción, residuos de excavaciones, demoliciones o áreas para parqueo de maquinaria entre otras.

El área contemplada para la instalación del campamento deberá contar con las conexiones a las redes de servicios públicos de acueducto y alcantarillado y con el permiso de la empresa prestadora del servicio.

Se instalarán en el campamento y patio de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites –cunetas, sedimentadores, trampa de grasas, conforme lo establece el programa de Gestión hídrica.

ÁREAS TEMPORALES.

Deberá estar señalizado en su totalidad diferenciando cada una de las áreas de este que deberán estar estipulados en el diseño aprobado del campamento, deberá tener señales tales como, salidas de emergencia, ubicación de extintores, almacén, uso de elementos de protección personal y todas aquellas que se requieran para la prevención de accidentes, de acuerdo con el panorama de riesgos y plan de contingencia.



Deberá existir un programa de orden y aseo aplicado específicamente al área del campamento.

Las zonas de materiales deberán estar debidamente señalizados y acordonados y deberán cumplir con los requerimientos necesarios estipulados en el programa de manejo integral de materiales de construcción.

DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES TEMPORALES.

Una vez se terminen las obras de construcción se deberá desmantelar el campamento y recuperar la zona intervenida para dejarla igual o en mejores condiciones a como se encontró.

Los residuos provenientes de las demoliciones para el desmantelamiento del campamento deben cumplir con el manejo y disposición final.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Manejo de campamentos y áreas temporales.												
2	Desmantelamiento de las instalaciones temporales												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental, Residente Técnico y Residente SST.

COSTOS

Se tienen los costos asociados para la compra de agua domestica e industrial, en cuanto a la disponibilidad de recursos para implementar esto para la estabilización de los caminos vecinales (los cuales incluyen recursos financieros, técnicos, humanos, tecnológicos y físicos como agua en bloque y para hidratación). Sin embargo, no se tiene una discriminación de lo mismo toda vez que el valor efectivo remunera todos los costos y gastos directos e indirectos y las labores complementarias; es decir, el costo global ambiental incluye la ejecución de las actividades de este programa sin una discriminación.

METAS

100% de las zonas de acopio autorizadas
100% de áreas recuperadas
0% de requerimientos

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Campamento, Acopios temporales y desmantelamiento	(No. Acopios utilizados/No. de acopios con autorización) *100% (M2 de zonas recuperadas/M2 de áreas intervenidas)*100%	Cuantificable	Mensual	Informe Mensual

PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	**PMIT-5.3-17**

PROYECTO 3. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHICULOS

OBJETIVO DEL PROYECTO

Definir las acciones a ejecutar para manejar los impactos generados por la operación y mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos y cumplir con la legislación nacional vigente.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL	X	**PREVENCIÓN**	X	**MITIGACIÓN**	X	**COMPENSACIÓN**	

IMPACTOS A MANEJAR

- Transporte y colocación de material granular, colocación de concretos, obras de concreto in situ, excavación y demolición.

ACCIONES A EJECUTAR

Las labores de mantenimiento que deberán hacerse a todos los equipos están clasificadas en tres grupos así:

Mantenimiento rutinario de inspección, es decir, chequeos visuales y de funcionamiento que se realizan para determinar posibles fallas o deterioro de los componentes para el correcto funcionamiento del trabajo diario. Esta labor se realizará a diario y el encargado será el operador del equipo o maquinaria a utilizar; de los resultados de estas inspecciones pueden salir programaciones de mantenimiento preventivo.

Mantenimiento preventivo, este mantenimiento incluye insumos que son de carácter obligatorio como son los cambios periódicos de aceite, filtros y mangueras. El mantenimiento preventivo de la maquinaria deberá hacerse aproximadamente cada 200 horas acumuladas de trabajo –según horómetro– dependiendo las especificaciones técnicas del fabricante.



Mantenimiento correctivo, se refiere al mantenimiento que de acuerdo con la hoja de vida de cada equipo es necesario realizar; como, por ejemplo: reparaciones, ajustes etc., según sea el caso.

El almacenamiento de combustible se debe hacer en zonas con buena ventilación. La zona de abastecimiento y almacenaje deberá estar totalmente señalizado y contar con equipos de control de incendios y/o control de derrames.

La maquinaria rodante de construcción para transitar por una vía abierta al público lo debe hacer a través de vehículos apropiados –cama baja–, es decir, no puede auto desplazarse.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra del contrato ICCU No. 140-2025.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Actividades de manejo de maquinaria, equipos y vehículos.												

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Residente Ambiental, Residente Técnico y Residente SST.

COSTOS

Los costos se incluyen en los ítems de obra correspondientes, conforme al Presupuesto presentado para la ejecución del Proyecto, en PRELIMINARES – ÍTEM 1.6 TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXPLANACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBREACARREOS Y DERRUMBES.
Se tienen los costos asociados para el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipos y vehículos MEV, en cuanto a la disponibilidad de recursos para implementar esto para el componente SST y MEV (los cuales incluyen recursos financieros, técnicos, humanos, tecnológicos y físicos como repuestos, cambios aceite, suministro de combustible y demás elementos de soporte). Sin embargo, no se tiene una discriminación de lo mismo toda vez que el valor efectivo remunera todos los costos y gastos directos e indirectos y las labores complementarias; es decir, el costo global ambiental incluye la ejecución de las actividades de este programa sin una discriminación.

METAS

100% vehículos con certificado de revisión técnico mecánica vigente.
0% de accidentes de maquinaria y equipos.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Seguimiento de las condiciones tecnomecánicas de los vehículos	(No. de vehículos con revisión técnico mecánica entregada /No. de vehículos trabajando en obra) *100%	Cuantificable	Mensual	Informe Mensual

9.3 HOJAS DE VIDA DEL PERSONAL



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
80.023.146
NUMERO
BALLESTAS BARANDICA
APELLIDOS
CARLOS ANDRES
NOMBRES
FIRMA



INDICE DERECHO
FECHA DE NACIMIENTO 04-JUN-1979
SABANAGRANDE
(ATLANTICO)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.75 ESTATURA
O+ G.S. RH
M SEXO
24-JUL-1997 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADORA NACIONAL
ALMABEATRIZ RENGIFO LOPEZ
A-1500111-42130863-M-0080023146-20050516
01918 05136A 02 167806590

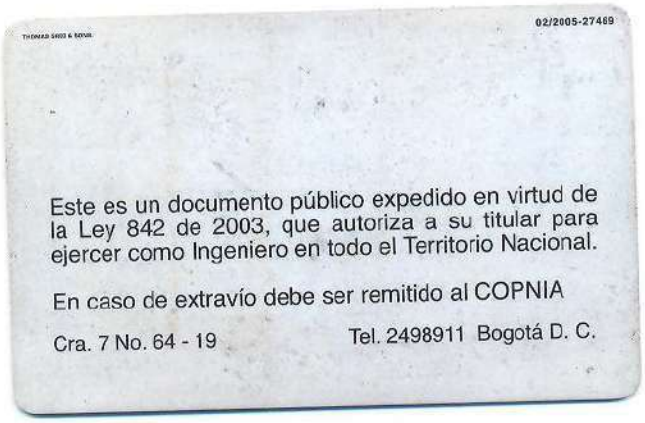


REPUBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.
2520212010 3CND
INGENIERO CIVIL

DE FECHA 16/06/2005
CARLOS ANDRES
BALLESTAS BARANDICA
C.C. 80023146
CORPORACION UNIVERSIDAD
PILOTO DE COLOMBIA

PRESIDENTE DEL CONSEJO



02/2005-27469

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitido al COPNIA

Cra. 7 No. 64 - 19 Tel. 2498911 Bogotá D. C.



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
80.023.146
NUMERO
BALLESTAS BARANDICA
APELLIDOS
CARLOS ANDRES
NOMBRES
FIRMA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que CARLOS ANDRES BALLESTAS BARANDICA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 80023146, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-120103 desde el 16 de Junio de 2005, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 184.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintinueve (29) días del mes de Abril del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

LA CORPORACION

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

PERSONERIA JURIDICA RESOLUCION No. 003681 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 1.968, MINISTERIO DE JUSTICIA.

CONFIERE EL TITULO DE

Ingeniero Civil

A

Carlos Andrés Ballestas Barandica

CEDULA DE C. No. 80.023.146 EXPEDIDA EN Stafé de Bogotá

QUIEN CUMPLIO SATISFACTORIAMENTE LOS REQUISITOS ACADEMICOS EXIGIDOS POR LA UNIVERSIDAD, EN TESTIMONIO DE ELLO OTORGA EL PRESENTE DIPLOMA

EN LA CIUDAD DE Bogotá, EL DIA 25 DEL MES DE Mayo DEL AÑO 2005

PRESIDENTE DE LA CORPORACION

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD

DECANO DE LA FACULTAD

SECRETARIO GENERAL DE LA CORPORACION

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
ACTA DE GRADO No. IC-134
LIBRO DE REGISTRO No. 10
FOLIO No. 5774

ICONTEC
INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION

La Escuela Colombiana de Ingeniería
Julio Garavito

con personería jurídica concedida por el Ministerio de Justicia
según resolución No 086 del 19 de enero de 1973

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas
ICONTEC

con personería jurídica concedida por el Ministerio de Justicia
según resolución No. 2996 del 28 de septiembre de 1963

otorgan el presente

Diploma en Sistemas de Gestión de la Calidad en Ingeniería de la Construcción e Ingeniería de Consulta

Décima Versión

a

Carlos Andrés Ballestas Barandica

c.c No 80.023.146

Por haber cursado el programa académico correspondiente,
entre el 21 de mayo al 15 de octubre de 2004, con una duración de 168 horas.

Germán R. Santos

Dr. Germán Ricardo Santos Granados
Rector Escuela Colombiana de Ingeniería

Dr. Fabio Tobón Londoño
Director Ejecutivo
Instituto Colombiano de Normas Técnicas

Libertad y Orden

Universidad Militar Nueva Granada

En consideración a que:

Carlos Andrés Ballestas Barandica

C.C. 80.023.146 expedida en Bogotá D.C.

ha cumplido con todos los requisitos exigidos, le confiere el título de

Especialista en Gerencia Integral de Proyectos

En constancia se firma el presente Diploma en Bogotá, D.C.
a los 03 días del mes de Septiembre de 2013.

Rector

Vicerrector Académico

Decano de la Facultad

Acta de Postgrado PG-3344-UMNG
Registro PG-3344

Jefe División Registro y Control Académico

0011540

Registro Oficial
Anotado al folio 91 Libro 09
Bogotá, D.C. República de Colombia
Día 04 Mes 09 Año 2013

CERTIFICACION

Por el presente certifico que el ingeniero CARLOS ANDRES BALLESTAS B identificado con cedula de ciudadanía No 80.023.146 de Bogotá y matricula profesional No 25202-120103 CND, se desempeñó como Director en los siguientes proyectos:

#	contrato	Proyecto	fecha de inicio	fecha de terminación	Valor
1	196 de Diciembre 11 de 2007	EJECUTAR EL DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE	18/02/2008	15/12/2008	$2.957.015.519
2	001 de 2023	MANTENIMIENTO VÍA DE ACCESO ECO HOTEL EL ERMITAÑO EN LA PALMA SANTANDER	24/03/2017	25/05/2017	$215.500.000
3	219 DE 2017	COMPLETAR Y/O ACTUALIZAR Y/O AJUSTAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES Y CONSTRUIR LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE BOGOTÁ D.C	23/02/2018	23/02/2019	$10.408.899.719

Dada en Bogotá D.C. a solicitud del interesado en septiembre de 2022

Atentamente,

MARIA ALICIA LOPEZ CEDIEL
Directora de recursos humanos

LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

PERSONERÍA JURÍDICA: RES. 73-12 DE DICIEMBRE 1.933 – MINGOBIERNO

EN ATENCIÓN A QUE

TEOFILO CARLOS YIDI VILLARREAL

CC 7979587

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA UN GRADO UNIVERSITARIO EN LA FACULTAD DE

INGENIERÍA

LE OTORGA
EN NOMBRE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
Y POR AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
EL TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA
NOSOTROS, EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD, LOS DECANOS Y EL SECRETARIO GENERAL
EXPEDIDO EN BOGOTÁ A LOS 28 DÍAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO 2004

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA · COLOMBIA ·

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

DECANO ACADÉMICO

DECANO DEL MEDIO UNIVERSITARIO

Pontificia Universidad JAVERIANA
Secretaría General
Este Diploma está registrado en el folio del libro 33 de Actas de Grado, Acta Nº
Bogotá, 28 de agosto de 2004

LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

PERSONERIA JURIDICA' RES. 73-12 DE DICIEMBRE 1933 - MINGOBIERNO

EN ATENCION A QUE

TEOFILO CARLOS YIDI VILLARREAL

C.C. 79.795.367 SANTAFE DE BOGOTA

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA UN GRADO UNIVERSITARIO EN LA FACULTAD DE INGENIERIA

LE OTORGA

EN NOMBRE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA
Y POR AUTORIZACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

EL TITULO DE INGENIERO CIVIL

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA
NOSOTROS EL RECTOR LOS DECANOS Y EL SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD

EXPEDIDO EN STA.FE DE BOGOTA A LOS 3 DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2001

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA - COLOMBIA

N° 5560

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

DECANO ACADEMICO

DECANO DEL MEDIO UNIVERSITARIO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Secretaría General
Este Diploma está registrado en el folio 72
del libro 2K de actos de grado.
Santafé de Bogotá 7 de DIC. de 2001

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 79.795.367
YIDI VILLARREAL

APELLIDOS
TECHILO CARLOS

NOMBRES



FIRMA

Sv n



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 29-ABR-1978
BOGOTA D.C
BOGOTA D.C. (CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.83 ESTATURA | A+ G.S. RH | M SEXO

23-MAY-1996 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-1500150-00203569-M-0079795367-20091218 0019111986A 1 1310109878

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES



MATRICULA No. 25202-25900BCMD
INGENIERO CIVIL
DE FECHA 17/01/2002
APELLIDOS
VIDI VILLARREAL
NOMBRES
JEGALO CARLOS
C.C. 19.795.867
UNIVERSIDAD
JAVERIANA - BOGOTA

Presidente del Consejo

Bogotá D.C 09 septiembre de 2020

CERTIFICACIÓN

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Que nuestra empresa, identificada con NIT No. 900.018.975-1, certifica que el Ingeniero **TEOFILO CARLOS YIDI VILLARREAL,** identificado con cédula de ciudadanía No. 79.795.367 de Bogotá D.C, labora para nuestra compañía desde el 01 de Agosto de 2017 en el cargo de Especialista en Pavimentos, con contrato de prestación de servicios, y con una dedicación del 28% por mes para el desarrollo del siguiente contrato:

- **IDU-1851-2015 – "COMPLEMENTACION O ACTUALIZACION O AJUSTES O DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE LA AVENIDA JOSE CELESTINO MUTIS (CALLE 63), DESDE LA AVENIDA CONSTITUCION (AK 70) HASTA LA AVENIDA BOYACA (AK 72), CODIGO DE LA OBRA 116, Y LA INTERSECCION DE LA AVENIDA JOSE CELESTINO MUTIS (CALLE 63) POR AVENIDA BOYACA (AK 72), CODIGO DE OBRA 115, SEGÚN ACUERDO 523 EN BOGOTA D.C."**
- Periodo de 01 de agosto de 2017 a el 11 de junio de 2020.

Cordialmente,

ING. OSCAR E. CRUZ LAGUNA

DIRECTOR DE OBRA

UNIÓN TEMPORAL PUENTE MUTIS

A QUIEN PUEDA INTERESAR

CERTIFICA

Que nuestra empresa, identificada con NIT No. 900.144.274-4, certifica que el Ingeniero **TEOFILO CARLOS YIDI VILLARREAL,** identificado con cédula de ciudadanía No. 79.795.367 de Bogotá D.C, laboró para nuestra compañía desde el 01 de Enero de 2010 al 31 de Diciembre de 2011, en el cargo de Especialista de Pavimentos, con contrato de prestación de servicios, con una dedicación del 50% para el desarrollo del siguiente contrato:

- **CONTRATO UMV 197 DE 2010 - REALIZAR Y EJECUTAR LOS DIAGNOSTICOS, REHABILITACION, MANTENIMENTO Y/O REPARACION DE LA MALLA VIAL, CONFORME A LAS LISTAS DE LUGARES AUTORIZADOS Y PRESENTADOS POR EL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE ENGATIVA**

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, a los Veintitrés (23) días del mes de Enero de 2012.

Cordialmente,

ALEJANDRA MORALES
DEPARTAMENTO DE GESTION HUMANA
CTY INGENIERIA SAS.
NIT: 900.144.274-4

CTY
INGENIERIA

A QUIEN PUEDA INTERESAR

CERTIFICA

Nuestra empresa, identificada con el NIT. No.900.144.274-4, certifica que el ingeniero TEOFILO CARLOS YIDI VILLARREAL. identificado con cedula de ciudadanía 79.795.367 de Bogotá D.C. laboró para nuestra compañia desde el 25 de Mayo de 2008 hasta el 25 de Enero de 2009 en el cargo de Especialista de Suelos, Geotecnia y Pavimentos, con contrato de prestación de servicios, para el desarrollo del contrato IDU-088-2006 que tiene por objeto EJECUCIÓN DE LAS PROSPECCIONES GEOTÉCNICAS PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL DIAGNOSTICO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS – GRUPO 1. A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE BRIGADA DE RECREACIÓN EN BOGOTÁ D.C. LOCALIDADES DE SANTAFE, USAQUEN, SUBA CHAPINERO, TEUSAQUILLO Y BARRIOS UNIDOS,CON UNA DEDICACIÓN DEL 50%.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, a los Veintiún días (21) días del mes de Mayo de dos mil Nueve (2009)

Atentamente,

BIBIANA MARTINEZ HERNÁNDEZ
Departamento de Contratación

CALLE 69 No 49 – 73 La Castellana Telefax: 5348961/4789249 Bogotá- Colombia
E mail: ctyingenieria@gmail.com

CONSORCIO CASANARE SIGLO XXI

CERTIFICA

Que nuestra empresa, Identificada con NIT No. 900032873- 1, certifica que el Ingeniero TEOFILO CARLOS YIDI VILLAREAL, Identificado con Cédula de Ciudadania No. 79.795.367 de Bogotá, laboró para nuestra compañia desde el 10 de Enero 2007 hasta el 15 de Febrero de 2008 en el cargo de Especialista de Pavimentos con contrato de prestación de servicios, con una dedicación del 80% para el desarrollo del contrato Invias Nº 1313 Diseño, Reconstrucción, Pavimentación y/o Repavimentación Plan 2500 Grupo 29, Proyecto Trinidad – Bocas del Pauto

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, A los (05) dias del mes de marzo de 2008.

Cordialmente,

CONSORCIO CASANARE SIGLO XXI
ALEJANDRO ANGEL MENDIETA
C.C.Nº 79.155.786

Calle 94ª Nº 11ª-32 oficina 404 Bogotá Dc. / Tel: 6367012-6367075 / inco_planeacion@cable.net.com

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 79.702.450

PARDO GUIO

APELLIDOS

EVERARDO

NOMBRES



FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 31-AGO-1974

BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.70 O+ M

ESTATURA G.S. RH SEXO

10-MAR-1993 BOGOTA D.C

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES



A-1500150-00211866-M-0079702450-20100130 0020493873A 1 1710621775

REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES



MATRICULA No 25202103991CND

INGENIERO CIVIL

DE FECHA 22/01/2004

PARDO GUIO
EVERARDO
C.C. 79702450

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
COLOMBIA

PRESIDENTE DEL CONSEJO

República de Colombia

LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autorizada por el Ministerio de Educación Nacional
Teniendo en cuenta que

Everardo Pardo Guío

C.C. No. 79.702.450 de Bogotá, D.C.

Aprobó los estudios programados y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias, le confiere el Título de

Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos

En constancia se firma y sella en Tunja
a los 3 días del mes de diciembre de 2021

El Rector General

El Rector Seccional

El Decano de Facultad

El Secretario Seccional
Anthony Numa M.

Registro Interno No. 1189.416.03-12-2021

Folio 30 Libro 21

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

La Universidad Nacional de Colombia

Confiere el Título de

Ingeniero Civil

a

Everardo Pardo Guio

C.C. 79.702.450 de Bogotá, D.C.

quien cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos.
En testimonio de ello, y previa toma del juramento de rigor, otorga el presente

DIPLOMA

En la ciudad de Bogotá D.C., a los 12 días del mes diciembre de 2003

Duplicado: Resolución No. 071 del 10 de septiembre de 2021 del Consejo de Facultad autorizó
Duplicado del diploma No. 77800. Para constancia firman,

Decanatura de Facultad | Rectoría | Secretaría General

Registro No 19289, Folio 30 del Libro de Diplomas No. 16
de la Facultad de Ingeniería, Sede Bogotá

COPIA ELECTRÓNICA AUTÉNTICA

THOMAS GREG & SONS

UNIÓN TEMPORAL MURCON

NIT.901.141.167-4

A QUIEN PUEDA INTERESAR

CERTIFICA

La **UNION TEMPORAL MURCON**, Identificada con NIT No. 901.141.167-4, certifica que el Ingeniero EVERARDO PARDO GUIO, Identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.702.450 de Bogotá, a través de la firma EYH INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCCIONES SAS, proporciona para nuestra compañía desde el 04 de enero de 2021 a la fecha, el cargo de **ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y PAVIMENTOS** con una dedicación del 30% para el desarrollo del siguiente contrato:

- UNION TEMPORAL MURCON PROYECTO: AJUSTES Y/O ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACION A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE LA AVENIDA LAUREANO GOMEZ (AK 9) DESDE AV. SAN JOSE (AC 170) HASTA LA CALLE 193 EN LA CIUDAD DE BOGOTA.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, Al treinta (30) día del mes de marzo de 2023.

Cordialmente,

JUAN CARLOS ROMAN OSPINA.
Director de Obra
Unión Temporal Murcon

A QUIEN PUEDA INTERESAR

CERTIFICA

El **CONSORCIO AV. MUTIS**, Identificada con NIT No. 901.332.2052-6, certifica que el Ingeniero EVERARDO PARDO GUIO, Identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79.702.450 de Bogotá, a través de la firma EYH INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCCIONES SAS, proporciona para nuestra compañía desde el 02 de enero de 2022 a la Fecha, el cargo de **ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y PAVIMENTOS** con una dedicación del 30% para el desarrollo del siguiente contrato:

- CONSORCIO AVENIDA MUTIS PROYECTO: ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN, AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O ESTUDIOS Y DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE LA AV. JOSÉCELESTINO MUTIS (AC 63) DESDE LA TRANSVERSAL 112B Bis A (CARRERA 114) HASTA CARRERA 122, EN BOGOTÁ,

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, Al treinta (30) día del mes de marzo de 2023.

Cordialmente,

JUAN CARLOS ROMAN OSPINA.
Director de Obra
Consorcio Av. Mutis

EYH
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

A QUIEN PUEDA INTERESAR

CERTIFICA

Que nuestra empresa, Identificada con NIT No. 900.771.201-6, certifica que el Ingeniero EVERARDO PARDO GUIO, Identificado con Cédula de Ciudadanía No. 79702450 de Bogotá, laboro para nuestra compañía desde el 02 de Febrero de 2016 a la fecha, en el cargo de ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y PAVIMENTOS para el desarrollo de los siguientes contratos:

1. MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LA VIA MONIQUIRA – TOGUI, MUROS DE CONTENCION, DEPARTAMENTO DE BOYACA." DEDICACION DEL 50%. FECHA: 22/09/2023- 21/12/2023.

2. ELABORACION DE LA FACTIBILIDAD, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA VIA COTA, DESDE LA CARRERA 92 (CERRO DE LA CONEJERA) E INTERSECCION CON EL MUNICIPIO DE COTA. DEDICACION DEL 50%. FECHA: 1/06/2022- 30/06/2023.

3. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA AMPLIACION Y EXTENSION DE LA TRONCAL CARACAS ENTRE LA ESTACION MOLINOS HASTA EL PORTAL USME-ACTUALIZACION COMPLEMENTACION AJUSTES DE FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL TRAMO USME - YOMASA. DEDICACION DEL 40%. FECHA : 01/02/2019 – 30/12/2019.

4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL ESTADO ACTUAL, DIAGNÓSTICO, ACTUALIZACIÓN PCN, FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA DE LOS AEROPUERTOS DEL GRUPO 1: OCAÑA, EL BANCO, PLATO, ARAUQUITA, TUNJA, BUENAVENTURA Y VILLAGARZÓN" DEDICACION DEL 50%. FECHA: 1/02/2018 - 30/12/2018.

5. ACTUALIZACION Y AJUSTES DE FACTIBILIDAD, Y ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA ADECUACION AL SISTEMA TRANSMILENIO DE LA TRONCAL AVENIDA VILLAVICENCIO DESDE EL PORTAL TUNAL HASTA TRONCAL NQS, EN BOGOTA, D.C. DEDICACION DEL 50%. FECHA: 15/01/2017- 30/10/2018.

6. ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE DETALLE PARA LA ADECUACION DEL SISTEMA DE TRANSMILENIO DE LA EXTENSION DE LA TRONCAL AMERICAS ENTRE PUENTE ARANDA A TONCAL NQS Y DE LA CONEXIÓN OPERACIONAL DE LAS TRONCALES AMERICAS, CALLE 26 Y NQS EN BOGOTA D.C. DEDICACION DEL 40%. FECHA: 20/02/2017- 30/11/2017.

Avenida Calle 80 No. 75 – 26 Tel: 7064065 – Cel. 3196013016
E-mail: eyhingenieria@hotmail.com.com - ctyadmon@gmail.com
Bogota., D.C. – Colombia

7. INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL, Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA ADELANTAR LA COMPLEMENTACIÓN O ACTUALIZACIÓN O AJUSTES O ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA PEATONALIZACIÓN CARRERA SÉPTIMA ENTRE CALLE 7 A LA CALLE 10 Y LA FACTIBILIDAD, ESTUDIOS Y DISEÑOS Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA PEATONALIZACIÓN DE LA CARRERA SÉPTIMA ENTRE EL COSTADO NORTE DE LA CALLE 13 (AVENIDA JIMÉNEZ) HASTA LA CALLE 26 EN EL MARCO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA PEATONALIZACIÓN DE LA CARRERA 7 EN BOGOTÁ D. C. DEDICACION DEL 100%. FECHA: 2/02/2016- 30/11/2016

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, Al décimo (10) día del mes de Enero de 2024.

Cordialmente,



TEOFILO CARLOS YIDI VILLARREAL
REPRESENTANTE LEGAL
EYH INGENIEROS CONSULTORES
Y CONSTRUCCIONES SAS.
NIT: 900.771.201-6

Universidad Santo Tomás

Aprobada por las Leyes de la República de Colombia para otorgar Grados y Títulos Académicos,

Teniendo en cuenta que

Ana Sofía Figueroa

Cursó y aprobó todos los estudios programados por la Universidad y llenó los requisitos exigidos por los reglamentos, le confiere el Grado de

Ingeniero Civil

y lo declara idóneo para el ejercicio de su Profesión. En constancia de lo dicho, se firma y sella este Diploma en Bogotá, D.E. a los 15 días del mes de Diciembre de 1994

COPIA NOTARIO
CONFIRMO HACER
FOTOCOPIA
MAL QUE ME TRAJO A
COPIA D.E.
1971
REPUBLICA DE COLOMBIA
ESTRADO
NOTARIO

LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

PERSONERIA JURIDICA: RES 73-12 DE DICIEMBRE 1933 - MINGOBIERNO

EN ATENCION A QUE

ANA SOFIA FIGUEROA INFANTE

C.C. [illegible]

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA UN GRADO UNIVERSITARIO

EN LA FACULTAD DE INGENIERIA

LE OTORGA

EN NOMBRE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA

Y POR AUTORIZACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

EL TITULO DE ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA

NOSOTROS EL RECTOR LOS DECANOS Y EL SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD

EXPEDIDO EN BOGOTA A LOS 6 DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO 2003

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA · COLOMBIA ·

Nº 006

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

DECANO ACADEMICO

DECANO DEL MEDIO UNIVERSITARIO

92569

LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

PERSONERÍA JURÍDICA: RES. 73-13 DE DICIEMBRE DOS MIL DOS

EN ATENCION A QUE

ANA SOFIA FIGUEROA INFANTE

C. C. Nº 863.214 Bogotá, D.E.

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA UN GRADO UNIVERSITARIO

EN LA FACULTAD DE INGENIERIA

LE OTORGA

EN NOMBRE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA

Y POR AUTORIZACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

EL TITULO DE ESPECIALISTA EN GERENCIA DE CONSTRU

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA

NOSOTROS EL RECTOR LOS DECANOS Y EL SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD

EXPEDIDO EN STA FE DE BOGOTA A LOS 10 DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO 1999

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

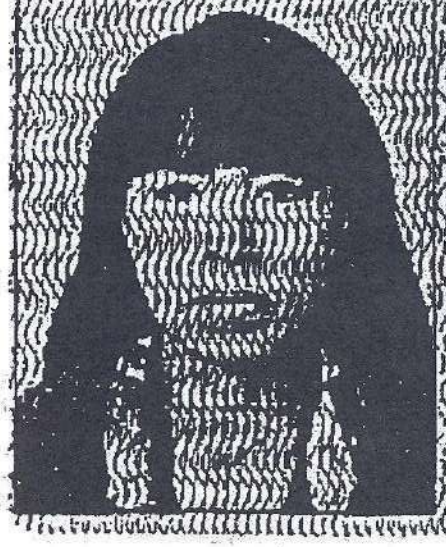
DECANO FACULTAD

DECANO DEL MISMO CAMPO ESPECIFICO

Nº 541

REPUBLICA DE COLOMBIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
y Arquitectura



MATRICULA No. 25202599480CND

INGENIERO CIVIL

Fecha 16/05/86

FIGUEROA INFANTE

NOMBRES

ANA SOFIA

C.C. 51.853.234

STA. SANTO TOMAS SECC. BOGOT

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3548583

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que ANA SOFIA FIGUEROA INFANTE, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 51853234, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-59940 desde el 16 de Mayo de 1996, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 580.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintinueve (29) días del mes de Abril del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

OSCAR FERNANDO AGUDELO GARCÍA
Ingeniero Contratista

CERTIFICACIÓN

A QUIÉN INTERESE

Oscar Fernando Agudelo García, Ingeniero Civil, Contratista en la Construcción de Mega proyectos para Construcción de Vías, Aeropistas, Adecuación al Sistema de Transmilenio de Troncales; hace constar que la Ingeniera **ANA SOFÍA FIGUEROA INFANTE**, identificada con la cédula de ciudadanía 51`853.234 de Bogotá, prestó sus servicios como asesora especialista en Geotecnia Vial y Diseño de pavimentos entre el 11 de enero de 2005 y el 21 de marzo de 2006, trabajando en los siguientes proyectos:

- Adecuación al Sistema de Transmilenio de la Avenida Suba Tramo I, de la Calle 80 a la Calle 127ª
- Diseño de pavimentos de vías alternas de la Fase I de Transmilenio, en la Avenida Suba Tramo 1

Se expide a solicitud de la interesada a los seis (6) días del mes de noviembre de 2007.

Cordialmente,

OSCAR FERNANDO AGUDELO GARCÍA
Ingeniero Contratista

Carrera 56 NO. 128 -13 – Teléfono: 643 32 53 – Celular: 300 619 97 50 email: oscarf_agudelo@hotmai.com
Bogotá, Colombia

CICON S.A.
INGENIEROS CONTRATISTAS
NIT. 890.403.235-3

CONSTANCIA

A QUIEN INTERESE

CICÓN S.A. encargado de la ejecución de contratos de construcción de vías para el Instituto de Desarrollo Urbano, hace constar que la ingeniera ANA SOFÍA FIGUEROA INFANTE identificada con la cédula de ciudadanía 51'853.234 de Bogotá, estuvo vinculada a los proyectos mencionados, en calidad de asesora especialista en GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS, del 1 de abril de 2006 a la fecha.

Se expide a solicitud de la interesada a los 24 días del mes de octubre de 2007

Cordialmente

ANIBAL ENRIQUE OJEDA CARRIAZO
Gerente Técnico

CICON S.A.
INGENIEROS CONTRATISTAS
NIT. 890.403.235-3

CERTIFICACIÓN

Comedidamente me permito certificar que la Dra. ANA SOFÍA FIGUEROA INFANTE, identificada con c.c. 51´853.234 de Bogotá, trabajó para la empresa CICON S.A., como especialista de geotecnia de las siguientes vías:

CONTRATO	TRAMO	LONGITUD m	ANCHO m	ÁREA m^2
CONTRATO IDU-BM-148-2005	cll 165	495	8	3.960
	cra 35D	402	10	4.020
	calle 170	520	14	7.280
CONTRATO IDU-BM-150-2005	z2g3y4	360	7,5	2.700
	z2g5	240	7,5	1.800
	Z2G6	230	7,5	1.725
	z2g7	580	7,5	4.350
	z2g7A	120	7,5	900
	z4g1	569	12	6.828
CONTRATO IDU-BM-153-2005	cra 72	790	12	9.480
	cll 63 D sur	650	8,5	5.525
	z1g4	250	9	2.250
	z1g14	409	7,5	3.068
	z1g13	311	7,5	2.333
	BOSA	120	12	1.440
CONTRATO IDU-BM-164-2005	z1g1	220	7,5	1.650
	z1g2	95	12	1.140
	z1g3	40	12	480
	z1g17	390	7,5	2.925
	z2g2	550	7,5	4.125
	z3g1	429	7	3.003
	z3g2	460	7	3.220
CONTRATO IDU-BM-165-2005	castilla	781	7,5	5.858
	techo	348	15	5.220
	cll 47B sur	130	12	1.560

CICON S.A.
INGENIEROS CONTRATISTAS
NIT. 860.403.235-3

CONTRATO	TRAMO	LONGITUD m	ANCHO m	ÁREA m^2
CONTRATO IDU-BM-170-2005	210	350	12	4.200
	11	178	7,5	1.335
	7	211	7,5	1.583
	8	217	9	1.953
	228	259	9,9	2.564
	19	120	10	1.200
	211	199	7,5	1.493
			TOTAL ÁREA (m^2)	**101.166**

La presente certificación se expide en Bogotá D.C., a solicitud del Interesado, a los tres (03) días del mes de mayo de 2010.

Cordialmente

SALOMÓN NIÑO ORTIZ
Coordinador del Departamento de Diseños

LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

CONFIERE EL GRADO DE

Ingeniero Civil

A

Carlos Iván Gutiérrez Guevara

EN TESTIMONIO DE ELLO EXPIDE FIRMA Y SELLA EL PRESENTE DIPLOMA

EN LA CIUDAD DE BOGOTA EL 26 de Marzo de 1976.

DECANO DE LA FACULTAD

SECRETARIO DE LA FACULTAD

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

MINISTRO DE EDUCACION NACIONAL

SECRETARIO DEL MINISTERIO DE EDUCACION

REGISTRADO AL FOLIO 39-G DEL LIBRO DE DIPLOMAS 2
Julio 2/76

2303070

000159

MATRICULA PROFESIONAL

25000-15142

2019

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería



INGENIERIA CIVIL

CARLOS IVAN GUTIERREZ GUEVARA

ID: 19165638

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

0128917

001157

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

LA SECRETARIA GENERAL

C E R T I F I C A :

1. Que GUTIERREZ GUEVARA CARLOS IVAN con cédula de ciudadanía N° 19165638 figura matriculado(a) como INGENIERO CIVIL bajo el N° 00000-15142, segúr Resolución Seccional N° 12 del 14 de Octubre de 1976, expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería Seccional CUNDINAMARCA con base en el título conferido por la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. La Resolución anteriormente mencionada fue confirmada por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, mediante Resolución Nacional N° 2.019 del 01 de Diciembre de 1976.
2. Que la Matricula se encuentra vigente.
3. Que el presente Certificado tiene una vigencia de seis (6) meses y se expide a solicitud del interesado en Bogotá D.C., a los veintiséis días (26) del mes de Marzo del año dos mil nueve (2009).

LUZ SOFIA AGUIRRE HERNANDEZ

Firma del Titular (*)

(*) Sólo cuando éste documento vaya a ser aportado en licitaciones o concursos públicos

HH 03563112

000158

EL PRESIDENTE Y EL SECRETARIO DEL CONSEJO PROFESIONAL SECCIONAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE CUNDINAMARCA,

C E R T I F I C A N:

Que el señor CARLOS IVAN GUTIERREZ GUEVARA - - - fue Matriculado como INGENIERO CIVIL

al tenor de lo ordenado en la Resolución que en lo pertinente se copia:

RESOLUCION NUMERO 012 DE 1976

(Oct. 14)

MATRICULA NUMERO 15.142



EL CONSEJO PROFESIONAL SECCIONAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE CUNDINAMARCA

* *

R E S U E L V E:

Decretar, como en efecto DECRETA, la Matrícula de 1 señor CARLOS IVAN GUTIERREZ GUE - VARA - - - - - - - natural de San Bernardo vecino de Bogotá D.E. con C. de C. número 19'165.638 de Bogotá y Libreta Militar No. D 379507 del D. M. número Tres - - - , como - - - - - - INGENIERO CIVIL - - - - - - - - - - - para que pueda ejercer tal profesión en el territorio de la República de Colombia, únicamente en lo que se refiere a su denominación y definición, de acuerdo con lo ordenado en el Decreto-Ley 1782 de 1954 y los Decretos Ejecutivos que lo reglamenten. En consecuencia, inscríbase en el Libro de Matrículas y expídasele el correspondiente Certificado una vez consultada y confirmada por el Consejo Profesional de Ingeniería y Arquitectura. Dada en Bogotá, en la Sesión del 14 de octubre de 1976 (Fdo.) ALFREDO ESCOVAR CAVIEDES Presidente, (Fdo.) CARLOS DIDYME-DOME G. Secretario. La providencia transcrita fue confirmada por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura, mediante Resolución número 2.019 de 1976(Dic. 1o.). Expedida en Bogotá, D. E., a dieciseis de diciembre de mil novecientos setenta y seis.

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE CUNDINAMARCA

LUIS ENRIQUE GUTIERREZ M.
PRESIDENTE
Presidente

CONSEJO PROFESIONAL SECCIONAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE CUNDINAMARCA
SECRETARIO
CARLOS DIDYME-DOME G.
Secretario

Lorna Richardson
Assistant Registrar (Student Records)

3 September 1998

Imperial College

OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE

TO WHOM IT MAY CONCERN

THIS IS TO CERTIFY THAT THE UNDERNAMED:

Surname: GUTIERREZ GUEVARA
Forenames: CARLOS IVAN

Was registered at this college as a full-time postgraduate student, as below:

Dates of attendance: 1 October 1984 - 30 September 1985

In the Department of Civil Engineering

Following an Advanced Course of Study in: Soil Mechanics and Engineering Seismology

Qualifications obtained: The MSc degree of the University of London on 9 October 1985 and on 24 October 1985 the Diploma of the Imperial College (DIC).

Details of the courses followed are listed below (practical work included where appropriate):

Engineering seismology 1
Earthquake-resistant design of foundations, slopes and embankment dams
Basic dynamics and analysis of strong motion
Soil properties
Seepage
Consolidation
Stability of soil and rock slopes
Foundations on soils
Earth pressure
Theories and measurement of shear strength and deformation
Embankments
Laboratory and field techniques
Rock strength and failure

Dissertation entitled: *Assessment of Filter Paper Technique for the Measurement of Soil Water Suction*

It is not the policy of the College or the University to release marks or grades in examinations taken prior to October 1987.

Lorna Richardson
Assistant Registrar (Student Records)

Imperial College of Science, Technology & Medicine,
Registry
South Kensington
London SW7 2AZ
Telephone +44 (0)171 594 8037
Fax +44 (0)171 594 8003

e mail: marion.griffiths@ic.ac.uk

REPUBLICA DE COLOMBIA
BOGOTA D.C. 10 JUN 2008

90-163

IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

LONDRES

La Junta Directiva de Imperial College of Science and Technology ha conferido ha

CARLOS IVAN GUTIERREZ GUEVARA

El DIPLOMA del IMPERIAL COLLEGE en

MECANICA DE SUELOS Y SISMOLOGIA EN INGENIERIA

Como NOTARIO NOVENO DE BOGOTA, D.C. después de la debida confrontación, autentico esta copia por corresponder al documento original del cual se ha tomado y que se ha tenido a la vista.
BOGOTA, D.C.

10 JUN 2002

Sellado por autorización de la Junta Directiva

Rector

Firmado

REPUBLICA DE COLOMBIA
ANGUEL FLOREZ ENRIQUE

Registrador

Firmado

Fecha de otorgamiento: Noviembre 4, 1985

Yo, WILLAN BRIGNALL KIGNAIR, un Notario Público debidamente nombrado, con Jurisdicción en Inglaterra y Gales residenciado en Londres, Inglaterra certifico:

QUE el anterior certificado, expedido bajo el sello de IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, de Londres, Inglaterra, lleva todas las firmas de autenticación requeridas por la legislación inglesa.

EN TESTIMONIO de lo cual expido éste certificado bajo mi firma y sello de oficina en Londres, el 6 de febrero de 1998.

SELLO DEL CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA # 4
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES # 0500178OGOTA D.C
ABRIL 2, 1998
OFICINA DE LEGALIZACIONES SANTAFE DE BOGOTA D.C

COPIA AUTENTICA expedida por el NOTARIO NOVENO DE BOGOTA D.C. después de la debida confrontación, autentico esta copia por corresponder al documento original del cual se ha tomado y que se ha tenido a la vista.

10 JUN 2006

REPUBLICA DE COLOMBIA
NOTARIO NOVENO EN ARGAEO
BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
2784175
CUYA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO ADJUNTO
LAS FUNCIONES INDICADAS

98 OCT -5 PM 12:09
OFICINA DE LEGALIZACIONES SANTAFE DE BOGOTA D.C.

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 Octubre 1961)

Pais: REPUBLICA DE COLOMBIA
(Country - Pays:)

El presente documento público
(This public document - Le présent acte public)

Ha sido firmado por: OJEDA RONCANCIO DORA INES
(Has been signed by: - A été signé par:)

Actuando en calidad de: PROFESIONAL UNIVERSITARIO
(Acting in the capacity of: - Agissant en qualité de:)

Lleva el sello/estampilla de: MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL
(Bears the seal/stamp of: - Est revêtu du sceau de / timbre de:)

Certificado
(Certified - Attesté)

En: BOGOTA D.C.
(At: - A:)

El: 6/6/2008
(On: - Le:)

Por: APOSTILLA Y LEGALIZACIONES
(By: The Ministry of Foreign Affairs of Colombia - Par: Ministère des Affaires Etrangères de la Colombie)

No: AIGG111028928
(Under Number: - Sous le numéro:)

Digitally Signed by:
Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia
MAGOLA SILVA CONTRERAS
Reason: DOCUMENT AUTHENTICITY
Location: Bogotá - Colombia
Date: 06 de Junio de 2,008

Firma: (Signature:)

Nombre del Titular: CARLOS IVAN GUTIERREZ GUEVARA
(Name of the holder of document: - Nom du titulaire:)

Tipo de documento: DIPLOMA PROFESIONAL
(Type of document: - Type du document:)

Número de hojas apostilladas: 1
(Number of pages: - Nombre de pages:)

866105327112173

La autenticidad de esta apostilla puede ser verificada en el Registro Electrónico que se encuentra en la siguiente página web:
The authenticity of this Apostille may be verified by accessing the e-Register on the following web site:
L'authenticité de cette Apostille peut être vérifiée en accédant l'e-Registre sur le site web suivant:

www.cancilleria.gov.co/apostilla

ICFES
LA EDUCACION SUPERIOR

DIRECCION GENERAL

RESOLUCION Nº. 00747 DE 19

(20 JUNIO 1999)

Por la cual se convalida un título obtenido en el exterior

EL DIRECTOR GENERAL del
INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACION SUPERIOR

en uso de sus atribuciones legales y en especial las que le confiere la ley 30 de 1992 y el decreto 2589 de 1993;

C O N S I D E R A N D O :

Que CARLOS IVAN GUTIERREZ GUEVARA, ciudadano colombiano, con cédula de ciudadanía 19.165.638 de Bogotá, presentó ante este Instituto el título de MASTER OF SCIENCE, otorgado el 9 de octubre de 1985, por THE UNIVERSITY OF LONDON, Londres, Gran Bretaña para su convalidación, mediante solicitud radicada con el No.16336/99;

Que además presenta el título de INGENIERO CIVIL, expedido el 26 de marzo de 1976, por La Universidad Nacional de Colombia, con domicilio en Bogotá, Colombia.

Que los estudios fueron evaluados por la Universidad Nacional de Colombia;

Que de conformidad con las consideraciones anteriores y después de haber estudiado la documentación presentada en forma legal se llega a la conclusión de que es procedente la convalidación solicitada;

00747

20 MAYO 1999

RESOLUCION NUMERO _____ DE 19 _____ HOJA No _____

00167

Por la cual se convalida un título obtenido en el exterior a CARLOS IVAN GUTIERREZ GUEVARA

R E S U E L V E :

ARTICULO PRIMERO.- Convalidar y reconocer para todos los efectos académicos y legales en Colombia el título de MASTER OF SCIENCE, otorgado el 9 de octubre de 1985, por THE UNIVERSITY OF LONDON, Londres, Gran Bretaña, a CARLOS IVAN GUTIERREZ GUEVARA, ciudadano colombiano, con cédula de ciudadanía 19.165.638 de Bogotá, como equivalente al título de MAGISTER EN GEOTECNIA, que otorgan las instituciones de educación superior, de acuerdo con la ley 30 de 1992.

ARTICULO SEGUNDO.- La presente resolución rige a partir de su expedición y contra la misma procede el recurso de reposición interpuesto, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación de conformidad con el Código Contencioso Administrativo.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Santafé de Bogotá, D.C. a los 20 MAYO 1999

PATRICIA MARTINEZ BARRIOS
Directora General

LA SUSCRITA GERENTE ADMINISTRATIVA DE

CIG INGENIEROS SAS

NIT. 900846829-4

CERTIFICA:

Que el ingeniero **CARLOS IVÁN GUTIÉRREZ GUEVARA**, identificado con cédula de ciudadanía número19'165.638 de Bogotá y con matrícula profesional número 15142 del Consejo Profesional de Ingeniería y Arquitectura de Cundinamarca, ha prestado sus servicios profesionales a **CIG INGENIEROS SAS**, como Especialista en Pavimentos, Materiales y Geotecnia de Carreteras y Vías Férreas, en los siguientes proyectos:

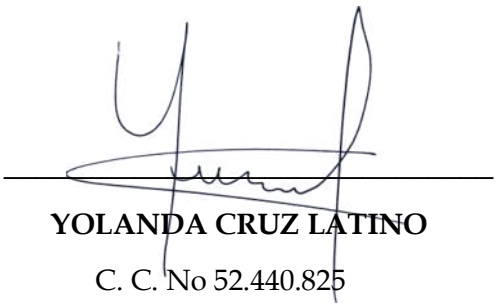
- Contrato de Subcontratación ECS/CSC/2022/04 "Realización de estudios y diseños a nivel de factibilidad para la estructuración técnica, legal, financiera y de equidad de género e inclusión social de un tren de carga y pasajeros entre Bogotá y Zipaquirá" 10 de junio de 2022 – 12 de agosto de 2023. Para EGIS.
- Contrato de prestación de servicios profesionales especializados IDU-1342-2023 celebrado entre el Instituto de Desarrollo Urbano y CIG INGENIEROS. SAS 1 de abril de 2023 – 5 de abril de 2024. Asesor en temas de Materiales, Pavimentos y Geotecnia Vial.
- Contrato 2-2021 "Revisión y/o ajustes y/o actualización y/o incorporación y/o optimización y/o complementación de los estudios y diseños y/o elaboración del cálculo de la estructura del pavimento y/o cálculos estructurales y/o de obras requeridas para garantizar la estabilidad de la infraestructura vial" para el contrato INVIAS No. 1009 de 2021 cuyo objeto es "Mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible del corredor conexión Alta Guajira Uribia – Puerto Bolívar – Estrella – Vías Wayú y Cabo de la Vela – San Martín en el departamento de La Guajira, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "vías para la legalidad y la reactivación visión 2030". Diseños y Asesoría en Construcción. Módulo 2. 12 de julio de 2021 – 10 de Julio de 2024- Consorcio Guané (CIG – Projekta). Para UT Andino 066. Especialista en Geotecnia y en Pavimentos y Director de Estudios y Diseños. Representante Legal del Consorcio.
- Contrato de subcontratación ECS/CSC/2023/11. para EGIS – DB (Financiera de Desarrollo Nacional). "Estudios y diseños del componente técnico a nivel de prefactibilidad para la reactivación del corredor férreo del Pacífico desde el puerto de Buenaventura y su conexión con el corredor férreo central" 26 de julio

de 2023 – 15 de Octubre de 2024. Especialista en Geotecnia y Pavimentos. Vías Férreas y corredores de acceso.

- Contrato de prestación de servicios de ingeniería No. TNM INGENIERÍA – 007-2020 para realizar las actividades como especialista en geotecnia de la interventoría para la etapa de preconstrucción y para la construcción del contrato de interventoría IDU No. 606 de 2020 “Interventoría integral a la construcción para la adecuación al sistema de TransMilenio de la Avenida Congreso Eucarístico (Carrera 68) desde la Carrera 9 hasta la Autopista Sur y obras complementarias en Bogotá D.C. Grupo 8” suscrito por el consorcio Troncal 68. 18 de agosto de 2020 – Vigente.
- Prestación de servicios de especialista en Geotecnia para el Consorcio Reactivaciones en interventoría varios proyectos de carreteras del Instituto Nacional de Vías. Curos – Málaga; Duitama-Charalá; San Onofre Verrugas y Delirio Puerto Viejo. Desde el mes de marzo de 2023 y aún vigentes. Especialista en Materiales y Pavimentos.

La presente certificación se expide en Bogotá D.C., a los veinticinco (25) días del mes de marzo de 2025 a solicitud del interesado.

Cordialmente,



YOLANDA CRUZ LATINO

C. C. No 52.440.825

T.P No 118556-T

CEL: 316 385 57 28

Copia. Archivo CIG Ingenieros SAS

CERTIFICA:

Que el ingeniero CARLOS IVÁN GUTIÉRREZ GUEVARA, identificado con la cédula de ciudadanía número 19' 165.638 de Bogotá y con Matrícula Profesional número 15142 de Cundinamarca viene prestando su servicios profesionales a Hidroconsulta Ltda. Como Especialista en Geotecnia desde el año de 1990, en los siguientes proyectos:

1. Contrato de consultoría No. 109/94: "Diseño de los pavimentos de la Bodega No. 5, antigua bodega No. 10 y vacío aledaño Bodega No. 12 del Terminal Marítimo de Buenaventura". Área total diseñada 8.300 m2. de 01 de enero de 1995 al 01 de febrero de 1995.

2. Estudio de suelos y diseño de fundaciones para los siguientes edificios en Santafé de Bogotá, D.C.: La Fontaine calle 118a No. 11A-49, CONSTRUCCIONES CIVILES y ARQUITECTONICAS Ltda.; BIC: OFICINA Puente Largo, Avenida Suba No. 108-05 y BIC: Oficina Kennedy, Calle 36 Sur No. 75C-28, BANCO INDUSTRIAL COLOMBIANO. Del 01 al 10 de septiembre de 1994.

3. Asesoría geotécnica durante la construcción del puente La Balsa, sobre el río Negro, carretera Villavicencio -Puerto López. SAC Estructuras Metálicas. Del 1 de mayo al 01 de junio de 1996.

4. Estudios y diseños de la estabilidad del talud y protección de la margen derecha del río Sumapaz, Hacienda Pagüey (Melgar). Duración del Proyecto: 2 meses. Fecha de iniciación 1 junio de 1990. Fecha de Terminación: 31 julio de 1990. Para CEPSA LTDA.

5. Estudio y trazado por localización directa de la vía Sotomayor - Pisanda - Cumbitara - Nariño. Fecha de iniciación: 22 febrero de 1993. Fecha de Terminación: 21 junio de 1993. Para FONDO NACIONAL DE CAMINOS VECINALES.

6. Estudio y diseño geotécnico para el sistema de drenaje de aguas aceitosas del distrito de oleoductos. Duración del Proyecto: 7 meses. Fecha de iniciación: 01 de julio de 1993. Fecha de terminación: 01 de febrero de 1994. Para ECOPETROL.

7. Estudios geotécnicos Edificios Altos de la 55. Calle 53 No. 18-0S. Duración del proyecto: 1 mes. Fecha de iniciación: 01 de agosto de 1.994. Fecha de terminación: 30 de agosto de 1994. Para INDUPROYECTOS.

8. Estudio geotécnico para el Banco Industrial Colombiano, Sucursal Puente Largo. Duración del proyecto: 1 mes. Fecha de iniciación: 01 de octubre de 1994. Fecha de terminación: 31 de octubre de 1994. Para el BANCO INDUSTRIAL COLOMBIANO.

9. Estudios geotécnicos y estabilidad de taludes en el Hotel El Peñón, Girardot. Duración del proyecto: 3 meses. Fecha de iniciación: 01 de octubre de 1994. Fecha de terminación: 02 de enero de 1995. Para INVERSIONES AP GIRARDOT.

10. Estudios geotécnicos de cimentación para el nuevo puente sobre el río Ariari. Duración del proyecto: 6 meses. Fecha de iniciación: 02 de enero de 1995. Fecha de terminación: 01 de junio de 1995. Para SAC ESTRUCTURAS METÁLICAS LTDA.

11. Estudios geotécnicos para el diseño de los nuevos puentes sobre el río Ocoa, Camelias -Guamal y Humadea en la Carretera Villavicencio, Granada. Duración del proyecto: 6 meses. Fecha de iniciación: 01 de febrero de 1995. Fecha de terminación: 01 de julio de 1995. Para ODINSA L TDA. -INARGOS L TDA.

12. Estudios geotécnicos y diseño de cimentación para los nuevos puentes sobre el río Guatiquía -Avenida Vanguardias. Programa de concesión de carreteras. Duración del proyecto: 2 meses. Fecha de iniciación: 01 de febrero de 1995. Fecha de terminación: 31 de marzo de 1995. Para ODINSA L TDA. -INARGOS L TDA.

13. Asesoría geotécnica durante la construcción de la Piscina Pulmón en el área recuperada de la ciénaga No. 6 en el Complejo Industrial de Barrancabermeja. Duración del proyecto: 3 meses. Fecha de iniciación: 01 de junio de 1996. Fecha de terminación: 01 de agosto de 1996. Para ECOPETROL

14. Diseño de medidas correctivas para la estabilización del talud en la localización del Pozo Casiana V8- Tauramena. Duración del proyecto: 1 mes. Fecha de iniciación: 01 de enero de 1997. Fecha de terminación: 31 de enero de 1997. Para BP COLOMBIA.

15. Contrato 1-02-4000-711/99: "Estudio para la definición a nivel de factibilidad de los planes maestros de acueducto y alcantarillado su ejecución por etapas y los programas de inversión para garantizar la prestación de servicios de los municipios de Funza, Mosquera, Madrid y Facatativa". EAAB-ESP. 3 de enero de 2000 al 16 de marzo de 2001.

16. Contrato CCS-539/99: "Estudio de zonificación de amenaza por inundación del río Fucha en las localidades de San Cristóbal, Kennedy y Fontibón y recomendaciones de medidas de mitigación", FOPAE. 15 de diciembre de 1999 al 14 de marzo de 2000.

17. Contrato 1-02-7100-284/98: "Estudio de diseños definitivos de redes de alcantarillado sanitario, localidad de Basa II Sector: 13.810 lotes: 142,9 Km de tubería: 237,5 Ha, EAAB-ESP. 23 de octubre de 1998 al 23 de abril de 1999.

18. Proyecto "Servicio de Asesoría Geotécnica para los pozos Cuasiana V8 y VA", BP EXPLORATION COLOMBIA LIMITED. 1 de julio de 1996 al 1 de octubre de 1996.

19. Contrato 1188-95: "Estudios de construcción, mejoramiento y rehabilitación para la concesión de la carretera Espinal – Nariño - Cambao y complementación de los estudios de la carretera Girardot - Cambao - Puerto Bogotá". (Consorcio Hidroconsulta Ltda. - Antonio López Rodríguez S de H). INALVÍAS. 29 de enero de 1996 al 15 de septiembre de 1997.

20. Contrato 584-95 Y Adición No. 1: "Estudios de mejoramiento y rehabilitación para la concesión de las carreteras San Gil -Bucaramanga -San Alberto y

Bucaramanga - Barrancabermeja". (Consorcio Inargos Ltda. -Hidroconsulta Ltda.), FONADE -INVÍAS. 30 de octubre de 1995 al 20 de noviembre de 1996.

21. Contrato SP 083/85: "Estudios hidrológicos, hidráulicas y de socavación para la rehabilitación de la línea férrea Grecia -La Loma, en longitud de 465 Kms". INTERDISEÑOS -SOTECNI. 1 de marzo de 1995 al 1 de febrero de 1996.

22. Contrato 028/94: "Diseños estructurales e hidráulicos para la construcción del realce de la presa vertedero Gatillo Tres. Facatativa". EMPRESA DE ACUEDUCTO y ALCANTARILLADO DE FACATATIVA. 11 de noviembre de 1994 al 10 de enero de 1995.

23. Contrato 076/94: "Estudios y diseños morfológicos, hidráulicos y de socavación, geotécnico ambientales y diseños de infraestructura y cimentación del puente sobre el río Negro, Puerto López. Puente atirantando de una sola luz de 100 m, de costillas inclinadas, con una separación inferior de 12m entre los arcos en la sección transversal", SAC ESTRUCTURAS METÁLICAS. 1 de noviembre de 1994 al 1 de enero de 1995.

24. Contrato CO-006/94: "Diseño embalse Gatillo Cero, Acueducto de Facatativa, optimización de la planta del acueducto de la Vega, Cundinamarca". CORPES CENTRO ORIENTE. 1 de febrero de 1994 al 1 de octubre de 1994.

25. Contrato FO-1047-15: "Estudios y diseños para la rehabilitación de la Carretera Mariquita -Honda". FONADE -MOPT. 01 de diciembre de 1993 a 01 de abril de 1994.

26. Contrato 211000-406-294639: "Estudio del grado actual de contaminación de la Ciénaga Miramar, Barrancabermeja". ECOPETROL. 01 de septiembre de 1993 a 01 de febrero de 1994.

27. Proyecto: "Estudios de hidrología, hidráulica y socavación, Geotecnia y geomorfología para el trazado vial de la carretera Barquereña -Orocué, Casanare". JP INGENIEROS. 22 de enero de 1993 al 22 de abril de 1993.

28. Contrato 2-11100-279538: "Diseños de ingeniería de detalle para la eliminación definitiva de las ciénagas aceitosas No. 2 y 6". ECOPETROL. 24 de febrero de 1992 al 23 de mayo de 1992.

29. Contrato 078/89: "Interventoría de las obras de rehabilitación del Terminal Marítimo de Buenaventura". Colpuertos. 15 de enero de 1990 al 15 de diciembre de 1993.

30. Contrato 805/89: "Estudio y diseño del muelle de Mosquera, en el Departamento de Nariño". MOPT. 7 de febrero de 1990 al 7 de septiembre de 1990.

31. Contrato 806/89: "Estudio y diseño del muelle de Bocas de Satinga en el Departamento de Nariño". MOTP. 20 de febrero de 1990 al 20 de septiembre de 1990.

32. Contrato 171-89: "Interventoría de construcción de la bocatoma Santa Inés - Goenaga, el desarenador, la estructura de distribución, la casa del operario en el Distrito de Riego Prado Sevilla, Regional No. 8, Magdalena". HIMAT. 10 de enero de 1990 al 1 de octubre de 1991.

33. Proyecto: "Diseño y supervisión de la construcción del sistema de suministro de agua potable, de alcantarillado sanitario, del drenaje superficial, recomendaciones generales y supervisión de construcción de obras de control de erosión e inestabilidad de taludes", CONDOMINIO WALANDÚ. 5 de abril de 1993 al 6 de junio de 1994.

La presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los trece días del mes de marzo de 2000 a solicitud del interesado.

Cordialmente,



CARLOS RODRÍGUEZ AMAYA, PhD.
Gerente Técnico

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3637199

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que CARLOS IVAN GUTIERREZ GUEVARA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 19165638, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25000-15142 desde el 01 de Diciembre de 1976, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 2019.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintisiete (27) días del mes de Mayo del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

LA FUNDACION UNIVERSITARIA MONSERRATE

Personería Jurídica (Resolución No 1451 del 1 de febrero 1983)

EN ATENCION A QUE

Mildrey Lorena Pinilla Galindo

C.C. No. 1.018.409.894 Expedida en Bogotá D.C.

Ha cursado todos los estudios y cumplido con los requisitos y disposiciones legales establecidos para obtener un grado universitario en la

Facultad de Ciencias Sociales y Económicas

LE CONFIERE

EN NOMBRE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA

Y POR AUTORIZACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

EL TITULO DE

Trabajadora Social

Con todas las prerrogativas, obligaciones y derechos que a tal Título corresponden.

En constancia se expide, firma y sella el presente Diploma en Santafe de Bogotá, D.C. el día 15 de Agosto del Año 2008.

Berta Nieves de Bravo
Rector

Decano

Directora de Programa

Secretario General

REGISTRO INSTITUCIONAL.

Reconocer este Título para todos los efectos legales y universitarios

Santafe de Bogotá, D.C. 15 de Agosto de Año 2008.

Registrado en el Libro (1550-P) del Folio No 1.

Consejo Nacional de Trabajo Social

Ley 53 de 1977 Decreto No. 2833 de 1981



REGISTRO PROFESIONAL

N° 1.018.409.894 de la
trabajadora social

Nombre: Mildrey Lorena

Apellidos: Pinilla Galindo

Inscripción: 11 de septiembre de 2008

Resolución: 0268 (30 sep. 2008)

Código interno: 137691013

Registro profesional

Este documento es personal e intransferible y da derecho a ejercer legalmente la profesión de Trabajo Social en Colombia.



Sede del Consejo:

CALLE 78 N° 12 A - 15 • CELS.: 320 304 8933 - 320 304 8020

BOGOTÁ, D. C. - COLOMBIA

CONTAMATIC

EL DEPARTAMENTO DE GESTION HUMANA

CERTIFICA

Que **MILDREY LORENA PINILLA G**, identificado(a) con cedula de ciudadanía Nº 1018409894 de Bogotá, presto sus servicios para esta empresa como **RESIDENTE SOCIAL**, durante la ejecución del contrato 116-2010 "Diagnosticar las vías priorizadas por el Fondo de Desarrollo Local de la Candelaria, realizar el diseño de los tramos viales que técnicamente se requieran de acuerdo al diagnóstico realizado, ejecutar las obras de mantenimiento, reconstrucción, construcción, rehabilitación de vías de la localidad de la Candelaria". Durante el periodo comprendido desde el 23 de Enero de 2011 hasta el 11 de Noviembre de 2011, con un salario mensual de 1.200.000 m/cte.

La presente se expide a solicitud de la interesada a los 3 días del mes de julio de 2015.

Atentamente

SAÍN ESPINOSA MURCIA
Representante Legal
CONSORCIO INGESEM CANDELARIA



Consorcio Kminos

A QUIEN PUEDA INTERESAR

El CONSORCIO KMINOS identificado con NIT Nº 900.456.281-5, representada legalmente por el señor JOSE GABRIEL VARGAS CARVAJAL, identificado con cedula de ciudadanía Nº 79.399.279 de Bogotá;

CERTIFICA QUE:

La señora MILDREY LORENA PINILLA GALINDO, identificada con Cédula de Ciudadanía número 1.018.409.894 de BOGOTÁ, laboró para este consorcio desempeñando el cargo de RESIDENTE SOCIAL desde el 10 de NOVIEMBRE de 2012 hasta el 10 de ABRIL de 2013, mediante contrato de trabajo de PRESTACION DE SERVICIOS bajo el contrato 086 de 2011 con objeto ***"REALIZAR LAS INTERVENCIONES INTEGRALES DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE SANTA FÉ".***

La presente certificación se expide a solicitud del interesado a los quince (15) días del mes de Enero del año 2014.

Cordialmente,

JOSE GABRIEL VARGAS CARVAJAL
Representante Legal

CONCRESCOL

Bogotá, 21 de Julio de 2015 *CGH -239-15*

LA JEFE DE RECURSOS HUMANOS

HACE CONSTAR QUE:

La señora MILDREY LORENA PINILLA GALINDO, identificada con Cédula de Ciudadanía número 1.018.409.894 de BOGOTÁ, Trabajó en esta empresa desde el 01 de MARZO de 2014 hasta el 15 de JULIO de 2015, desempeñando el cargo de ASISTENTE SOCIAL con una asignación mensual de DOS MILLONES OCHOCIENTOS DIEZ MIL PESOS MCTE ($2.810.000.00). Su contrato de trabajo era POR OBRA Y LABOR CONTRATADA, bajo el contrato 928 de 2014 con objeto ***"COMPLEMENTACIÓN DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS A BARRIOS Y PAVIMENTOS LOCALES GRUPO 1 - LOCALIDADES DE USME Y SAN CRISTOBAL, EN BOGOTÁ D.C".***

La presente certificación se expide a solicitud del interesado.

Cordialmente,

CIELO OJEDA URREGO

CONCRESCOL S.A.
Cra. 9 No. 72 - 61 Ofc. 501
PBX: (571) 255 78 91
Bogotá D.C. - Colombia

www.concrescol.com

BALLEN B. & Cia S.A.S.
VIAS Y EQUIPOS
NIT. 830.118.155-2

ISO 9001: 2008
ISO 14001: 2004
OHSAS 18001: 2007
BUREAU VERITAS Certification
Nº CO236136 / Nº CO236137 / Nº CO236138

CL-129-19

A QUIEN INTERESE

La señora **MILDREY LORENA PINILLA GALINDO,** identificada con cédula de ciudadanía número 1.018.409.894, laboró en nuestra compañía con contrato por obra labor desde el 29 de Enero de 2019 hasta el 30 de agosto de 2019, desempeñándose como **RESIDENTE SOCIAL** con una dedicación del 100% para el contrato que tenía como objeto: ***"EJECUTAR A MONTO AGOTABLE LAS ACTIVIDADES PARA LLEVAR A CABO LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO LA CUAL INCLUYE DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS, DISEÑOS Y/O AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN A LOS MISMOS DEL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SUBA, GRUPOS 1 Y 2".***

La presente se expide a solicitud del interesado a los Treinta (30) días del mes de Septiembre de 2019, en la ciudad de Bogotá D.C.

Cordialmente,

Esta es una constancia de recibo y de Aceptación del Contenido de este Documento
BALLEN B. & CIA S.A.S.
VIAS Y EQUIPOS
NIT. 830.118.155-2

PAOLA VELOZA
COORDINADOR GESTION HUMANA
BALLEN B & CIA S.A.S.

CONSORCIO VIAS POR BOGOTA IC

CERT-2009-2022

CERTIFICA

Con la presente certificamos que la señora **MILDREY LORENA PINILLA GALINDO,** identificada con cédula de ciudadanía número 1.018.409.894, laboro para **CONSORCIO VIAS POR BOGOTA IC** con Nit 901.536.376-3, desde el 15 de diciembre del 2021 hasta el 15 de junio del 2022, bajo contrato a término indefinido, ocupando el cargo de **RESIDENTE SOCIAL,** para el Contrato de Obra No. IDU-1760-2021, cuyo Objeto es "CONSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO A LAS ZONAS INDUSTRIALES DE MONTEVIDEO Y PUENTE ARANDA, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. GRUPO 1".

Se expide la presente a solicitud del trabajador interesado a los veinticuatro (24) días del mes de junio del año 2022, en Bogotá D.C.

Cordialmente;

FIRMA 

Nombre **Andrea del Pilar Bejarano**
Cargo. **Coordinador de Recursos Humanos**
Dirección AV CALLE 127 N° 16 A – 76 OFICINA 703
FAX 300 3206 - BOGOTÁ D.C.

CERTIFICADO DE VIGENCIA Y ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS

EL CONSEJO NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL

CERTIFICA

1. Que FRANCY PAOLA QUINCHE COBOS identificada con cédula de ciudadanía número 52834714 de Bogotá, D.C., se encuentra inscrita como trabajadora social en este Consejo según el artículo sexto de la Ley 53 de 1977.
2. Que su registro profesional tiene el número 52834714 con código interno 162485201 y con fecha de inscripción 18 de Mayo de 2010, resolución de inscripción 0291 del 31 de Mayo de 2010.
3. Que el registro profesional está vigente.
4. Que revisados los archivos de los casos tratados por el Comité de ética, hasta la fecha, esta persona no ha sido sancionada por faltas contra la ética profesional.
5. Que este certificado tiene vigencia por seis (6) meses a partir de su expedición.

Bogotá D.C., 27 de Enero de 2025.

Elaborado por EjerzoLegalmente
Valide éste documento ingresando el código UzFRSIl6We en el siguiente enlace.
https://ejerzo.consejonacionaldetrabajosocial.org.co/public/documentmanagement/validate

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

CONFIERE EL TÍTULO DE

Trabajadora Social

A

Francy Paola Quinche Cobos

C.C. 52.834.714 Staf-é de Bogotá

CUMPLIÓ SATISFACTORIAMENTE LOS REQUISITOS ACADÉMICOS EXIGIDC

IMONIO DE ELLO, Y PREVIO AL JURAMENTO DE RIGOR, OTORGA EL PRESE

DIPLOMA

EN LA CIUDAD DE Bogotá, D. C. a 14 de Septiembre de 2007

FIRMA DE FACULTAD | RECTORÍA | SECRETARÍA GENEF

REGISTRO No. 322 Folio: 22 Libro: 8

DE LA SEDE DE Bogotá, D.C. FACULTAD DE C. Humanas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

FACULTAD DE

Ciencias Humanas

ACTA DE GRADO NÚMERO 12073

El Consejo de Facultad en su sesión del día 9 *de* Agosto *de* 2007 *Acta No.* 26

CONSIDERANDO QUE

Francy Paola Quinche Cobos

C.C. Nº. 52.834.714 de Stafé de Bogotá

Cumplió satisfactoriamente con los requisitos exigidos por los Acuerdos y Reglamentos de la Universidad resuelve otorgarle el título de

Trabajadora Social

En nombre y representación de la Universidad Nacional de Colombia y de la República de Colombia y previo al juramento de rigor, se hizo entrega del Diploma Número 102481 *registrado en el Folio No.* 22 *del Libro* 8 R.322

En testimonio de lo anterior se firma la presente Acta de Grado en la ciudad de Bogotá *a los* 14 *días del mes de* Septiembre *de* 2007

PRESIDENCIA
Consejo de Facultad

SECRETARÍA
Consejo de Facultad



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 52.834.714
QUINCHE COBOS

APELLIDOS
FRANCY PAOLA

NOMBRES

FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 11-DIC-1980
BOGOTA D.C
BOGOTA D.C. (CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.66 ESTATURA
O+ G.S. RH
F SEXO

29-ENE-1999 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

A-1500150-00203569-F-0052834714-20091216 0019111448A 1 1310109775

Consejo Nacional de Trabajo Social

Ley 53 de 1977- Decreto 2833 de 1981

TRABAJADOR (A) SOCIAL

Código: 162485201-I



Registro: **52.834.714**

Nombres: **Francy Paola**

Apellidos: **Quinche Cobos**

Inscripción: **18 de mayo de 2010**

Vigencia: **18 de mayo de 2020**

Registro Profesional

1. Este Registro Profesional es personal e intransferible.
2. De uso en todo acto de ejercicio de la profesión de Trabajo Social.

CALLE 78 Nº 12 A - 15 TELEFAX: 257 6129

BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA

CONSORCIO AIA – CONCAY 2012

Bogotá, 28 de septiembre de 2017

EL PROCESO DE TALENTO HUMANO

CERTIFICA:

Que la señora **FRANCY PAOLA QUINCHE COBOS** con cedula N°. **52.834.714** laboró al servicio del **CONSORCIO AIA CONCAY 2012** con Nit 900.499.838 -1, el cual se encuentra domiciliado en la Autopista Norte N° 114 - 44 Edificio Invention Center de la ciudad de Bogotá. En el desarrollo del *CONTRATO DE OBRA IDU 05-2012. CONSTRUCCIÓN DE LA INTERSECCIÓN A DESNIVEL DE LA AVENIDA LAUREANO GÓMEZ (AK 9) POR CALLE 94 Y SU CONEXIÓN CON LA AVENIDA SANTA BÁRBARA (AK 19) EN BOGOTÁ D.C., CORRESPONDIENTE AL CÓDIGO DE OBRA 104 DEL ACUERDO 180 DE 2005 DE VALORIZACIÓN.*

Se desempeñó como **RESIDENTE SOCIAL** con un contrato a **TERMINO INDEFINIDO**, desde el **01 de Diciembre de 2016** hasta el **20 de Septiembre de 2017.**

Cualquier información adicional, con gusto le será suministrada.

Atentamente,

JUAN FERNANDO HOLGUIN FRANCO
Director de Talento Humano

CONCRESCOL

Bogotá,05 de abril 2018

CGH –147-18

LA COORDINADORA DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA CONCRESCOL CON NIT 830.071.114-6

HACE CONSTAR QUE

El señor(a) FRANCY PAOLA QUINCHE COBOS, trabajó en esta empresa desde el 16 de SEPTIEMBRE de 2013 hasta el 30 de JUNIO de 2015, desempeñando el cargo de RESIDENTE SOCIAL con una dedicación del 100 % para el contrato IDU No. 928-2013 "COMPLEMENTACIÓN DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS A BARRIOS Y PAVIMENTOS LOCALES GRUPO-1, LOCALIDADES DE USME Y SAN CRISTOBAL, EN BOGOTÁ D.C.". Con una asignación mensual de TRES MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL PESOS M/CTE ($3,939,000.00), Su contrato de trabajo era POR OBRA O LABOR CONTRATADA.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado.

Cordialmente,

CIELO OJEDA URREGO.

+ (571) 2557891
Cra. 7 #155C-20 Torre E Of. 3307
Bogotá, Colombia

El CONSORCIO VÍAS DEL DISTRITO, identificado con NIT 900.353.281-2

CERTIFICA QUE:

La Señora **FRANCY PAOLA QUINCHE COBOS** identificada con C.C. 52.834.714, laboro en el **CONSORCIO VIAS DEL DISTRITO** en el cargo de **"RESIDENTE SOCIAL"**, desde Cuatro (04) de Mayo de Dos Mil Doce (2012) hasta el Treinta (30) de Noviembre de Dos Mil Doce (2012), desarrollando labores para la ejecución del **Contrato IDU-072 de 2008 cuyo objeto consiste en: "EJECUTAR OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA MALLA VIAL ARTERIAL, INTERMEDIA Y LOCAL DEL DISTRITO DE CONSERVACION DEL GRUPO IV (ZONA SUR, Ciudad Bolivar, Tunjuelito y Usme).**

La presente se expide a solicitud del interesado a los Veintisiete (27) dias del mes de Diciembre de Dos Mil Doce (2012).

Atentamente,

OSCAR ANDRES BASURTO CORTES
Departamento Administrativo
CONSORCIO VIAS DEL DISTRITO

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.030.533.096**

RIVERA ROA

APELLIDOS

CLAUDIA MILENA

NOMBRES

Claudia Rivera

FIRMA





FECHA DE NACIMIENTO **14-NOV-1986**

BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.65	**A+**	**F**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

24-ENE-2005 BOGOTA D.C
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

A-1500150-00464677-F-1030533096-20130906 **0034**741132A 1 1942331179

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Resolución 828 de 1996, expedida por el Ministerio de Educación Nacional

Confiere el Título de

Trabajadora Social

A

Claudia Milena Rivera Roa

C. C. No. 1030533096 de Bogotá D. C.

quien cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos y las disposiciones legales. En testimonio de ello otorga el presente Diploma, en la ciudad de Bogotá, D. C., el 24 de Junio de 2011.

Rector

Consejo Nacional de Trabajo Social
Ley 53 de 1977 y Decreto 2833 de 1981
Nit 800005991-9

CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN
EL CONSEJO NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL
HACE CONSTAR QUE:

1. **CLAUDIA MILENA RIVERA ROA**, con cédula No. 1030533096 de Bogotá, D.C. (Bogotá, D.C.), el 14 de Octubre de 2011 solicitó su inscripción ante este Consejo.

2. Después de verificar la documentación recibida, se constató que cursó la carrera de Trabajo Social en la **UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA**, la cual le otorgó el título correspondiente.

3. Al cumplir con lo ordenado por el artículo 4 del Decreto 2833 de 1981, con respecto a la documentación presentada, fue aprobada la inscripción por medio de la Resolución 0309 del 31 de Octubre de 2011, en la que también se incluyeron otros trabajadores sociales.

4. Cumpliendo con el mandato del artículo 22 de la Ley 962 de 2005 (julio 8), acerca del *Número Único de Identificación Personal* (NUIP), el número de la inscripción es el mismo de la cédula de ciudadanía: 1030533096.

5. Para verificación y control se le asignó un código interno: 188291012, utilizado exclusivamente para uso del Consejo.

6. Por tanto, ya inscrita ante el Consejo, esta persona podrá ejercer legalmente la profesión de Trabajo Social en Colombia, según lo estipulado en el artículo sexto de la Ley 53 de 1977.

7. Como los artículos 18 y 19 del decreto 2106 (22 de noviembre de 2019) suprimen tarjetas, matrículas y registros profesionales, esta certificación reemplaza el *registro profesional* que se venía utilizando en Trabajo Social.

8. De acuerdo con la Resolución 0014 (abril 24 de 1991) que autoriza a la presidencia del Consejo la aprobación de la inscripción, se expidió este documento, en Bogotá, D.C., el 14 de Octubre de 2011.

9. Que este Certificado tiene vigencia por seis(6) meses a partir del 27 de Marzo de 2025, dado en Bogota D.C

Elaborado por EjerzoLegalmente
Valide éste documento ingresando el código M4gB0ltnwv en el siguiente enlace.
https://ejerzo.consejonacionaldetrabajosocial.org.co/public/documentmanagement/validate

Universidad Externado de Colombia

El Rector y el Cuerpo Docente de la Facultad de

Ciencias Sociales y Humanas

en nombre de la República de Colombia y por autorización del Ministerio de Educación Nacional, en atención a que

Claudia Milena Rivera Roa

C.C. n.° 1.030.533.096 de Bogotá D.C.

cursó los estudios y cumplió los demás requisitos del programa de especialización, le confieren el título de

Especialista en Gestión del Desarrollo Humano y Bienestar Social Empresarial

le expiden el presente Diploma, refrendado con el sello mayor de la Universidad.

Bogotá, D.C., 11 de Mayo de 2016 Acta 162 Folio 163 Libro n.° 2

Rector

Secretaria General

Decano

Anotado: Registro n.° 63335 Folio 563 Libro TSES-1

Fecha: Bogotá, D.C., 12 de Mayo de 2016

Escaneado con CamScanner

LA SUSCRITA REPRESENTANTE LEGAL

DEL

GRUPO EMPRESARIAL
YAMILL MONTENEGRO CALDERON
NIT.79.512.143-1

CERTIFICA

Que CLAUDIA MILENA RIVERA ROA identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1030.533.096 de Bogotá, se desempeñó en el cargo de **RESIDENTE SOCIAL**, para los siguientes contratos de infraestructura vial y de transporte, ejecutados por el Grupo Empresarial bajo los consorcios a saber:

No. CTO.	OBJETO CONTRACTUAL	DEDICACION	FECHA INICIO	FECHA FIN
1873 de 2014	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA DEMOLER 2015: DEMOLICION, LIMPIEZA, CERRAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE PREDIOS ADQUIRIDOS POR EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO –IDU- PARA LA EJECUCION DE PROYECTOS VIALES Y DE ESPACIO PUBLICO QUE SE ENCUENTRAN EN ADMINISTRACION A CARGO DE LA DIRECCION TECNICA DE PREDIOS – PROYECTOS VARIOS, EN BOGOTÁ D.C.	100%	03/2/2015	05/10/2015
1667 de 2015	YAMILL MONTENEGRO CALDERON: ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN EN PUENTES VEHICULARES AÑO 2015, EN BOGOTÁ D.C., INCLUYE SUPERESTRUCTURA, SUBESTRUCTURA Y ACCESOS - ADICIONAL ESTUDIO GEOTECNICO PUENTE SOBRE QUEBRADA LOS SANTOS VEREDA EL VERJON BAJO - LOCALIDAD DE CHAPINERO.	100%	06/10/2015	16/01/2017
1838 de 2015	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA PUENTE 183: COMPLEMENTACIÓN O ACTUALIZACIÓN O AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR DE LA AVENIDA SAN ANTONIO (CLL 183)	100%	1. Etapa ejecución contrato: 17/01/2017 al 26/03/2019 2. Etapa de liquidación del contrato: 21/08/2020 al 08/04/2021	

1485 de 2017	YAMILL MONTENEGRO CALDERON: DEMOLICIÓN, LIMPIEZA, CERRAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE PREDIOS ADQUIRIDOS POR EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU – PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS VIALES Y DE ESPACIO PÚBLICO QUE SE ENCUENTRAN EN ADMINISTRACIÓN A CARGO DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE PREDIOS – PROYECTOS VARIOS, EN BOGOTÁ D.C.	100%	Etapa de Liquidación del contrato: 27/03/2019 al 21/08/2019	
1544 de 2018	YAMILL MONTENEGRO CALDERON: DEMOLICIÓN, LIMPIEZA, CERRAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE PREDIOS ADQUIRIDOS POR EL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS VIALES Y DE ESPACIO PÚBLICO QUE SE ENCUENTRAN EN ADMINISTRACIÓN A CARGO DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE PREDIOS – PROYECTOS VARIOS, EN BOGOTÁ D.C	100%	22/08/2019	20/08/2020

Esta certificación se expide a solicitud del interesado, en Bogotá a los VEINTIUN (21) días del mes de febrero de 2022.

Cordialmente,

YAMILL MONTENEGRO CALDERON
REPRESENTANTE LEGAL

Archivo.

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
1.019.022.615

NUMERO

BALLESTAS BARANDICA

APELLIDOS

CLAUDIA PATRICIA

NOMBRES

Claudia Ballestas

FIRMA





FECHA DE NACIMIENTO 09-MAR-1988

BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.65 ESTATURA | O+ G.S. RH | F SEXO

25-ABR-2006 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL

NUIP

P:1500111:47151030:F:1019022615:20060724 06993 06205A 02 190784812

LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

PERSONERÍA JURÍDICA: RES. 73-12 DE DICIEMBRE 1.933 - MINGOBIERNO

EN ATENCIÓN A QUE

CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS BARANDICA

CC 1019022615

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA UN GRADO UNIVERSITARIO EN LA FACULTAD DE

INGENIERÍA

LE OTORGA
EN NOMBRE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
Y POR AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
EL TÍTULO DE

INGENIERA CIVIL

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA
NOSOTROS, EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD, LOS DECANOS Y EL SECRETARIO GENERAL
EXPEDIDO EN BOGOTÁ A LOS 03 DÍAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO 2011

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA · COLOMBIA ·

No 138843

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

DECANO ACADÉMICO

DECANO DEL MEDIO UNIVERSITARIO

Pontificia Universidad JAVERIANA
Secretaria General

Este Diploma está registrado en el Folio 168 del Libro 41 de Actas de Grado, Acta Nº 5761 Bogotá, 03 de septiembre de 2011
Secr. Gen. PUJ.

138166

República de Colombia

UNIVERSIDAD EAN

Universidad EAN

Personería Jurídica Resolución Nº 2898 del 16 de Mayo de 1969 del Ministerio de Justicia

Otorga el Título de:

Especialista en Gerencia de Proyectos

A:

CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS BARANDICA

Documento de Identidad C.C. Nº 1.019.022.615 expedido en Bogotá D.C.

Quien aprobó y cumplió con los requisitos exigidos en el programa académico de la Universidad.

En testimonio firmamos y sellamos, en la ciudad de Bogotá D.C. el día 26 del mes de Noviembre de 2013.

Rector | Secretario General | Decano | Coordinador Registro Académico

Registro de Titulado:
Anotado en el Libro de Registro de Títulos de la Universidad EAN Nº 6 FDI
Folio Nº 95 Registro Nº 7338
Acta de Grado Nº 298

Código de Seguridad: 2812-AA-003420



UNIVERSIDAD MANUELA BELTRÁN

UMB

PERSONERÍA JURÍDICA RESOLUCIÓN No. 4974 DEL 29 DE DICIEMBRE DE 2004
DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

EL SEÑOR RECTOR DE ACUERDO A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO
24 DE LA LEY 30 DEL 29 DE DICIEMBRE DE 1992 Y CONFORME A SUS FACULTADES
ESTATUTARIAS, CONFIERE A:

Claudia Patricia Ballestas Barandica

C.C. 1.019.022.615 de Bogotá D.C.

EL TÍTULO DE

Especialista En Salud Ocupacional Y Riesgos Laborales

POR HABER CUMPLIDO CON TODOS LOS REQUISITOS ACADÉMICOS Y LEGALES.

EN TESTIMONIO DE ELLO EXPIDE, FIRMA Y SELLA EL PRESENTE DIPLOMA

EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C.

A LOS 30 DÍAS DEL MES SEPTIEMBRE DE 2016

RECTOR

DIRECTOR REGISTRO Y CONTROL ACADEMICO

SECRETARIO GENERAL

DIRECTOR DE PROGRAMA

Libro de Registro No. 20
Acta de Grado No. 112
Folio No. 295
Registro Profesional No. 076/07

04407

CUNDINAMARCA
unidos podemos más

RESOLUCIÓN No. 25- 3564 DE 2016
(21 DE DICIEMBRE DE 2016)
"Por la cual se otorga Licencia para Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo a CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS BARANDICA"

LA DIRECTORA DE DESARROLLO DE SERVICIOS
DE LA SECRETARIA DE SALUD DE CUNDINAMARCA

En uso de la Delegación conferida por el Secretario de Salud de Cundinamarca mediante Resolución 0030 del 04 de febrero de 2013, la Ley 1562 de 201-2, y la Resolución No. 04502 del 28 de diciembre de 2012, emanada del Ministerio de Salud y Protección Social, y

CONSIDERANDO:

Que la Ley 1562 de 2012, en su artículo 23, asignó directamente la competencia para otorgar y renovar las licencias para la prestación de servicios de salud ocupacional a las entidades departamentales y distritales de salud, en los siguientes términos: *"Licencias en Salud Ocupacional. El Ministerio de Salud y Protección Social reglamentará en el término de seis (6) meses, contados a partir de la vigencia de la presente ley, el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de Licencias en salud ocupacional a las personas naturales y jurídicas, que como mínimo deben comprender: requisitos, experiencia, campo de acción de acuerdo a su profesión, cobertura nacional y departamental, formación académica, y vigencia de la licencia. **La expedición, renovación, vigilancia y control de las licencias de salud ocupacional estará a cargo de las entidades departamentales y distritales de salud".***

Que el Ministerio de Salud y Protección Social, mediante Resolución número 004502 del 28 de diciembre de 2012, expidió la reglamentación del procedimiento y requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional, y a su vez, el Secretario de Salud de Cundinamarca, mediante Resolución 0030 del 04 de febrero de 2013, delegó en el Director de Desarrollo de Servicios de Salud, la competencia para la expedición en primera instancia de los actos administrativos mediante los cuales se otorgue y renueve la licencia para la prestación de servicios de salud ocupacional.

Que CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS BARANDICA identificado(a) con la Cedula de Ciudadanía No. 1019022615 ha formulado solicitud escrita, para obtener licencia de prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual ha acompañado los documentos de que trata el artículo segundo de la Resolución 04502 del 28 de diciembre de 2012, emanada del Ministerio de Salud y Protección Social.

La Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, considera procedente otorgar la respectiva licencia para la prestación de servicios en Salud Ocupacional, hoy Seguridad y Salud en el Trabajo.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar licencia para prestar servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo a CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS BARANDICA identificado(a) con la cédula de ciudadanía No. 1019022615, de acuerdo al perfil profesional como INGENIERA CIVIL DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA Y ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS LABORALES DE LA UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN en las áreas de:

- INGENIERIA CIVIL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- DISEÑO, ADMINISTRACIÓN Y EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- INVESTIGACIÓN DEL ÁREA TÉCNICA
- INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO
- EDUCACIÓN
- CAPACITACIÓN
- HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

RESOLUCIÓN No. 25- 3564 DE 2016
(21 DE DICIEMBRE DE 2016)
"Por la cual se otorga Licencia para Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo a CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS BARANDICA"

PARÁGRAFO: La licencia de que trata el presente artículo tiene el carácter de personal e intransferible y validez en todo el territorio nacional, acorde con el inciso primero del artículo 6º de la Resolución 004502 del 28 de diciembre de 2012.

ARTICULO SEGUNDO: La licencia para prestar servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo, que se otorga mediante la presente Resolución se concede por el termino diez (10) años y podrá ser renovada por término igual, siempre y cuando cumplan con los requisitos estipulados en la normatividad vigente al momento de la renovación

ARTICULO TERCERO: Toda la prestación de servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, que el titular de esta licencia preste a Instituciones Públicas o Privadas deberá estar acompañada de una (1) copia de la presente Resolución que acredita el otorgamiento de su respectiva licencia.

ARTICULO CUARTO: El titular de la licencia, deberá cumplir en el ejercicio de sus actividades con las normas legales, técnicas, éticas y de control de garantía de calidad para la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo que para tal fin expida la autoridad competente.

ARTICULO QUINTO La Secretaria de Salud de Cundinamarca, en cabeza de la Dirección de Inspección, Vigilancia y Control, vigilará y controlará el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Resolución 004502 del 28 de diciembre de 2012, e impondrá las sanciones que acarreen su incumplimiento, sin detrimento de las demás sanciones que pueden derivarse de la transgresión a las normas legales vigentes.

ARTICULO SEXTO: Contra la presente Resolucion procoden los recursos de reposición ante la Dirección de Desarrollo de Servicios y el subsidio apelación ante el Secretario de Salud de Cundinamarca, en los terminos y condiciones del artículo 13 de la Resolución 004502 del 28 de diciembre de 2012, en concordancia con el artículo 76 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE
Dada en Bogotá a los 21 días del mes de diciembre de 2016

DORIS E. RODRIGUEZ PEREZ
Directora de Desarrollo de Servicios de Salud

Elaboró/revisó: Claudia Hernandez /Diciembre de 2016
V.B OAAJ. Alfonso Sanchez Silva / Diciembre

REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPNIA



MATRICULA PROFESIONAL No.

252022199O2CND

INGENIERA CIVIL

DE FECHA **19/01/2012**

CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS BARANDICA

C.C. 1019022615

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

PRESIDENTE DEL CONSEJO

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3325599

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS BARANDICA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1019022615, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-219902 desde el 19 de Enero de 2012, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 61.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintisiete (27) días del mes de Enero del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

CERTIFICACION

Por el presente certifico que la ingeniera CLAUDIA PATRICIA BALLESTAS identificado con cedula de ciudadanía No 1.019.022.615 de Bogotá se desempeñó como Profesional de Apoyo SST para los siguientes proyectos:

#	Proyecto	fecha de inicio	fecha de terminación
1	BRIGADA DE REACCIÓN VIAL PARA EJECUTAS A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LAS OBRAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL ARTERIAL NO TRONCAL EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C	22/02/2017	31/05/2017
2	COMPLETAR Y/O ACTUALIZAR Y/O AJUSTAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES Y CONSTRUIR LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE KENNEDY DE BOGOTÁ D.C	20/03/2018	28/07/2018

Dada en Bogotá D.C a los ocho (8) días del mes de Abril de 2020

Atentamente,

MARIA ALICIA LOPEZ CEDIEL
Directora de recursos humanos

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2024-3203168

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que BRIAN STEVE CASTRO BENAVIDES, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1020715967, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CATASTRAL Y GEODESTA con MATRICULA PROFESIONAL 25222-301778 desde el 23 de Abril de 2015, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 432.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los siete (07) días del mes de Diciembre del año dos mil veinticuatro (2024).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA

COPNIA



MATRÍCULA PROFESIONAL No.

25222-301778 CND

INGENIERO CATASTRAL Y GEODESTA

DE FECHA 23/04/2015

BRIAN STEVE

CASTRO BENAVIDES

C.C. 1020715967

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

PRESIDENTE DEL CONSEJO

Scanned by CamScanner



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.020.715.967

CASTRO BENAVIDES
APELLIDOS

BRIAN STEVE
NOMBRES

FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 21-JUN-1986
BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.70 ESTATURA | A+ G.S. RH | M SEXO

28-JUN-2004 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADORA NACIONAL
ALMABEATRIZ RENGIFO LOPEZ

P-1500101-42130176-M-1020715967-20040917 00481 04261A 02 168651265

0081598

UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

Creación Decreto 84 de 23 de enero de 1980, reconocimiento institucional Resolución 12975 de 23 de julio de 1982 del Ministerio de Educación Nacional, personería jurídica Ley 805 de 11 de abril de 2003

ACTA DE POSGRADO 9493

En Bogotá, D.C., a los veintidos (22) días del mes de septiembre de 2017, se reunieron en la Rectoría de la **Universidad Militar Nueva Granada,** los siguientes funcionarios: **Brigadier General HUGO RODRIGUEZ DURAN**, Rector; **Ingeniera ROSA YANNETH MÉNDEZ MARTÍN,** Vicerrectora Académica, **Ingeniera LAURA MARIELA PRAMPARO Ph.D,** Decana (e) de la **FACULTAD DE INGENIERÍA**, con el objeto de estudiar los resultados académicos de un(a) Profesional que adelantó sus estudios de Educación Avanzada y otorgar el título de **ESPECIALISTA** Para el efecto se procedió como a continuación se indica.

FUNDAMENTOS LEGALES

Artículos 10, 24, 25 y 28 de la Ley 30 de 1992, artículo 2º. y literal g) del artículo 3º del Decreto 2725 de 1980; artículo 2º de la Ley 805 de 2003; Resolución 12975 de 1982 del Ministerio de Educación Nacional y Acuerdo 06 de 2012 de la Universidad Militar Nueva Granada.

OTORGAMIENTO DE TÍTULOS

La Rectoría de la **Universidad Militar Nueva Granada** teniendo en cuenta que la Facultad De Ingeniería, por intermedio de su Decano y la División de Registro y Control Académico por intermedio de su Jefe, han informado que el(la) Profesional **BRIAN STEVE CASTRO BENAVIDES,** identificado(a) con la cédula de ciudadanía Nº 1.020.715,967 de BOGOTÁ D.C., ha cumplido satisfactoriamente con los requisitos académicos y las exigencias establecidas en los Reglamentos Internos de la Universidad, y las normas legales pertinentes, resuelve en nombre de la **República de Colombia** y por autorización del **Ministerio de Educación Nacional** otorgarle el título de **ESPECIALISTA EN GEOMATICA,** registrado su diploma y acta de grado en el Libro **9** Registro **9493**

Para constancia de lo anterior y en cumplimiento de lo establecido en el artículo 7º del Decreto Nº 2725 del 10 de octubre de 1980 firman al respaldo los que en ella intervinieron.

Ingeniera LAURA MARIELA PRAMPARO Ph.D
Decana (e)
FACULTAD DE INGENIERÍA

Siguen firmas al respaldo....

Scanned by CamScanner

Libertad y Orden

Universidad Militar Nueva Granada

En consideración a que:

Brian Steve Castro Benavides

C.C. 1.020.715.967 expedida en Bogotá D.C.

ha cumplido con todos los requisitos exigidos, le confiere el título de

Especialista en Geomática

En constancia se firma el presente Diploma en Bogotá, D.C.
a los 22 días del mes de Septiembre de 2017

Rector

Vicerrector Académico

Decano de la Facultad

Acta de Postgrado PG - 7493 - UMNG
Registro PG - 7493

Jefe División Registro y Control Académico

0018509

Registro Oficial
Anotado al folio 275 Libro 09
Bogotá, D.C. República de Colombia
Día 25 Mes 09 Año 2019

Scanned by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL Y EN SU NOMBRE

LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONFIERE EL TÍTULO DE

Ingeniero Catastral y Geodesta

A

Brian Steve Castro Benavides

Con C.C.No. 1.020.715.967 de Bogotá D.C.

QUIEN CUMPLIÓ CON LAS CONDICIONES ACADÉMICAS REQUERIDAS.
EN TESTIMONIO DE ELLO OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C., A LOS 27 DÍAS DEL MES DE Marzo DE 2015

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

DECANO DE LA FACULTAD

SECRETARIO ACADÉMICO

Registro No FI 16624 *Folio No.* 4 *Libro No.* 16

No. 20461

Certificación de Cumplimiento de Contrato de Prestación de Servicios

CONSTRUCCIONES Y AMBIENTE CONAMBIENTE S.A.S
Nit. 900499402-4

Certifica que:

Que el Especialista en Geomática BRIAN STEVE CASTRO BENAVIDES, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1.020.715.967 de Bogotá D.C, prestó sus servicios profesionales el ajuste de la GDB para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto: *"Mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento conexión puente Pumarejo Barranquilla– Ciénaga (viaductos) en los departamentos del Atlántico y Magdalena",* actividad que realizó desde el 10 de octubre de 2023 al 20 de diciembre de 2023 y del 20 de febrero de 2024 a la fecha de esta certificación.

La presente certificación se expide el día 18 de diciembre de 2024.



MARIA CATALINA COTES BRAVO
SUPERVISORA DEL CONTRATO
JEFE DE PROYECTO
CONAMBIENTE S.A.S

CERTIFICACIÓN LABORAL

La suscrita Gerente Técnica de la **GERENCIA LAGOS DE TORCA SAS NIT 901.338.382 – 9** certifica que el señor **BRIAN STEVE CASTRO BENAVIDES** identificado con Cedula de Ciudadanía número **1.020.715.967** expedida en Bogotá D.C., laboro con la empresa bajo la modalidad de contrato de trabajo a término indefinido, desde el 16 de mayo del año 2023 hasta el 26 de enero 2024, desempeñando el cargo de **GESTOR PREDIAL.,** en el cual realizo las siguientes funciones:

- Analizar y verificar información geográfica ambiental y predial proveniente de fuentes oficiales del distrito y a nivel nacional.
- Estructurar y plasmar dicha información en un software geográfico como insumo para proyectos de infraestructura, incluyendo vías y zonas de desarrollo y consolidación urbanística.
- Revisión de zonas de reserva vial: Evaluar y definir las zonas de reserva vial como insumo base para identificar afectaciones prediales y estimar áreas impactadas por el proyecto.
- Ajuste y adopción de reservas viales: Realizar el ajuste, definición y adopción formal de las reservas viales en el marco de los estudios y diseños de detalle para infraestructura vial y espacio público.
- Apoyo en proyectos de redes de servicios públicos: Participar en la verificación y planificación relacionada con la instalación de redes de acueducto y alcantarillado, como parte integral del proyecto de infraestructura.
- Verificación de coordenadas: Garantizar la correcta adopción de coordenadas conforme a la normatividad vigente aplicable al desarrollo del proyecto.
- Generación de salidas gráficas: Generar representaciones gráficas y mapas con la información requerida para los diferentes componentes del proyecto.

En caso de requerir confirmación de datos o información adicional se pueden comunicar con Enith Rojas Directora Administrativa y Financiera, al correo electrónico enith.rojas@lagosdetorca.co o al número telefónico 7451619 Ext. 108

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado en Bogotá D.C., a los dieciocho (18) días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro (2024).

Cordialmente;

Iliana Taborda
Gerente Técnica

CC. Hoja de Vida
Proyecto: LJDC
Valido: EARP

EL SUSCRITO GERENTE DEL GRUPO DE GESTIÓN POST-CONTRACTUAL DE LA EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTERRITORIO - CERTIFICA:

Cert_000005080

Que de acuerdo con la información que reposa en la carpeta contractual y en el aplicativo de Dynamics 365 Finance and Operations, el (la) Señor(a) **CASTRO BENAVIDES BRIAN STEVE** identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No. **1020715967**, suscribió los siguientes contratos de prestación de servicios en esta entidad con las siguientes características:

CONTRATO	2220872 ADICION
OBJETO	: Prestar los servicios profesionales por sus propios medios con plena autonomía técnica, administrativa y financiera para alimentar el Sistema de Información Geográfica (SIG) y adelantar los procesos fotogramétricos de la Sala de Geomática, en desarrollo de los proyectos de investigación técnica científica a cargo de la Dirección de Geociencias Básicas, suscritos por el Servicio Geológico Colombiano con la Agencia Nacional de Hidrocarburos
FECHA DE INICIO	22/08/2022
MODIFICACION	25/10/2022 ADICION $9.324.040
FECHA DE TERMINACION	31/12/2022
VALOR DE CONTRATO	$107.231.120,00

DESCRIPCION DE OBLIGACIONES Y/O FUNCIONES

Obligaciones generales:

a)El contratista prestará sus servicios de manera independiente y autónoma, siempre en aras de cumplir con los acuerdos contractuales. b)Presentar la factura o cuenta de cobro, según corresponda, con la periodicidad acordada en la respectiva cláusula de forma de pago, de acuerdo con los procedimientos establecidos. En el evento de no hacerlo, el contratista acepta asumir el valor por la eventual sanción de corrección e intereses que tal omisión genere en contra de ENTerritorio, en la proporción que corresponda,de acuerdo con las disposiciones contables y tributarias aplicables.c)De conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 del 2007 y la Ley 1562 de 2012 EL CONTRATISTA debe: A. Estar afiliado a un fondo de pensiones. B. Estar afiliado a una entidad promotora de salud -EPS. C. Estar afiliado a una administradora de riesgos laborales. D. Realizar los aportes a salud, pensión y riesgos laborales con un ingreso base de cotización (IBC) igual al establecido por la normatividad legal.d)EL CONTRATISTA debe contar con todos los elementos y la infraestructura tecnológica que le permita ejecutar las actividades y obtener los productos asociados al cumplimiento de sus obligaciones y por ende del objeto contractual. e)EL CONTRATISTA debe establecer con el Supervisor del contrato el mecanismo a través del cual se definirán los entregables, los cuales serán soporte para dar cumplimiento al requisito del pago, junto con las condiciones establecidas en el Anexo de Condiciones Generales.f)Será obligación del CONTRATISTA, dando cumplimiento a la normatividad vigente para el tratamiento de los contratos de prestación de servicios, estar afiliado al sistema de seguridad social integral como independiente para todos los riesgos y efectuar en forma mensual la correspondiente autoliquidación y pago de aportes tomado como base de aportes por lo menos el 40% de los ingresos mensuales. LA CONTRATANTE exigirá el cumplimiento permanente de esta obligación para la validez y continuidad del presente contrato de prestación de servicios. EL CONTRATISTA deberá comprobar el pago de la seguridad social mediante certificación del pago correspondiente, que se anexará a cada cuenta de cobro. g)El contratista debe contar con todos los elementos y la infraestructura tecnológica (hardware, software, comunicaciones) que le permitan ejecutar las actividades y obtener los productos asociados al cumplimiento de sus obligaciones y por ende del objeto contractual.

***El certificado comprende 2 páginas para certificar los siguientes contratos 2210275, 2220124, 2220872, ***

Elaboró: WEB

Para verificar la integridad e inalteribilidad del presente documento consulte en el sitio web

http://www.enterritorio.gov.co/CertificadosContratacion/verificador/validaDer.jsp indicando el siguiente código de verificación:

l5y2n2s6y6n8v8v4p0c2d5q5i7i8c4

Calle 26 # 13 -19. Bogotá D.C., Colombia. Tel: +57 (601) 915 62 82
Línea de Transparencia: +57 018000 914 502
www.enterritorio.gov.co

Obligaciones especificas:

a)Gestionar, preparar y organizar la información insumo para el procesamiento digital de imágenes de radar, satelitales, fotografías aéreas, para la interpretación de información geocientífica de acuerdo con la metodología, priorización y programación establecida en la Sala de Geomática, de las cuencas sedimentarias definidas por la Dirección de Geociencias Básicas, conforme los a parámetros y estándares definidos por el Servicio Geológico Colombiano. b)Adelantar y orientar los procesos de aerotriangulación, generación de ortofotomosaicos, modelos digitales de terreno, sobras, superficie, anaglifos y demás productos fotogramétricos, de las cuencas sedimentarias definidas por la Dirección de Geociencias Básicas, conforme los a parámetros y estándares definidos por el Servicio Geológico Colombiano. c)Elaborar instructivos y manuales que documenten los procedimientos fotogramétricos y actividades requeridas para lograr la correcta integración de la información geocientífica de los proyectos y según los estándares del Servicio Geológico Colombiano. d)Automatizar y generar mapas y figuras fotogeológicos, geológicos, de información sísmica y de pozos, en diferentes formatos geográficos y en las escalas de trabajo requeridas para cada producto de las cuencas sedimentarias definidas por la Dirección de Geociencias Básicas, conforme a los parámetros y estándares definidos por el Servicio Geológico Colombiano. e)Adelantar el trabajo de campo necesario para el levantamiento de información topográfica para la elaboración de los insumos y el respectivo cumplimiento de las metas establecidas para las cuencas sedimentarias definidas por la Dirección de Geociencias Básicas, conforme los parámetros y estándares definidos por el Servicio Geológico Colombiano. f)Almacenar todos los archivos nativos (documentos *.doc; *.ppt; *.xls; etc., imágenes, bases de datos, MXD con sus shapes, entre otros) en los repositorios de la intranet asignados y conforme con el esquema de almacenamiento definido por el Servicio Geológico Colombiano. g)Entregar los siguientes productos: informes mensuales de las actividades realizadas, mapas, gráficos y reportes de productos intermedios y finales. h)Las demás actividades que se requieran para el cumplimiento del objeto contractual y estén acordes con la naturaleza del contrato. PRODUCTO POR ENTREGAR EN EL MES DE AGOSTO DE 2022En desarrollo del presente contrato, EL CONTRATISTA debe entregar los siguientes productos: En el mes de agosto de 2022 realizará los procesos de aerotriangulación, generación de ortofotomosaicos, modelos digitales de terreno, sombras, superficie, anaglifos y demás productos fotogramétricos para el área de la cuenca VIM-SSJ. Los anteriores productos deberán contar con el recibido a satisfacción por parte del supervisor técnico del SGC.

La presente certificación tiene una validez de 90 Días y se expide
por solicitud del(la) interesado(a) en Bogotá, D.C a 1/26/2023 01:36:05 am

ERYCA GIOVANNA VALLEJO VILLARREAL
GERENTE DEL GRUPO DE GESTIÓN POST- CONTRACTUAL

***El certificado comprende 2 páginas para certificar los siguientes contratos 2210275, 2220124, 2220872, ***

Elaboró: WEB

Para verificar la integridad e inalteribilidad del presente documento consulte en el sitio web
http://www.enterritorio.gov.co/CertificadosContratacion/verificador/validaDer.jsp indicando el siguiente código de verificación:

l5y2n2s6y6n8v8v4p0c2d5q5i7i8c4

CORPROGRESO
DESARROLLO SOCIAL SOSTENIBLE

THC – 00244

LA CORPORACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA PROMOCIÓN SOCIAL - CORPROGRESO

CERTIFICA

Que el (la) señor(a) **BRIAN STEVE CASTRO BENAVIDES,** identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 1020715967 de BOGOTA; presta sus servicios a esta Entidad:

CARGO: PROFESIONAL MISIONAL- INGENIERO EN FORMALIZACIÓN
CONTRATO: Prestación de servicios No.TH-FAO-369
LUGAR DE EJECUCION: BOGOTA
VIGENCIA CONTRATO: 30 DE AGOSTO DE 2019 al 31 DE MAYO DE 2020
HONORARIOS: CINCO MILLONES VEINTICINCO MIL PESOS M/CTE ($5.025.000)
VALOR TOTAL CONTRATO: CUARENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS PESOS **M/CTE ($45.392.500)**
RESPONSABILIDADES:

1. Presentar un plan de trabajo que responda a los productos esperados en estos términos de referencia, en el formato indicado por CORPROGRESO.
2. Desarrollar la ruta administrativa de formalización de la propiedad privada rural establecido en el Decreto Ley 902 de 2017 y la normatividad aplicable.
3. Apoyar la actualización de forma permanente del Sistema de Información Geográfica (SIG), a cargo de la ANT, definida para los casos en el marco del convenio, para garantizar la correcta correspondencia entre la gestión de títulos de propiedad y el SIG.
4. Apoyar en la atención a los requerimientos que se presenten en el marco de la Ley 1561 de 2012, Decreto Ley 902 de 2017 y demás normatividad aplicable respecto de la presunción de bienes baldíos, así como los que se presenten en el marco de otras disposiciones normativas, objeto de procedimientos especiales agrarios que adelanten, en el marco del convenio.
5. Realizar el análisis geográfico y cruce de registros catastrales orientados a la plena identificación de naturaleza del predio objeto de estudio.
6. Apoyar en la proyección de conceptos en los temas de competencia de la Subdirección de Seguridad Jurídica en lo técnico catastral, en temas relacionados con el objeto del convenio.
7. Realizar el acompañamiento técnico catastral, con el grupo de trabajo, cuando sea solicitado, a las reuniones, a los comités, o eventos, en asuntos relacionados con el objeto del proyecto.
8. Presentar informes de las actividades desarrolladas durante la ejecución y desarrollo del objeto contractual, sin perjuicio de los informes adicionales que le sean solicitados por el Supervisor asignado.

Se expide a solicitud del interesado en Bogotá a los doce (12) días del mes de mayo de dos mil veinte (2020)

Cordialmente,

MARISOL SANTAMARIA PIEDRAHITA
Coordinadora Talento Humano

La Suscrita Jefe de Personal de la firma ***E.D.L. S.A.S,***
Ingenieros Consultores,

C E R T I F I C A

Que ***BRIAN STEVE CASTRO BENAVIDES****, identificado con la cédula de ciudadanía Nro. 1.020.715.967 Expedida en Bogotá, laboró para la compañía desde el 27 de Enero de 2016 hasta el 22 de Septiembre de 2019, en el cargo de* ***PROFESIONAL SIG,*** *desempeñando las siguientes funciones:*

- *Encargado de la generación y estructuración de Modelo de Almacenamiento Geográfico (Base de Datos Geográfica o GDB), cartografía temática ambiental para análisis multicriterio en la obtención de zonificaciones ambientales y de manejo.*
- *Georreferenciación e interpretación de imágenes y productos obtenidos mediante diferentes sensores remotos y planchas IGAC, para proyectos de infraestructura lineal.*
- *Generación de Modelo de Almacenamiento Geográfico (Base de Datos Geográfica o GDB) para la entrega de la información geográfica para estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental, bajo parámetros ANLA del modelo de almacenamiento de datos geográficos mediante la Resolución 2182 de 2016. Incluyendo la elaboración del anexo cartográfico: Geodatabases, planos temáticos, metadatos y tablas).*
- *Generación de Modelo de Almacenamiento Geográfico (Base de Datos Geográfica o GDB) para la entrega de la información geográfica para estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental, bajo parámetros ANLA del modelo de almacenamiento de datos geográficos mediante la Resolución 1503 de 2010.*
- *Generación de cartografía base y plano topográficos para proyectos de infraestructura lineal.*
- *Delimitación de áreas de influencia para los diferentes tipos de proyectos ambientales, utilizando información de campo, cartografía IGAC y los diferentes servicios geográficos del país.*
- *Apoyo mediante sistemas de información geográfica en las diferentes reuniones, para toma de decisiones de alternativas ambientales, delimitación de áreas y bases de datos recopiladas de manera directa en campo y como información secundaria de fuentes oficiales como: ANLA, IDEAM, CATASTRO, IDECA, IGAC entre otros.*

SISTEMA OHSAS CO14/5864
SISTEMA GESTION CALIDAD CO14/5863
SISTEMA GESTION AMBIENTAL CO14/5797

- *Estructuración de información temática de campo, para atender las visitas de las diferentes autoridades y corporaciones ambientales, las cuales incluyen cartografía temática, bases de datos espaciales, post-procesos de los resultados de análisis espaciales.*
- *Preparación de equipos de medición como: GPS, Tablets, celulares entre otros, con información cartográfica Base y temática mediante basecamp y APP geográficas.*
- *Verificación en campo de capas geográficas como coberturas, infraestructura y fauna, para los diferentes estudios ambientales, además de su cubrimiento predial.*

Se firma en Bogotá, D. C., a los nueve (09) días del mes Diciembre de dos mil diecinueve (2019), a solicitud del interesado.

Atentamente,

E.D.L. S.A.S.
NIT.800.086.501-1

E.D.L. S.A.S.
INGENIEROS CONSULTORES

MARIA NANCY MUÑOZ DAZA
Jefe de Personal

SISTEMA OHSAS
CO14/5864

SISTEMA GESTION CALIDAD
CO14/5863

SISTEMA GESTION AMBIENTAL
CO14/5797

Elaboró: Astrid Morales
cc. hoja de vida

MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S.

NIT. 830.073.450-5

HACE CONSTAR

Que el (la) Señor(a) ***CASTRO BENAVIDES BRIAN STEVE****, identificado(a) con la cédula de ciudadanía No 1.020.715.967, laboró en nuestra empresa desde el 10 de agosto del 2015 hasta el 15 de Enero de 2016, en el cargo de* ***PROFESIONAL SIG****, con un contrato por obra o labor contratada.*

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado a los 02 días del mes de Agosto de 2019.

Atentamente,



NELSON SIERRA HERRERA
Director de Gestión Humana

IMPORTANTE: Certificación generada virtualmente; no tiene validez sin ser confirmada telefónicamente al siguiente número: [571] 6797855 Ext. 111 Dirección de Recursos Humanos.

Geocontinental Consulting S.A.S.
Nit 900.392.898-2

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el Ingeniero **BRIAN STEVE CASTRO BENAVIDES** identificado con Cédula: 1.020.715.967 de Bogotá, laboró en nuestra empresa desde el 16 de febrero de 2015 hasta el 30 de Julio de 2015, con contrato a Término Indefinido, desempeñando labores de INGENIERO DE GEOMÁTICA, recibiendo un ingreso mensual de DOS MILLONES SETECIENTOS MIL PESOS MCTE. ($ 2.700.000).

En el desarrollo de sus funciones el ingeniero CASTRO se desempeñó en labores de levantamiento de fichas catastrales y recopilación de información en campo, así como en trabajos de migración, edición y estructuración de información en el SIG.

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado, en Bogotá, a los treinta (30) días del mes de Julio de 2015.

En constancia se firma,

Nelly Pumarejo Aguirre
Gerente General
GEOCONTINENTAL CONSULTING SAS

Calle 150A No. 50-86, Of. 301 Pbx: 4660676 Bogotá D.C
e-mail: info@geocontinental.com
www.geocontinental.com

Generated by CamScanner from intsig.com

Chahín Vargas
& Asociados
Consultores

El SUSCRITO DIRECTOR ADMINISTRATIVO DE

CHAHIN VARGAS & ASOCIADOS S.A.S.

CERTIFICA QUE:

El señor, BRIAN STEVE CASTRO BENAVIDES, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.020.715.967 expedida en Bogotá, prestó su servicios a la compañía como PROFESIONAL DE CARTOGRAFÍA en el programa de formalización masiva de la propiedad rural en el Municipio de Villa de Leyva, Sáchica y Ramiriquí – Boyacá de interés de Ministerio de Agricultura, desde el 10 de septiembre de 2013 hasta el 18 de marzo de 2014.

Durante este tiempo demostró eficiencia y responsabilidad en las labores encomendadas.

Bogotá, 19 marzo 2014

ARTURO VARGAS HINCAPE
Representante Legal

CHV-14-03094

MACROSERVICIOS INTEGRALES S.A

CERTIFICA QUE

El señor CASTRO BENAVIDES BRIAN STEVE identificado con la cédula de ciudadanía No.1020715967, labora(ó) para nuestra compañía mediante un contrato por duración de la Obra o Labor así:

Empresa Usuaria	*Cargo o Labor*	*Inicio*	*Terminación*	*Último Sueldo*
ERM COLOMBIA LTDA	TECNICO DE PROYECTO	2011-11-22	2012-11-20	$1,700,000.00

Dado en Bogotá D.C a los 11 días del mes de Septiembre de 2014.

Atentamente,

KATERINE CASTRO DELGADO
Líder de Nómina

MACROSERVICIOS INTEGRALES S.A

CERTIFICA QUE

El señor CASTRO BENAVIDES BRIAN STEVE identificado con la cédula de ciudadanía No.1020715967, labora(ó) para nuestra compañía mediante un contrato por duración de la Obra o Labor así:

Empresa Usuaria	***Cargo o Labor***	***Inicio***	***Terminación***	***Último Sueldo***
ERM COLOMBIA LTDA	AUX GESTION INMOBILIARIA	2011-07-04	2011-11-11	$1,700,000.00

Dado en Bogotá D.C a los 11 días del mes de Septiembre de 2014.

Atentamente,

KATERINE CASTRO DELGADO
Líder de Nómina

LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE

Personería Jurídica
Resolución 0397 del 12 de Febrero de 1965

EN ATENCIÓN A QUE

Edna Margarita Ramírez Gómez

C.C. 53'006.872 de Bogotá, D.C.

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA OPTAR EL GRADO UNIVERSITARIO EN LA FACULTAD DE

Ingeniería

LE OTORGA
EN NOMBRE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
Y POR AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

EL TÍTULO DE **Ingeniera Civil**

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA EN

BOGOTÁ, D. C. A LOS 27 DÍAS DEL MES DE febrero AÑO DE 2009

Carlos G. Gómez Restrepo, f.s.c.
RECTOR

Camilo K. Guáqueta Rodríguez
DECANO

Patricia I. Ortiz Valencia
SECRETARIO GENERAL

Nº 32751

Registro 1550
Anotado al folio 164 Libro 3
Bogotá, D. C. República de Colombia
Día 27 Mes febrero Año 2009



REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.

25202171957CND

INGENIERA CIVIL

DE FECHA 16/07/2009

EDNA MARGARITA
RAMIREZ GOMEZ

C.C. 53006872

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

PRESIDENTE DEL CONSEJO

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3548557

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que EDNA MARGARITA RAMIREZ GOMEZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 53006872, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-171957 desde el 16 de Julio de 2009, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 790.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintinueve (29) días del mes de Abril del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

República de Colombia

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

con personería jurídica concedida por el Ministerio de Justicia, según resolución No. 086 del 19 de enero de 1973

otorgó a

Edna Margarita Ramírez Gómez

c.c. 53.006.872 de Bogotá D.C.
el día 2 del mes de diciembre de 2014
el título de

Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

En testimonio de ello se expide el presente diploma

Presidente del Consejo Directivo

Rector

Secretario General

Acta de grado No. 2972 *Registro No. 010646* *Libro de Diploma No. 01* *Folio No. 5323*

Bogotá, D. C. 2 de diciembre de 2014

ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

CONSEJO DIRECTIVO

Acta de Grado No. 2972

El Consejo Directivo de la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO, en su sesión del día, 2 de diciembre de 2014 mediante el Acta General de Grado Académico No. 106,

Considerando

Que la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO, con Personería Jurídica del Ministerio de Justicia, Resolución No. 086 del 19 de enero de 1973 y certificada por el Ministerio de Educación Nacional, está facultada por el Gobierno Nacional para expedir el título profesional en Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Que la Ingeniera Civil **Edna Margarita Ramírez Gómez** con C. C. No. 53.006.872 de Bogotá D.C., ha presentado su solicitud de grado académico acompañada de todos los documentos exigidos para el efecto, que la solicitante ha cursado y aprobado todas las asignaturas que componen el plan de estudios, y que ha cumplido los demás requisitos legales y reglamentarios según certifican el Rector y el Secretario General de la ESCUELA,

Resuelve

Primero: Otorgar el título de **Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos** a la Ingeniera Civil:

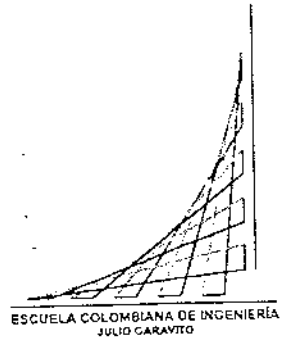
Edna Margarita Ramírez Gómez

Segundo: Disponer que en testimonio del presente grado se haga entrega del diploma correspondiente, previo el juramento de rigor, en ceremonia especial.

Para constancia, expide y certifica el Secretario General de la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO, en Bogotá D. C., el día 2 de diciembre de 2014.

Ing. RICARDO A. LÓPEZ CUALLA
Secretario General

No. de Registro 10646 **Libro de diplomas No. 1** **Folio 5323**



La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

certifica que

Edna Margarita Ramírez Gómez

C.C. 53.006.872

asistió al curso taller

Preparación para el Examen de Certificación Internacional Project Management Professional (PMP)® del PMI

No. de programa 1921-ECI002

No. de PDUs 24

Realizado en Bogotá D.C., del 26 de abril al 17 de mayo de 2014, con una duración de 24 horas

Ingeniero Daniel Salazar Ferro
Director Unidad de Proyectos

Ingeniera Diana Patricia Santoyo Suárez
Directora Unidad de Gestión Externa

PMP is a registered mark of the Project Management Institute Inc.

VALCHARO
CONSTRUCTORES S.A.S
NIT 900555856-4

VALCHARO CONSTRUCTORES SAS
Nit 900.555.856-4

CERTIFICA:

Que la Ingeniera EDNA MARGARITA RAMIREZ GOMEZ identificada con cedula de ciudadanía No. 53.006.872 y Matricula profesional No. 25202-171957 CND, se desempeñó como INGENIERA RESIDENTE DE OBRA desde el 15 de Julio al 22 de noviembre de 2016, en los siguientes proyectos propios de nuestra Empresa:

- Contrato 133 de 2015 – Objeto: CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO HORTOFRUTICOLA EN EL MUNICIPIO DE GRANADA – META

- Contrato 135 de 2015 - Objeto: SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA LA PLANTA DE PROCESAMIENTO HORTOFRUTICOLA EN EL MUNICIPIO DE GRANADA - META

- Contrato 076 de 2016 – Objeto: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DE URBANISMO PARA ADECUACION DE ESPACIO PUBLICO Y VIAL DE LA URBANIZACION VILLA LA PAZ EN EL MUNICIPIO DE LEJANIAS, DEPARTAMENTO DEL META.

Certificamos que la Ing. Ramírez desempeñó sus funciones con eficiencia y responsabilidad, contribuyendo al éxito en el desarrollo de los proyectos asignados.

La presente solicitud se expide a solicitud de la interesada, en Bogotá, D.C., a los veintisiete (27) días del mes de Junio de 2017.

Rodrigo Valencia Chaux
ING. RODRIGO VALENCIA CHÁVEZ
Gerente

Oficina Principal
Calle 22 No. 13 - 83 B. Las delicias
Granada - Meta
Telefono: (8)6500071
Celular: 3112599332 - 3132527074
ing.rodrigovalencia@valcharoconstructores.com

Regional Cundinamarca
Calle 59A Bis No. 5 - 53 Oficina 703
Bogotá D.C.
Telefono: 704 0476
Celular: 310 579 7431
obrasciviles@valcharoconstructores.com

www.valcharoconstructores.com

MONTEC M&V S.A.S
NIT. 900.402.442-2

EL JEFE DE RECURSOS HUMANOS

De conformidad con la obligación 7ª del Artículo 57 del Código Sustantivo del Trabajo.

C E R T I F I C A

Que el (la) señorita **RAMIREZ GOMEZ EDNA MARGARITA,** identificado con cédula de ciudadanía número 53.006.872 expedida en Bogotá DC., laboro para nuestra empresa en los siguientes periodos y cargos:

a. De 15 de Marzo de 2017 a 25 de Enero de 2018 como Ingeniero Residente de Obras Civiles, con contrato por Obra o Labor Contratada proyectos:

1. Wterflooding – (Construcción cimentaciones sistema de inyección) Locación ACA Y Percherón Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
2. Obras Civiles – Candelilla 6 (Construcción: Contrapozos, Placa taladro, y anclajes) Locación Candelilla Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
3. Obras Civiles Avispa 12, 9 y 11 (Construcción: Contrapozos, placa taladro y anclajes) Locación ACA Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
4. Obras Civiles para la nueva Generación Diesel Locación Ceibo Bloque Guatiquia (Construcción cimentación y Shelter en estructura metálica para generadores TK Diesel) Para FORNTERA ENERGY CA.

b. Del 26 de Enero al 15 de Mayo de 2018 como Gestión Proyectos y Control con el Consorcio TIM BYC, proyectos:

1. Línea de Flujo 12" Locación Alligator – Percherón para Bloque Guatiquia FRONTERA ENERGY CA
2. Sistema de aguas lluvias y aceitosas y caja API locación Percherón Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
3. Construcción Contrapozo Coralillo 1X Disciplina Civil Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
4. Obras Eléctricas Locación Coralillo 1X Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
5. Línea de Contrapozo Coralillo 1X, Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY
6. Obras AIC Pozo Coralillo 1X (Instrumentación) Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
7. Adecuación área de taladro
8. Caseta química Locación Alligator
9. Obras provisionales activación Pozo Ardilla 4 Bloque Guatiquia FRONTERA ENERGY CA.

10. Relleno de piscina Locación Yatay Obra Civil Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
11. Adecuación caseta de química Locación Yatay Bloque Guatiquia FRONTERA ENERGY
12. Desmantelamiento eléctrico y AIC Locación Avispa 9ª Bloque Guatiquia FRONTERA ENERGY CA.
13. Obras definitivas activación pozo Ardilla 4 Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
14. Activación pozo Alligator 2X.
15. Obras de construcción Avispa 11 Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
16. Obras de construcción Ardilla 5 Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
17. Obras de construcción Ardilla 7 Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
18. Obras de construcción Ardilla 6 Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
19. Obras preliminares fase 1 pozo Alligator 4X Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
20. Obras preliminares fase 1 pozo Alligator 5X Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA
21. Adecuaciones Hidráulicas Guatiquia Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.
22. Obras de construcción pozo Alligator 3X fase 2 Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA
23. Des conexionado y Conexionado Avispa 12 Bloque Guatiquia para FRONTERA ENERGY CA.

Se expide a solicitud del interesado a los 15 días del mes de Mayo de 2018

Atentamente

MONTEC M&V S.A.S.
NIT.900.402.442-2

VALCHARO CONSTRUCTORES SAS
Nit 900.555.856-4

CERTIFICA:

Que la Ingeniera EDNA MARGARITA RAMIREZ GOMEZ identificada con cedula de ciudadanía No. 53.006.872 y Matricula profesional No. 25202-171957 CND, laboró en nuestra empresa desde el día 22 de noviembre de 2018 al 02 de Mayo de 2019, desempeñando el cargo de INGENIERA DE PROYECTOS Y LICITACIONES, detallados así:

Ingeniera de Proyectos:

- Contrato de Obra No. 001-2019 – Objeto: Construcción de Pavimento Rígido de la vía urbana ubicada en la carrera 12 entrada vía palmeras hasta la calle 8 incluye la red de alcantarillado sanitario en el Municipio de San Carlos de Guaroa – Meta.
- Contrato de Obra No. 200.11.07.063 de 2019 – Objeto: Construcción de Redes de Acueductos y Sistema de potabilización de agua para el centro poblado La Cooperativa del Municipio de Fuente de Oro – Meta

Coordinación de Licitaciones:

- Mantenimiento y mejoramiento de las sedes educativas en Granada Meta
- Construcción de pavimento en concreto rígido de la vía urbana ubicada en la carrera 12 entrada vía palmeras hasta la calle 8 incluye la red de alcantarillado sanitario en el Municipio de San Carlos de Guaroa
- Adecuación del sistema eléctrico en la institución educativa de Lejanías, sede Jorge Isaac del Municipio de Lejanías
- Adecuación a la Institución Educativa Departamental Tecnológico sede principal del Municipio de Madrid Cundinamarca
- Construcción de redes de acueducto y sistema de potabilización de agua para el Centro Poblado la Cooperativa del Municipio de Fuente de Oro, Meta
- Construcción de placa huella tramo Humberto Castro a la agencia Ayacucho de la Vereda Namay en el Municipio de Albán Cundinamarca";
- Construcción de la tercera etapa - Megabiblioteca ubicada en el barrio Juan Pablo ii del Municipio de Facatativá, según convenio ICCU No. 404 - 2018".

Certificamos que la ingeniera desempeñó sus funciones con eficiencia y responsabilidad, contribuyendo al éxito en el desarrollo de los proyectos asignados.

La presente solicitud se expide a solicitud de la interesada, en Bogotá, D.C., a los dos (2) días del mes de Agosto de 2019.

ING. RODRIGO VALENCIA CHÁVEZ
Gerente

CERTIFICACION LABORAL

De conformidad con la obligación 7 del Artículo 57 del código sustantivo de trabajo

A QUIEN INTERESE

En mi calidad de Administrador de obra de la compañía **CONSORCIO INTEGRAL ANDINO** NIT. **901238943 -1**, certifico que el (la) señor (a) **RAMIREZ GOMEZ EDNA MARGARITA,** identificado (a) con cédula de ciudadanía Nº **53006872,** trabajó en nuestra empresa con las siguientes condiciones.

CARGO:	**INGENIERO RESIDENTE**
FECHA DE INGRESO:	**9 de enero de 2020**
FECHA DE RETIRO:	**8 de mayo de 2020**

Tiempo en cual ha demostrado ser una persona honesta y responsable en la ejecución de sus labores, garantizando la ejecución de cada una de las actividades encomendadas por la empresa.

La presente certificación de expide a solicitud del interesado y teniendo en cuenta los derechos consagrados y estipulados por la ley, en Puerto Gaitán - Meta, en la fecha 08 / 05 / 2020

Atentamente,

RUBEN DARIO RIVAS CUBAS
LIDER DE TALENTO HUMANO
CONSORCIO INTEGRAL ANDINO.

Recibido Firma, cedula y huella cchv.

53006872 Bta

Calle 127 No. 14 54 Oficina 302D, Edificio Gradeco Business Plaza, Bogotá D.C.- Colombia
E-Mail: administrador1@consorcioia.com.co
Cel. 3102207470
(57+1) 3074888

Scanned with CamScanner

ecopetrol	**CERTIFICACIÓN DE EXPERIENCIA CONTRACTUAL**		
	GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO **GERENCIA DE ABASTECIMIENTO**		
	GAB-F-066	**Elaborado 17/12/2018**	**Versión: 3**

1. INFORMACION DEL CONTRATISTA

Nombre o razón social del Contratista:	**Identificación (C.C. ó NIT):**
CONSORCIO INTEGRAL ANDINO	901.238.943-1

2. INFORMACION DEL CONTRATO

N° Contrato:	**Para Consorcios o Uniones Temporales**				**Para contratos en ejecución**	
	Consorcio	**Unión Temporal**	**Integrantes**	**% de Participación**	**% de Avance:**	**% Facturación:**
3019421						
N° ODS - ODB: ODS 011	X		VICPAR S.A	50%	22,12%	22,12%
			GTC INGENIERÍA SAS	50%		

Objeto del Contrato:
OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA LA INSTALACIÓN E INDEPENDIZACIÓN DE LAS REDES DE AGUAS LLUVIAS Y ACEITOSAS DEL CPF1 Y CONSTRUCCION DE CUBIERTA, ADECUACIÓN DE BARANDAS, ENDURECIMIENTO DE PISOS DEL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS ACEITOSOS RUBIALES.

Valor inicial del Contrato:
SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS QUINCE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS COLOMBIANOS (COP 7.736.415.559), sin incluir IVA.

Valor final o actual del Contrato:	**Valor final en SMMLV:**
MIL SETECIENTOS ONCE MILLONES SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS DIECISEIS PESOS COLOMBIANOS (COP 1.711.072.216), sin incluir IVA.	1.949 SMMLV
Año – Valor de referencia SMMLV 2020 - $ 877.803	**Volumen Bruto de barriles transportados:** N/A
Categoría: 1610700 – OBRAS POR ESPECIALIDAD	**Subcategoría:** 1610704 – OBRAS INTEGRALES (CIVILES, MECANICAS, ELECTRICAS, HIDRAULICAS)
Tipo de Contrato: (ODS) SERVICIOS	**Fecha de Inicio y Finalización:** 03/01/2020 – 30/07/2020

Obra: X	**Servicios:**	**Inicio** (03/01/2020)	**Finalización** (30/07/2020)
Consultoría:	**Prestación de Servicios:**	**Plazo de ejecución en días calendario:** 209 días	
Compras/ Bienes:	**Material Entregado:** N/A		

Lugar de Ejecución del Contrato:
CAMPO RUBIALES – PUERTO GAITAN

3. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL CONTRATO: Aplica al contrato marco (Ver adjunto)

Hubo Sanciones, Multas o Penalizaciones por Incumplimiento?: SI ☐ **NO** X
Indicar cuál(es) y el motivo:

4. INFORMACION DE QUIEN CERTIFICA (ADMINISTRADOR DEL CONTRATO/FUNCIONARIO AUTORIZADO)

Certifico que el Contratista aquí mencionado celebró y ejecutó para ECOPETROL el contrato señalado en el numeral 2 de este documento.

Nombre:	**REGISTRO**	**Firma:**
SAMUEL ORLANDO BLANCO RUIZ	E0282796	DocuSigned by: 87E84FE6937A424...
Dependencia y Cargo que ocupa: CAO - VAO / ADMINISTRADOR DE CONTRATOS		**Fecha de expedición:** 27/07/2021

CERTIFICACION LABORAL

A QUIEN INTERESE

En mi calidad de DIRECTOR DE TALENTO HUMANO de la compañia VICPAR S.A. NIT. 800042119-1, certifico que el (la) señor (a) EDNA MARGARITA RAMIREZ GOMEZ, identificado (a) con cédula de ciudadanía Nº 53.006.872 trabajó en nuestra empresa con las siguientes condiciones.

CARGO: INGENIERO RESIDENTE EN OBRA

PROYECTO: CONST. LOCACION AGUILA -ONGC VL

FECHA DE INGRESO: 29 de Julio de 2019

FECHA DE RETIRO: 17 de Diciembre de 2019

La presente certificación se expide en CABUYARO, el 20 de Diciembre de 2019

Cordialmente,

YULI ANDREA RODRIGUEZ GOMEZ
Directora de Talento Humano

www.vicpar.com
KM 2.5 Vía Cota - Chía Vereda Cerca de Piedra vía las Paulinas
PBX: 57 (1) 3074888 - Fax 57 (1) 3074888
Chía Cundimarca



CONTRACT

FOR

HIRING OF AGENCY FOR CIVIL WORKS FOR AT AGUILA-1X DRILL SITE AND ITS ACCESS ROAD IN CPO-5 BLOCK

CONTRACT No: ONGC-VL/COLOMBIA/MM/CIVIL WORKS-AGUILA/188/2019/11/C-194

BETWEEN

ONGC VIDESH LIMITED SUCURSAL COLOMBIANA

AND

VICPAR S.A.

ONGC VIDESH LIMITED SUCURSAL COLOMBIANA
Calle 100, No. 13-76,
Piso 8, Bogota, Colombia

CONTRACT No. ONGC-VL/COLOMBIA/MM/CIVIL WORKS-AGUILA/188/2019/11/C-194

THIS Agreement is made and entered into on this 03rd day of July Two Thousand Nineteen by and between ONGC Videsh Limited - Sucursal Colombiana, a company existing under the laws of Colombia identified with Nit 900.196.778.7, and having its office at address at Calle 100, No. 13-76, Piso 8, Bogota, Colombia (hereinafter referred to as "ONGC-VL" which expression shall include its successors, administrators, executors and assignees) on the one part;

AND

M/s VICPAR S.A., a company registered under the relevant statutes of Colombia identified with Nit 800.042.119-1 and having its Registered office at Km 2.5 Vía Cota-Chía, Cundinamarca, Colombia (hereinafter referred to as the "CONTRACTOR" which expression shall include its successors, administrators, executors and permitted assignees) on the other part.

Whereas ONGC-VL is desirous of Hiring of Agency for Civil Works of Aguila-1x Drill Site and its Access Road in CPO-5 Block conforming to specifications as set forth in the Scope of Work at Annexure-I of this CONTRACT, for carrying out ONGC-VL's operations.

And Whereas the CONTRACTOR represents that it has the necessary experience in providing services for carrying out ONGC-VL's operations as referred to herein and has submitted a bid for providing the required services against ONGC-VL's Tender No. ONGC-VL/COLOMBIA/MM/CIVIL WORKS-AGUILA/188/2019/11 all in accordance with the terms and conditions set forth herein and any other reasonable requirements of the ONGC-VL from time to time.

And Whereas ONGC-VL has accepted the bid of the CONTRACTOR and has placed Letter of Award vide its letter No. ONGC-VL/COLOMBIA/MM/CIVIL WORKS-AGUILA/188/2019/11 dated 26.06.2019 on the CONTRACTOR.

Now it is hereby agreed to by and between the parties as under:

1. **DEFINITIONS:**

1.0 Unless inconsistent with or otherwise indicated by the context, the following terms stipulated in this CONTRACT shall have the meaning as defined hereunder.

1.1 **CONTRACT**

Shall mean a written CONTRACT signed between ONGC-VL and the CONTRACTOR (the successful bidder) including subsequent amendments to the CONTRACT in writing thereto.

1.2 **ONGC-VL:**

Shall mean ONGC Videsh Limited - Sucursal Colombiana and shall include its legal representatives, successors and permitted assignees

1.3 **SITE**

Shall mean the place in which the operations/services are to be carried out or places approved by the ONGC-VL for the purposes of the CONTRACT together with any other places designated in the CONTRACT as forming part of the site.

1.4 **ONGC-VL's SITE REPRESENTATIVE/ENGINEER**

Shall mean the person or the persons appointed by ONGC-VL from time to time to act on its behalf at the site for overall co-ordination, supervision and project management at site.

1.5 **CONTRACTOR**:

Shall mean any person/ persons/ firm/ company etc. to whom work has been awarded and whose bid has been accepted by ONGC-VL and shall include its authorised representatives, successors and permitted assignees.

1.6 **SUB-CONTRACT**:

Shall mean order/ contract placed by the CONTRACTOR for any portion of the CONTRACT or work sublet with necessary written consent of ONGC-VL on third party. Such sub-letting shall not relieve the CONTRACTOR from any obligation, duty or responsibility under the CONTRACT.

1.7 **SUB-CONTRACTOR**:

Shall mean any person or persons or firm or their legal representatives, successors, assignees to whom part of CONTRACT has been sublet by the CONTRACTOR after necessary consent of ONGC-VL.

1.8 **CONTRACTOR'S REPRESENTATIVE**

Shall mean such person/or persons duly appointed representative at the site and base as the CONTRACTOR may designate in writing to the ONGC-VL as having authority to act for the CONTRACTOR in matters affecting the work and to provide the requisite services.

1.9 **CONTRACT PRICE**

Shall mean the sum accepted or the sum calculated in accordance with the rates accepted by ONGC-VL and amendments thereof, and shall include all fees, registration and other charges paid to statutory authorities without any liability on ONGC-VL for any of these charges. The prices will remain firm during currency of the CONTRACT unless specifically agreed to in writing by ONGC-VL.

1.8 **DAY**

Shall mean a calendar day of twenty-four (24) consecutive hours beginning at 0000 hours with reference to local time at the site.

1.9 **EQUIPMENT/MATERIALS/GOODS**:

Shall mean and include any equipment, machinery, instruments, stores, goods which CONTRACTOR is required to provide to the ONGC-VL for/under the CONTRACT and amendments thereto.

1.10 **WORKS / OPERATIONS:**

Shall mean all work to be performed by the CONTRACTOR as specified in the Scope of Work under this CONTRACT.

1.11 **GUARANTEE:**

Shall mean the period and other conditions governing the warranty/guarantee of the works as provided in the CONTRACT.

1.12 **DRAWINGS:**

Shall mean and include all Engineering sketches, general arrangements/ layout drawings, sectional plans, all elevations, etc. related to the CONTRACT together with modification and revision thereto.

1.13 **SPECIFICATIONS:**

Shall mean and include detailed description, statements to technical data, performance characteristics, and standards (Colombianas well as International) as applicable and as specified in the CONTRACT.

1.14 **INSPECTORS:**

Shall mean any person or outside Agency nominated by ONGC-VL to inspect equipment, materials and services, if any, in the CONTRACT stagewise as well as final as per the terms of the **CONTRACT**.

1.15 **TESTS:**

Shall mean such process or processes to be carried out by the CONTRACTOR as are prescribed in the CONTRACT considered necessary by ONGC-VL or their representative in CONTRACT to ascertain quality, workmanship, performance and efficiency of equipment or services thereof.

1.16 **FACILITY:**

Shall mean all property of the ONGC-VL owned or hired by ONGC-VL.

1.17 **THIRD PARTY**

Shall mean any group, corporation, person or persons who may be engaged in activity associated with the work specified but who shall remain at an arm's length from the work and who shall not have a direct responsibility or authority under the terms of this CONTRACT.

1.18 **APPROVAL:**

Shall mean and include the written consent duly signed by ONGC-VL or their representative in respect of all documents, drawings or other particulars in relation to the CONTRACT

1.19 **SINGULAR/ PLURAL WORDS:**

Save where the context otherwise requires, words imparting singular number shall include the plural and vice versa and words imparting neutral gender shall include masculine or feminine gender and vice versa.

1.20 **GROSS NEGLIGENCE**

Shall have the meaning set forth under Colombian law.

1.21 **WILLFUL MISCONDUCT**

Shall have the meaning set forth under Colombian law.

2.0 **SCOPE OF WORK/CONTRACT:**

Scope of the CONTRACT shall be as defined in the CONTRACT, specifications, drawings and annexures thereto at Annexure-I.

3.0 DURATION OF THE CONTRACT:

The execution period of the project pertaining to construction of civil works for Aguila-1 Drill site and its access road shall be 60 calendar days. The commencement of the job shall be defined in a notification before the commencement.

Notwithstanding the foregoing, ONGC-VL shall have the option to terminate this CONTRACT, at any time by serving 15 (fifteen) DAYS' Notice without assigning any reason.

4.0 **NOTICES AND ADDRESSES:**

For the purposes of this CONTRACT, the addresses of the parties will be as follows and all correspondence and notices in relations to the present CONTRACT sent to the parties at the addresses mentioned below shall be deemed to be sufficient service of notice on the parties. All such notices as will as reports, invoices and other relevant material shall be addressed to the parties as per the address given below:

4.1 ONGC-VL

For CONTRACT related communication:

The Country Manager
ONGC-VL Videsh Limited Sucursal Colombiana,
Calle 100, No.13-76,
Piso 8, Bogota, Colombia.
Telephone +57 1 4858700

4.2 CONTRACTOR'S REGISTERED OFFICE AND ADDRESS

M/s VICPAR S.A.
Km 2.5 Via Cota-Chia,
Cundinamarca, Colombia
Telephone: +57 (1) 3074888
e-mail: jleon@vicpar.com

5.0 DUTIES AND POWER /AUTHORITY :

5.1 The duties and authorities of the ONGC-VL's site representative are to act on behalf of the ONGC-VL for:

(i) Overall supervision, co-ordination and Project Management at site
(ii) Proper utilisation of equipment and services.

(iii) Monitoring of performance and progress
(iv) Commenting/ countersigning on reports made by the CONTRACTOR's representative at site in respect of works, receipts, consumption etc. after satisfying himself with the facts of the respective cases.
(v) He shall have the authority, but not obligation at all times and any time to inspect/test/examine/ verify any equipment machinery, instruments, tools, materials, personnel, procedures and reports etc. directly or indirectly pertaining to the execution of the work. However, this shall not construe to imply an acceptance by the inspector. Hence, the overall responsibility of quality of work shall rest solely with the CONTRACTOR.
(vi) Each and every document emerging from site in support of any claim by the contractor has to have the countersignature/ comments of the ONGC-VL's representative/engineer without which no claim will be entertained by the ONGC-VL.

5.2.1 CONTRACTOR's representative:

(i) The CONTRACTOR's representative shall have all the powers requisite for the performance of the works.
(ii) He shall liaise with ONGC-VL's representative for the proper co-ordination and timely completion of the works and on any matter pertaining to the works.
(iii) He will extend full co-operation to ONGC-VL's representative/inspector in the manner required by them for supervision/inspection/observation of equipment, material, procedures, performance, reports and records pertaining to works.
(iv) To have complete charge of CONTRACTOR's personnel engaged in the performance of the work and to ensure compliance of rules and regulations and safety practice.

6. CONTRACT DOCUMENT :

6.1 **Governing language**:
The governing language for the CONTRACTshall be English. All CONTRACT documents and all correspondence and communication to be given and all other documentation to be prepared and supplied under the CONTRACT shall be written in English and the CONTRACT shall be construed and interpreted in accordance with English language.

6.2 **Entire Agreement** :
The CONTRACT constitutes the entire agreement between the ONGC-VL and the CONTRACTOR with respect to the subject matter of the CONTRACT and supersedes all communication, negotiations and agreement (whether written or oral) of the parties with respect thereto made prior to the date of this agreement.

6.3 **Modification in CONTRACT:**

All modifications leading to changes in the CONTRACT with respect to technical and/or commercial aspects, including terms of delivery, shall be considered valid only when accepted in writing by ONGC-VL by issuing amendment to the **CONTRACT**. ONGC-VL shall not be bound by any printed conditions, provisions in the CONTRACTOR's BID, forms of acknowledgement of **CONTRACT**, invoice, packing list and other documents which purport to impose any condition at variance with or supplement to **CONTRACT**.

6.4 **Assignment:**

The CONTRACTOR shall not, save with the previous consent in writing of the ONGC-VL, sublet/SUB-CONTRACT, transfer or assign the CONTRACT or any part thereof in any manner whatsoever. However, such consent shall not relieve the CONTRACTOR from any obligation, duty or responsibility under the CONTRACT and CONTRACTOR shall be fully responsible for the services hereunder and for the execution and performance of the CONTRACT.

6.5 Waivers and amendments :

a) Waivers: - It is fully understood and agreed that none of the terms and conditions of this CONTRACT shall be deemed waived by either party unless such waiver is executed in writing only by the duly authorised agents or representative of both the parties. The failure of either party to execute any right shall not act as a waiver of such right by such party.

b) Amendments: - It is agreed that CONTRACTOR shall carry out work in accordance with the completion program (e.g. Drilling programme) to be furnished by the ONGC-VL which may be amended from time to time by reasonable modifications as ONGC-VL sees fit.

7.0 REMUNERATION AND TERMS OF PAYMENT

7.1 ONGC-VL shall pay to CONTRACTOR for the services, to be provided by the CONTRACTOR as per the Scope of Work (Annexure-I), as per the price Schedule at Annexure-II. The rates payable, shall be firm during the entire CONTRACT period, including extension period, if any.

7.2 Invoices with original supporting documents duly countersigned by the ONGC-VL's representative/ engineer wherever applicable will be submitted, with a certificate signed by a statutory auditor certifying that all social security payments have been made and the receipts of the payments made, on or before the 7th day of the following month by the CONTRACTOR to ONGC-VL and payment shall be made within 30 days from the date of receipt of invoice at the above office.

Stage wise payment will be done as per the following schedule:

1) Up to 25% of contract price - payment will be made after completion of access road.
2) Up to 50% of contract price – payment will be made after completion and levelling of platform
3) Balance payment will be made after completion of complete civil works as per scope of work of the contract.

The invoices are to be submitted with the following documents:

i) Compilation of daily reports for the period under consideration duly accepted and certified by authorized representative from ONGC-VL.
ii) Certificate from ONGC-VL representative regarding completion of milestone as above.
iii) Certificate signed by a statutory auditor certifying that all social security payments have been made and the receipts of the payments made are attached.

7.3 The original invoice should also accompany the following documents/details:

1) Alongwith first invoice:
Following documents / details should be invariably furnished alongwith the first invoice:

a) Copy of valid registration certificate under the Service Tax rules.
b) Particulars required for making payments through 'Electronic Payment Mechanism', in accordance with the clause on 'MODE OF PAYMENT' appearing in Annexure-I (i.e. 'Instructions to bidders') of bid document.
c) Mobile No. (Optional).
d) e-mail ID.

2) Periodical / Monthly payment:

a) Invoice (i.e. Tax invoice as per relevant Service Tax rules, in original and duplicate, clearly indicating Service Tax registration number, Service Classification, Rate and amount of Service Tax shown separately).
b) Insurance policies and proof of payment of premium (As applicable).
c) Undertaking by the contractor regarding compliance of all statutes.
d) Certificate by the contractor stating that labour have been paid not less than minimum wages. (As applicable)
e) Copy of Time sheet / Log Sheet /DPRs with summary showing non-operating period, operating period, Rig move period, idle period, breakdown of equipment, non deployment / short deployment etc (if any) and reasons thereof.
f) Attendance Sheet (How many person on board) / Manpower deployment sheet (showing non deployment / short deployment etc (if any) and reasons thereof].
g) Statement of persons travelled on chargeable basis (Recoverable), if applicable.
h) Any other document specifically mentioned in the Contract, or supporting documents in respect of other claims (if any), permissible under the Contract.
i) Details / statement showing cost of services, service tax etc. as per clause 8.3.1 below (alongwith details of disclosure as per clause 21.7)

7.4 In the event of any dispute in a portion or whole of any invoice, the ONGC-VL shall make payment of undisputed portion and shall promptly notify the CONTRACTOR's representative in writing for the remaining portion in CONTRACT to mutually resolve the dispute and if resolved in part or full, payment shall be made to the CONTRACTOR within 30 days of such settlement.

7.5 **ONGC-VL's right to question the amounts claimed**

Payment of any invoice shall not prejudice the right of the ONGC-VL to question the allowability under this Agreement of any amounts claimed therein, provided ONGC-VL, within one year beyond the expiry of each CONTRACT year, delivers to CONTRACTOR, written notice identifying any item or items which it questions and specifying the reasons therefor. Should ONGC-VL so notify CONTRACTOR, such adjustment

shall be made as the parties shall agree. These provisions shall be reciprocal for similar rights to the CONTRACTOR.

The CONTRACTOR shall provide on demand a complete and correct set of records pertaining to all costs for which it claims reimbursement from ONGC-VL and as to any payment provided for hereunder, which is to be made on the basis of CONTRACTOR's costs.

7.6 The legal requirement set forth under Article 617 and subsequent articles of the Colombian Tax Statute, as amended or replaced from time to time, must be complied with.

7.7 No Advance payment shall be made by ONGC-VL.

8.0 CLAIMS, TAXES & DUTITES, FEES AND ACCOUNTIING :

8.1 CLAIMS:-

CONTRACTOR agrees to pay all claims, taxes and fees for equipment, labour, materials, services and supplies to be furnished by it hereunder and agrees to allow no lien or charge resulting from such claims to be fixed upon any property of ONGC-VL. ONGC-VL may, at its option, pay and discharge any liens or overdue charges for CONTRACTOR's equipment, labour, materials, services and supplies under this CONTRACT and may thereupon deduct the amount or amounts so paid from any sum due, or thereafter become due, to CONTRACTOR hereunder.

8.2 NOTICE OF CLAIMS:-

CONTRACTOR or ONGC-VL, as the case may be, shall promptly give the other, notice in writing of any claim made or proceeding commenced for which that party is entitled to indemnification under the CONTRACT. Each party shall confer with the other concerning the defense of any such claims or proceeding, shall permit the other to be represented by counsel in defense thereof, and shall not effect settlement of or compromise any such claim or proceeding without the other's written consent.

8.3 TAXES:-

8.3.1 CONTRACTOR, unless specified otherwise in the CONTRACT, shall bear all tax liabilities, duties, Govt. levies etc. including Service tax, customs duty, Corporate and personnel taxes levied or imposed on the CONTRACTOR on account of payments received by it from the ONGC-VL for the work done under this CONTRACT. It shall be the responsibility of the CONTRACTOR to submit to the concerned authorities, the returns and all other concerned documents required for this purpose and to comply in all respects with the requirements of the laws in this regard, in time.

8.3.2 Personnel Taxes:-

The CONTRACTOR shall bear all personnel taxes levied or imposed on its personnel, SUB-CONTRACTOR's personnel, vendors, consultants etc. on account of payment received under this CONTRACT.

8.3.3 **Corporate Taxes:-**

The CONTRACTOR shall bear all corporate taxes, levied or imposed on the CONTRACTOR on account of payments received by it from the ONGC-VL for the work done under this CONTRACT.

8.3.4 If it is so required by the applicable laws in force at the time of payment, the ONGC-VL shall withhold from the amount due to the CONTRACTOR and pay to the Tax authorities any tax levied or assessed on account of the CONTRACTOR"s operations pursuant to this CONTRACT.

8.3.5 For the lapse, if any on the part of the CONTRACTOR and consequential penal action taken by the tax authorities, the ONGC-VL shall not take any responsibility whether financial or otherwise.

8.4 **"Withholding Tax on services"**:, The CONTRACT PRICE and the RATES are considered to be including of Withholding Tax and it is the liability to be borne by the CONTRACTOR.

8.5 **Value Added Taxes**

In accordance with the provisions of Article 8.0, all taxes mentioned herein, except Value Added Tax (V.A.T.), are deemed already taken into account in the prices, rates or fees specified hereto. Where applicable, the invoices shall indicate CONTRACTOR"s V.A.T. based on the profit of the contractor and it should be quoted separately in the Price Format included in Annexure-II.

9.0 **PERFORMANCE**:-

The CONTRACTOR shall undertake to perform all services under this CONTRACT with all-reasonable skill, diligence and care in accordance with sound industry practice to the satisfaction of the ONGC-VL and accept full responsibility for the satisfactory quality of such services as performed by them. Any defect, deficiencies noticed in the CONTRACTOR's service will be promptly remedied by the CONTRACTOR within 10 days upon the receipt of written notice from the ONGC-VL to improve their performance failing which the ONGC-VL may terminate the CONTRACT by giving the CONTRACTOR 15 (fifteen) days written notice.

10.0 **PERFORMANCE BOND**:-

The CONTRACTOR shall issue a performance bond to guarantee the obligations under this CONTRACT according to the following options:

Option 1: Performance Bank Guarantee:

The CONTRACTOR shall furnish to ONGC-VL within 15 days from the date of fax CONTRACT/ Letter of Intent (LOI), security deposit (10% of contract value) in the form of Bank Guarantee issued by the Bank in the FORMAT placed at Appendix-1 of Annexure II of bid document, acceptable to ONGC-VL for the period specified in the bid document/ Notification of Award/ LOI, towards performance under this CONTRACT.

In the event CONTRACTOR fails to honour any of the commitments entered into under this agreement, and /or in respect of any amount due from the CONTRACTOR to the ONGC-VL, the ONGC-VL shall have unconditional option under the guarantee to invoke the above bank

guarantee and claim the amount from the bank. The bank shall be obliged to pay the amount to the ONGC-VL on demand.

Option 2: Insurance Policy:

1. CONTRACTOR within the five (5) business days following the execution of this CONTRACT, shall obtain at its own cost and risk, with an insurance company duly established in Colombia and acceptable to the COMPANY, and submit to ONCG-VL, the following insurance policy, which will be in full force and effect during the term established below.

1) Performance Bond:
   By an amount equal to 15% of the contract value and the validity of the contract period and its extensions, if any, and four (4) months more.

2) Guarantee of Payment of Wages and Social Benefits:
   By an amount equal to 10% of the contract value with a validity of the term of the contract and its extensions, if any, and three (3) years more.
3) Quality of Service:
   By an amount equal to 25 % of the contract value and the validity of the contract period and its extensions, if any, and one (1) year more.
4) Tort Policy:
   By an amount equal to 15% of the contract value and the validity of the contract period and its extensions, if any, and four (4) months more. The policy must cover the protection of land, operations, works, pollution, fire, explosion, vehicles, crane and similar equipment resulting from proceedings, acts or omissions by the contractor, its employees, agents, representatives, sub-contractors to hold ONGC-VL harmless against any such occurrence.

2. The Contractor is required to provide salary policies in the amounts and other conditions provided in this Clause, for which surrender or certificates thereof and the receipt of payment of premiums to ONGC VL, prior to initiation the contract.

3. The policies and the insurance company are subject to ONGC's approval; otherwise the payment of invoices of the CONTRACTOR will be retained until CONTRACTOR provide the above mentioned certificates.

4. It is an obligation of the CONTRACTOR, the fulfillment of its obligations with its employees and subcontractors regarding health systems regulations, occupational risks, pensions, family allowance funds , Institute of Family Welfare and SENA Art. 50, Law 789 of 2002, Article 2 of the Act 828. The payments of these obligations must be certificated.

If the CONTRACTOR fails demonstrating compliance of the provisions of this clause, it shall not start the contract execution, and the costs generated by this delay will be afforded by it, and it is renouncing to any claim to the COMPANY in this respect.

In the event CONTRACTOR fails to honour any of the commitments entered into under this agreement, and /or in respect of any amount due from the CONTRACTOR to the ONGC-VL, the ONGC-VL shall have unconditional option under the insurance policy to invoke the above policies and claim the amount from the insurance company. The insurance company shall be obliged to pay the amount to the ONGC-VL on demand.

11.0 **IMPORT AND IMPORT CLEARANCE:-**

All imports and clearance under this CONTRACT shall be done by the CONTRACTOR and ONGC-VL will not provide any assistance in this regard.

12.0 **DISCIPLINE:-**

CONTRACTOR shall carry out operations hereunder with due diligence and in a safe and workman like manner according to good international oilfield practice. CONTRACTOR shall maintain strict discipline and good CONTRACT among its employees and its SUB-CONTRACTOR's employees and shall abide by and conform to all rules and regulations promulgated by the ONGC-VL governing the operations. Should ONGC-VL feel that the conduct of any of CONTRACTOR/SUB-CONTRACTOR's employees is detrimental to ONGC-VL's interest, the ONGC-VL shall have the unqualified right to request for the removal of such employee either for incompetence, unreliability, misbehavior, security reasons etc. while on or off the job. The CONTRACTOR shall comply with any such request to remove such personnel at CONTRACTOR's expense unconditionally. The CONTRACTOR will be allowed a maximum of 7 working days to replace the person by competent qualified person at CONTRACTOR's cost.

13. **SAFETY AND LABOUR LAWS:-**

CONTRACTOR shall comply with the provision of all laws including Labour Laws, rules, regulations and notifications issued thereunder from time to time. All safety and labour laws enforced by statutory agencies and by ONGC-VL shall be applicable in the performance of this CONTRACT and CONTRACTOR shall abide by these laws.

CONTRACTOR shall take all measures necessary or proper to protect the personnel, work and facilities and shall observe all reasonable safety rules and instructions. No smoking shall be permitted out side the living quarters, and welding jobs will be carried out with full safety precautions. ONGC-VL's employee also shall comply with safety procedures/policy.

The CONTRACTOR shall report as soon as possible any evidence which may indicate or is likely to lead to an abnormal or dangerous situation and shall take all necessary emergency control steps to avoid such abnormal situations.

13.1 **Verification of character and antecedents of Contractual Manpower**

In all contracts involving deployment of Contractor's manpower within ONGC-VL's premises like plants, offices, installations, rigs, stock yards etc., the Contractor shall submit the following documents to ONGC-VL prior to start of work:

(i) Undertaking from the Contractor that the character and antecedents of the person(s) proposed to be deployed by them is/are impeccable.

(ii) Undertaking from the Contractor that they have scrutinized the previous working of the person(s) proposed to be deployed by them and there is nothing adverse as regards his/her character and antecedent.

14. **SECRECY:-**

CONTRACTOR shall during the tenure of the CONTRACT and at anytime thereafter maintain in the strictest confidence all information relating to the work and shall not, unless so authorised

in writing by ONGC-VL, divulge or grant access to any information about the work or its results and shall prevent anyone becoming acquainted with either through CONTRACTOR or its personnel or authorised SUB-Contractors or agents. CONTRACTOR shall not avail of the information obtained in the course of work hereunder in any manner, whatsoever, nor shall CONTRACTOR divulge any information about the location of the work area of part thereof. CONTRACTOR shall not also destroy any report, note and technical data relating to the operation/ work and not required by the ONGC-VL. The obligation is continuing one and shall survive after the completion/ termination of this agreement.

15. **STATUTORY REQUIREMENTS:-**

During the tenure of this CONTRACT nothing shall be done by the CONTRACTOR in contravention of any law, act and/or rules/regulations, thereunder or any amendment thereof governing interalia customs stowaways, foreign exchange etc.

16. INSURANCE:-

A) CONTRACTOR shall, at his own expense, arrange appropriate insurance to cover all risks assumed by the CONTRACTOR under this CONTRACT in respect of its personnel deputed under this CONTRACT as well as CONTRACTOR's equipment, tools and any other belongings of the CONTRACTOR or their personnel during the entire period of their engagement in connection with this CONTRACT. ONGC-VL will have no liability on this account.

However, CONTRACTOR shall not be required to take insurance cover for their equipment, tools when these are in the custody of ONGC-VL.

B) Deleted.

C) Waiver of subrogation: All insurance policies of the CONTRACTOR with respect to the operations conducted hereunder as set forth in clause 13 hereof, shall be endorsed by the underwriter in accordance with the following policy wording:-
" The insurers hereby waive their rights of subrogation against any individual, ONGC-VL, affiliates or assignees for whom or with whom the assured may be operating to the extent of the Contractual indemnities undertaken by the CONTRACTOR".

D) Certificate of Insurance: Before commencing performance of the CONTRACT, CONTRACTOR shall upon request furnish ONGC-VL with certificates of insurance indicating (1) kinds and amounts of insurance as required herein (2) insurance ONGC-VL or companies carrying the aforesaid coverage (3) effective and expiry dates of policies (4) that ONGC-VL shall be given thirty (30) days written advance notice of any material change in the policy (5) waiver of subrogation endorsement has been attached to all policies and (6) the territorial limits of all policies. If any of the above policy expire or/ are cancelled during the term of this CONTRACT and CONTRACTOR fails for any reason to renew such policies, then ONGC-VL may replace same and charge the cost thereof to CONTRACTOR. Should there be lapse in any insurance required to be carried out by CONTRACTOR hereunder for any reason, losses resulting therefrom shall be to the sole account of the CONTRACTOR. Such insurance shall be effected within Insurance Company incorporated and registered in India/Colombia or jointly with a Company of International repute and an Insurance Company incorporated and registered in India/Colombia.

E) Deductible:- That portion of any loss not covered by insurance provided for in this article solely by reason of deductible provision in such insurance policies shall be to the account of the CONTRACTOR.

F) CONTRACTOR shall require all of its SUB-Contractors to provide such of the foregoing insurance cover as the CONTRACTOR is obligated to provide under this CONTRACT.

17. INDEMNITY AGREEMENT:

17.1 INDEMNITY BY CONTRACTOR:

Unless otherwise specified elsewhere in this CONTRACT, CONTRACTOR shall indemnify and keep indemnified ONGC-VL, its CONTRACTORs (other than the CONTRACTOR) and/or sub-CONTRACTORs and its/their employees from all actions, proceedings, suits, claims, demands, liabilities, damages, losses, costs, charges, expenses(including without limitation, wreck or debris, removal costs, where wreck or debris removal is ordered by a competent authority) judgements and fines arising out of or in the course of or caused by the execution of work under the CONTRACT or other obligations hereunder directly or indirectly associated herewith and or arising from :

a) personal injury, illness or death of :

i) any of CONTRACTOR's or subCONTRACTOR's personnel (even if caused by or contributed to by the negligence or fault of ONGC-VL); and

ii) subject to clause 17.2 (a) (I) any other person to the extent the injury, illness or death is caused by the negligence or fault of the CONTRACTOR or CONTRACTOR's personnel or subCONTRACTORs or subCONTRACTOR's personnel and

b) loss or damage to :

i) any property owned, hired or supplied by CONTRACTOR or CONTRACTOR's personnel or subCONTRACTORs or subCONTRACTOR's personnel including Constructional Plant (even if caused by, or contributed to by, the negligence or fault of ONGC-VL); or

ii) subject to clause 17.2 (b) (I) any other property to the extent the loss or damage is caused by the negligence or fault of the CONTRACTOR or CONTRACTOR's personnel or subCONTRACTORs or subCONTRACTOR's personnel.

17.2 **INDEMNITY BY ONGC-VL** :

Unless otherwise specified elsewhere in this CONTRACT, ONGC-VL shall indemnify and keep indemnified CONTRACTOR (which expression in this clause includes, unless the context otherwise requires. SubCONTRACTORs of any tier and their employees) from all actions, proceedings, suits, claims, demands, liabilities, damages, losses, costs, charges, expenses and fines arising from :

a) personal injury, illness or death of

i) any employee of the ONGC-VL (even if caused by or contributed to by the negligence or fault of CONTRACTOR);

ii) subject to clause 17.1 (a) (I) any other person to the extent that the injury, illness or death is caused by the negligence or fault of ONGC-VL ; and

b) any loss or damage to :

i) any property owned, hired or supplied by ONGC-VL (even if caused by or contributed to by the negligence or fault of CONTRACTOR); except to the extent that such property is in the care or custody of CONTRACTOR in connection with the work under the CONTRACT.

ii) Subject to clause 17.1 (b) (I) any loss or damage to any other property to the extent the loss or damage is caused by the negligence or fault of ONGC-VL.

18. TERMINATION

18.1 Termination on expiry of the CONTRACT

This Agreement shall be deemed to have been automatically terminated on the expiry of the CONTRACT period unless the ONGC-VL has exercised its option to extend this CONTRACT in accordance with the provisions, if any, of this CONTRACT.

18.2 Termination on account of force majeure

ONGC-VL shall have the right to terminate this CONTRACT on account of Force Majeure, as set forth in clause 23.

18.3 Termination on account of insolvency

In the event the CONTRACTOR at any time during the term of this Agreement becomes insolvent or makes a voluntary assignment of its assets for the benefit of creditors or is adjudged bankrupt, then the ONGC-VL shall, by a notice in Writing have the right to terminate this CONTRACT and all the CONTRACTOR's rights and privileges hereunder, shall stand terminated forthwith.

18.4 Termination for unsatisfactory performance

If the ONGC-VL considers that the performance of the CONTRACTOR is unsatisfactory or, not upto the expected standard, the ONGC-VL shall notify the CONTRACTOR in writing and specify in detail the cause of such dissatisfaction. The ONGC-VL shall have the option to terminate this Agreement by giving 30 days notice in writing to the CONTRACTOR, if, CONTRACTOR fails to comply with the requisitions contained in the said written notice issued by the ONGC-VL.

18.5 Termination for delay in mobilisation

Successful bidder shall be required to mobilise complete equipment alongwith crew (only manpower / crew in case of Operation and Maintenance Contracts) for commencement of services at the specified site within a maximum number of days as specified in the LOA/ mobilization order. If the CONTRACTOR (successful bidder) fails to mobilise as above, ONGC-VL shall have, without prejudice to any other clause of the CONTRACT, the right to terminate the contract.

18.6 Notwithstanding the foregoing, ONGC-VL shall have the option to terminate this CONTRACT, at any time by serving 15 (fifteen) DAYS' Notice without assigning any reason.

18.7 Consequences of termination

In all cases of termination herein set forth, the obligation of the ONGC-VL to pay shall be limited to the period upto the date of termination. Notwithstanding the termination of this Agreement, the parties shall continue to be bound by the provisions of this Agreement that reasonably require some action or forbearance after such termination.

In case of termination of Contract herein set forth, except under 18.1 and 18.2, and 18.6, and / or annulment of the contract due to non-submission of Performance Security (as per clause 10 of contract), following actions shall be taken against the Contractor:

i. ONGC-VL shall conduct an inquiry against the Contractor and consequent to the conclusion of the inquiry, if it is found that the fault is on the part of the Contractor, then they shall be put on holiday [i.e neither any tender enquiry will be issued to such a Contractor by ONGC-VL against any type of tender nor their offer will be considered by ONGC-VL against any ongoing tender(s) where contract between ONGC-VL and that particular Contractor (as a bidder) has not been concluded] for a period of two years from the date the order for putting the Contractor on holiday is issued. However, the action taken by ONGC-VL for putting that Contractor on holiday shall not have any effect on other ongoing contract(s), if any with that Contractor which shall continue till expiry of their term(s).

ii. Pending completion of the enquiry process for putting the Contractor on holiday, ONGC-VL shall neither issue any tender enquiry to the defaulting Contractor nor shall consider their offer in any ongoing tender.

19.0 Fines Pecuniary Penalty Clause:

19.1 Fines:

ONGC-VL may impose fines for partial non-compliance of the Contractor's obligations, provided that it affects the proper execution of the Contract, or affects involved third parties. The above mentioned fines can only be applied provided procedure of Article 19.2 has been followed.

In case of partial non-compliance of any of the obligations of the contract, ONGC-VL may impose daily fines to the Contractor on pro-rata basis @0.5% per week of contract value, while non-compliance persists. The total of these fines shall not exceed ten percent (10%) of the Contract Value. ONGC-VL may collect payment of the fines by deducting them from amounts owed to the Contractor, without the need of legal intervention or judicially, if such amounts were insufficient.

The quantification of fines shall be established by ONGC-VL according to the affectation grade of the impact or the damage originated from the non-compliance and the agility of the Contractor to correct such non-compliance.

For this effect, ONGC-VL shall request and document the non-compliance events, ensuring due process and Contractor's defence. Therefore, no partial fines will be imposed for non-compliance of the events that do not fulfil the procedure.

19.1.1 Fine Imposing Procedure:

In case ONGC-VL detects the existence of partial non-compliance by the Contractor, ONGC-VL: (i) will request by writing the respective explanations and correctives actions about the case within the next five (5) working days after its occurrence, for the above the Contractor shall reply, also by writing, within the next five (5) working days after the requirement made by ONGC-VL, in order to correct the deficiencies and solve the presented problems as soon as possible; (ii) Contractor's reply shall be added with an Improvement Plan that must be accepted by ONGC-VL, in which an appropriate term to correct the deficiencies shall be established, according to the events found, without this term, under any case, exceeds the Contract's maximum execution term; (iii) in case the Contract does not timely reply the ONGC-VL's request, ONGC-VL will require it again in order to respond to the request within the next five (5) working days; (iv) if Contractor does not reply within the aforementioned term, ONGC-VL will notify the possibility of the application of fines for partial non-compliance, during the term by which the non-compliance persists and it will be imposed from the time where the notified non-compliance was detected; (v) If the Contractor presents an Improvement Plan, which requires approval by ONGC-VL, if the Contractor does not fulfil with the aforesaid Plan, ONGC-VL will notify, by writing, the imposition of fines for non-compliance, in force the previously established from the first day of initial non-compliance.

Paragraph I: The parties agree that the cause and fines' payment correspond to a simple delay in the compliance and does not relieve the Contractor of the proper execution of the respective obligation.

Paragraph II: However, the application of fines agreed in this Contract, if their provision was not appropriated, ONGC-VL shall perform the activities that correspond to the unfulfilled part and charge them to the Compliance Policy, adding to the amount paid for the activities a 10% as administration fee, the above as compensation for non-compliance and it shall be established in the Compliance Policy.

Paragraph III: if the sum of all payments by fines concept established in the Contract exceeds ten per cent (10 %) of the Contract value in any time since the starting date, ONGC-VL will be entitled to terminate the Contract and to become effective the compliance policy.

Paragraph IV: In case of arrear, ONGC-VL will become effective the compliance policy in the amounts corresponding for unpaid fines, without need conciliation, legal requirement, arbitral or of friendly composition and by simple communication made by ONGC-VL to the insurance company. This provision shall be expressly stated in the respective Policy Compliance. For purposes of causation and collection of fines the Contractor acknowledges and agrees that it will not be necessary any procedure nor any requirement to set it as arrear, likewise it expressly authorizes ONGC-VL to deduct any amount that has in its favour.

19.2 Pecuniary Penalty Clause:

In case of total non-compliance of any of the obligations established herein that does not permit to achieve the purpose of this Contract, Contractor shall pay to ONGC-VL as a pecuniary penalty clause, an amount equal to ten percent (10%) of the Contract Price. The above without prejudice that ONGC-VL request Contractor the full amount of additional losses caused in excess of the penalty clauses value, prior written communication, duly supported, to the Contractor.

Paragraph I: ONGC-VL will declare the non-compliance and the application of pecuniary penalty to the Contractor by written notification within the next five (5) working days after the occurrence of the event.

Paragraph II: ONGC-VL may be compensated the value of the penalty clauses established, including the fines clause, from any amount owed to the Contractor or requires the fulfilment from guarantor, for which the Contractor expressly authorizes it.

Paragraph III: ONGC-VL may collect the penalty clause provided in the contract by way of enforcement, based on this contract and ONGC-VL 's declaration about the non-compliance by the Contractor, as evidence of such non-compliance, without needing summons or declaration of arrear, what is agreed from now by the Contractor.

20. **SEVERABILITY:**

Should any provision of this agreement be found to be invalid, illegal or otherwise not enforceable by any court of law, such finding shall not affect the remaining provisions hereto and they shall remain binding on the parties hereto.

21. **CHANGE IN LAW:**

21.1 In the event of introduction of any new legislation or any change or amendment or enforcement of any Act or Law, rules or regulations of Government of Colombia or State Government(s) or Public Body which becomes effective after the date of submission of Price Bid or revised price bid, if any, for this CONTRACT and which results in increased cost of the works under the CONTRACT through increased liability of taxes, (other than personnel and Corporate taxes), duties, the CONTRACTOR shall be indemnified for any such increased cost by the ONGC-VL subject to the production of documentary proof to the satisfaction of the ONGC-VL to the extent which directly is attributable to such introduction of new legislation or change or amendment as mentioned above and adjudication by the competent authority & the courts wherever levy of such taxes / duties are disputed by ONGC-VL.

21.2 Similarly, in the event of introduction of new legislation or any change or amendment or enforcement of any Act or Law, rules or regulations of Government of Colombia or State Government(s) or Public Body which becomes effective after the date of submission of Price Bid or revised price bid, if any, for this CONTRACT and which results in any decrease in the cost of the works through reduced liability of taxes, (other than personnel and Corporate taxes) duties, the CONTRACTOR shall pass on the benefits of such reduced cost, taxes or duties to the ONGC-VL, to the extent which is directly attributable to such introduction of new legislation or change or amendment as mentioned above.

21.3 All duties, taxes (except where otherwise expressly provided in the Contract) as may be levied / imposed in consequences of execution of the Works/Services or in relation thereto or in connection therewith as per the Acts, Laws, Rules, Regulations in force on the date of submission of Price Bid or revised price bid, if any, for the this CONTRACT shall be to CONTRACTOR's account. Any increase / decrease in the net amount of such duties, taxes (i.e. the amount of taxes/duties payable minus eligible credit of taxes / duties paid on input services / input) after the date of submission of price bid or revised price bid, if any, but within the contractual completion / mobilization date as stipulated in the CONTRACT will be to the account of ONGC-VL.

21.4 Any increase in net amount of the duties and taxes (i.e. the amount of taxes/duties payable minus eligible credit of taxes / duties paid on input services / inputs) after the contractual completion / mobilization date during the extended period will be to the contractor's account, where delay in completion /mobilization period is attributable to the CONTRACTOR. However, any decrease in net amount of the duties and taxes (i.e. the amount of taxes/duties payable minus eligible credit of taxes / duties paid on input services / inputs) after the contractual completion / mobilization date will be to ONGC-VL's account.

21.5 The Contract Price and other prices given in the Schedule of Prices are based on the applicable tariff as indicated by the CONTRACTOR in the Schedule of Prices. In case this information subsequently proves to be wrong, incorrect or misleading, ONGC-VL will have no liability to reimburse/pay to the CONTRACTOR the excess duties, taxes, fees, if any finally levied / imposed by the concerned authorities. However, in such an event, ONGC-VL will have the right to recover the difference in case the rate of duty/tax finally assessed is on the lower side.

21.6 Notwithstanding the provision contained in clause 21.1 to 21.4 above, the ONGC-VL shall not bear any liability in respect of :

(i) Personal taxes on the personnel deployed by CONTRACTOR, his sub-contractor / sub-sub contractors and Agents etc.

(ii) Corporate taxes and Fringe benefit tax in respect of contractor and all of their sub-contractors, agents etc.

(iii) Other taxes & duties including Customs Duty, Excise Duty and Service Tax in addition to new taxes etc. in respect of sub-contractors, vendors, agents etc of the CONTRACTOR.

21.7 In order to ascertain the net impact of the revisions / enactment of various provisions of taxes / duties, the CONTRACTOR is liable to provide following disclosure to ONGC-VL:

(i) Details of each of the input services used in relation to providing service to ONGC-VL including estimated monthly value of input service and service tax amount.

(ii) Details of Inputs (material/consumable) used/required for providing service to ONGC-VL including estimated monthly value of input and excise duty/CVD paid/payable on purchase of inputs.

22. **LIABILITY OF THE GOVERNMENT OF INDIA:-**

It is expressly understood and agreed by and between the CONTRACTOR and ONGC-VL, that ONGC-VL is entering into this agreement solely on its own behalf and not on behalf of any other person or entity. In particular, it is expressly understood and agreed that the Govt. of India is not a party to this agreement and has no liabilities, obligations or rights hereunder. It is expressly understood and agreed that ONGC-VL is an independent legal entity with power and authority to enter into CONTRACTs solely in its behalf under the applicable laws of Colombia and general principles of CONTRACT Law. The CONTRACTOR expressly agrees, acknowledges and understands that ONGC-VL is not an agent, representative or delegate of the Govt. of India. It is further understood and agreed that the Govt. of India is not and shall not be liable for any acts, omissions, and commission, breaches or other wrongs arising out of

the CONTRACT. Accordingly, CONTRACTOR hereby expressly waives, releases and forgoes any and all actions or claims, including cross claims, impleader claims or counter claims against the Govt. of India arising out of this CONTRACT and covenants not to the Govt. of India as to any manner, claim, cause of action or thing whatsoever arising of under this CONTRACT

23. **FORCE MAJEURE:**

In the event of either party being rendered unable by Force Majeure to perform any obligation required to be performed by them under this Agreement, the relative obligation of the party affected by such Force Majeure shall, upon notification to the other party be suspended for the period during which such cause lasts.

The term "Force Majeure" as employed herein shall mean Act of God, floods, tempest, war, civil riot, fire and Acts, Rules and Regulations of respective government of the two parties namely ONGC-VL and the Contractor, directly effecting the performance of the Contract.

Upon the occurrence of such cause and upon its termination, the party alleging that it has been rendered unable as aforesaid thereby, shall notify the other party in writing within seventy-two hours of the alleged beginning and ending thereof, giving full particulars and satisfactory evidence in support of its claim.

Time for performance of the relative obligation suspended by the Force Majeure, shall then stand extended by the period for which such cause lasts.

If performance under the contract are suspended by Force Majeure conditions lasting for more than 2 (two) months, **ONGC-VL** shall have the right to terminate this Agreement by giving 15 days' notice.

24. **EMPLOYMENT BY FIRMS TO OFFICIALS OF ONGC-VL**

Firms/companies who have or had business relations with ONGC-VL are advised not to employ serving ONGC-VL employees without prior permission. It is also advised not to employ ex-personnel of ONGC-VL within the initial two years period after their retirement/resignation/severance from the service without specific permission of ONGC-VL. The ONGC-VL may decide not to deal with such firm(s) who fail to comply with the above advice.

25. **PREFERENCE TO LOCAL COMPANIES:-**

CONTRACTOR agrees to give priority and preference to locally owned companies, when hiring Sub CONTRACTOR, SUBJECT TO price, quality and delivery being equivalent.

26. **JURISDICTION AND APPLICABLE LAW:-**

This CONTRACT including all matter connected with this CONTRACT, shall be governed by the laws of Colombia (both substantive and procedural) for the time being in force. Foreign companies, operating in Colombia or entering into Joint ventures in Colombia, shall have to obey the law of Colombia and there shall be no compromise or excuse for the ignorance of the Colombian legal system in any way.

27. **ARBITRATION**

Contracting in agreement agree and stipulate that any dispute or difference concerning this Agreement, its interpretation, execution and settlement will resolve addressing the priority order of the following Alternative Dispute Resolution conflict:

1. By direct arrangement between the parties.
2. In no agreement through direct settlement after thirty (30) calendar days of the dispute or difference arising, shall be used to a Conciliator appointed by the Center for Conciliation and Arbitration of the Chamber of Commerce of Bogotá. All expenses connected to the Adjudicator and the Settlement Hearing shall be borne by the parties in equal proportions (50% each.).
3. In no agreement by way of conciliation, the parties by agreement stipulate that any dispute or difference concerning this Agreement, its interpretation, execution and settlement, shall be settled by an arbitration tribunal, which shall be subject to the provisions of Act 446 of 1998 and 1563, 2012, or the rules which regulate, add to or modify, according to the following rules:

   A. The Tribunal shall consist of three (3) arbitrators, unless the matter to discuss whichever is minor amount, in which case the Referee shall be one.
   B. The arbitrators shall be chosen by lot by the Center for Conciliation and Arbitration of the Chamber of Commerce of Bogotá, the Official List of registered Arbitrators.
   C. The internal organization of the Court and its procedure is subject to the rules provided for Institutional Arbitration to apply those used by the Center for Conciliation and Arbitration of the Chamber of Commerce of Bogotá.
   D. The Court decided in law.
   E. The Court shall in Bogotá, at the Center for Conciliation and Arbitration of the Chamber of Commerce of that city.
   F. The duration of Arbitration shall be six (6) months from the first hearing.
   G. All expenses for the call, installation and arbitration proceedings, including the arbitrators' fees and expenses of the Tribunal shall be borne by the parties in equal proportions (50% each).

28. **CONTINUANCE OF THE CONTRACT: -**

Notwithstanding the fact that settlement of dispute(s) (if any) under arbitration may be pending, the parties hereto shall continue to be governed by and perform the work in accordance with the provisions under this CONTRACT.

29. **INTERPRETATION: -**

The titles and headings of the sections in this CONTRACT are inserted for convenient reference only and shall not be construed and limiting or extending the meaning of any provisions of this CONTRACT.

30.0 ENTIRE AGREEMENT: -

This Agreement supersedes all prior Agreements and commitments, whether oral or in writing between the parties concerning the subject matters thereof. The right of either party to require strict performances will not be affected by any previous waiver or course of

dealing. Neither this Agreement nor any modification will be binding on a party unless signed by an authorised representative of CONTRACTOR and ONGC-VL.

31.0 **PATENT INDEMNITY**

31.1. The CONTRACTOR shall, subject to the ONGC-VL's compliance with Sub-Clause below, indemnify and hold harmless the ONGC-VL and its employees and officers from and against any and all suits, actions or administrative proceedings, claims, demands, losses, damages, costs, and expenses of any nature, including attorney's fees and expenses, which the ONGC-VL may suffer as a result of any infringement or alleged infringement of any patent, utility model, registered design, trademark, copyright, or other intellectual property right registered or otherwise existing at the date of the Contract by reason of:

(a) the installation of the Items by the CONTRACTOR or the use of the Items in the country where the Site is located; and
(b) the sale in any country of the products produced by the Items.

Such indemnity shall not cover any use of the Items or any part thereof other than for the purpose indicated by or to be reasonably inferred from the Contract, neither any infringement resulting from the use of the Items or any part thereof, or any products produced thereby in association or combination with any other equipment, plant, or materials not supplied by the CONTRACTOR, pursuant to the Contract.

31.2. If any proceedings are brought or any claim is made against the ONGC-VL arising out of the matters referred to in GCC above Sub-Clause, the ONGC-VL shall promptly give the CONTRACTOR a notice thereof, and the CONTRACTOR may at its own expense and in the ONGC-VL's name conduct such proceedings or claim and any negotiations for the settlement of any such proceedings or claim.

31.3 If the CONTRACTOR fails to notify the ONGC-VL within twenty-eight (28) days after receipt of such notice that it intends to conduct any such proceedings or claim, then the ONGC-VL shall be free to conduct the same on its own behalf.

31.4 The ONGC-VL shall, at the CONTRACTOR's request, afford all available assistance to the CONTRACTOR in conducting such proceedings or claim, and shall be reimbursed by the CONTRACTOR for all reasonable expenses incurred in so doing.

31.5 The ONGC-VL shall indemnify and hold harmless the CONTRACTOR and its employees, officers, and Subcontractors from and against any and all suits, actions or administrative proceedings, claims, demands, losses, damages, costs, and expenses of any nature, including attorney's fees and expenses, which the CONTRACTOR may suffer as a result of any infringement or alleged infringement of any patent, utility model, registered design, trademark, copyright, or other intellectual property right registered or otherwise existing at the date of the Contract arising out of or in connection with any design, data, drawing, specification, or other documents or materials provided or designed by or on behalf of the ONGC-VL.

32.0 **INDEPENDENT CONTRACTOR STATUS**:

The CONTRACTOR shall act as an independent contractor performing the CONTRACT. The Contract does not create any agency, partnership, joint ventures or joint relationship between the parties.

Subject to all compliance with the CONTRACT, the CONTRACTOR shall be solely responsible for the manner in which works are performed. All employees, representatives or sub-CONTRACTORs engaged by the CONTRACTOR in performing the CONTRACT shall be under the complete control of the CONTRACTOR and shall not be deemed to be employees of the ONGC-VL and nothing contained in the CONTRACT or in any sub-CONTRACT awarded by the CONTRACTOR shall be construed to create any contractual relationship between any such employees or representative or Sub-CONTRACTOR and the ONGC-VL. CONTRACTOR shall be responsible for the acts, defaults or negligence of the CONTRACTOR, his agencies, servant or workmen.

33.0 **EXPORT/RE-EXPORT CONTROL RESTRICTIONS:**

In case there are certain export / re-export control restrictions imposed by parent country of the Contractor(s) w.r.t the items (i.e. goods, equipment, services, or technology) offered by them to ONGC-VL regarding their end use or the end user or regarding their usage in certain other countries, then the Contractor can intimate about same while quoting in the ONGC-VL's tender(s). Such intimation by the Contractor about the items (i.e. goods, equipment, services, or technology) being covered under export control regulations will not lead to rejection of the offer(s) in ONGC-VL's tenders. Further, in case of award of Contract on such bidder(s), it should be stipulated therein that the items (i.e. goods, equipment, services, or technology) being procured against this CONTRACT would be used by ONGC-VL for exploration and exploitation of hydrocarbons in Colombia only. However, if for any reasons whatsoever the end use or end user of these items are required to be changed or if these goods are to be taken for use in countries out side Colombia, then ONGC-VL would request the Contractor to obtain consent from the concerned authority in their country.

34.0 Limitation of Liability

Notwithstanding any other provisions, except only in cases of willful misconduct and / or criminal acts,

a) Neither the Contractor nor the Company (ONGC-VL) shall be liable to the other, whether in Contract, tort, or otherwise, for any consequential loss or damage, loss of use, loss of production, or loss of profits or interest costs, provided however that this exclusion shall not apply to any obligation of the Contractor to pay Liquidated Damages to the Company and

b) Notwithstanding any other provisions incorporated elsewhere in the contract, the aggregate liability of the Contractor in respect of this contract, whether under the Contract, in tort or otherwise, shall not exceed 50% of the annualized Contract Price, provided however that this limitation shall not apply to the cost of repairing or replacing defective equipment by the Contractor, or to any obligation of the Contractor to indemnify the Company with respect to Intellectual Property Rights.

c) Company shall indemnify and keep indemnified Contractor harmless from and against any and all claims, costs, losses and liabilities in excess of the aggregate liability amount in terms of clause (b) above.

35. Submission of forged documents:

Bidders should note that ONGC-VL may verify authenticity of all the documents/ certificate/information submitted by the bidder(s) against the tender. In case at any stage of

tendering process or Contract/PO execution etc., if it is established that bidder has submitted forged documents/certificates/information towards fulfilment of any of the tender/contract conditions, ONGC-VL shall immediately reject the bid of such bidder(s) or cancel/terminate the contract and forfeit EMD/SD submitted by the bidder.

36. PAYMENT OF WAGES TO WORKMEN

The CONTRACTOR shall comply with all labor laws as may be applicable during the execution of the contract.

In witness whereof, the parties hereto have executed this Agreement as of the day and year first above written.

For and on behalf of	For and on behalf of :
VICPAR S.A.	**ONGC Videsh Limited – Sucursal Colombiana**
(Contractor)	**(ONGC-VL)**
Witness:	Witness:
1.	1.
2.	2.

ANNEXURE-I

SCOPE OF WORK

1. Scope of work for Aguila-1X civil works

The scope of construction for Aguila 1x drill site and its access road include:

1.1. Site preparation shall be constructed to minimize soil movements as much as possible, and seek the best balance of cut and fill according with design.
1.2. Additional material used for the construction of the platform shall be from licensed sources. Tentative dimension of: 117m x 136m.
1.3. Construction of Rig Foundation of dimensions 27m x 13m in 3000 psi concrete
1.4. Cellar Pit in concrete (3000psi) with 20" conductor pipe (L=10m). Dimension: 2.1m x 2.1m x 2.0m.
1.5. Construction of foundation for flare and security hut in concrete (3000psi).
1.6. Temporary facility of area for well testing in a plastic barrier and geo membrane.
1.7. Foundation for loading bay in concrete Dimension are: 11m x 14m.
1.8. Construction of Peripheral Drainage ditches.
1.9. Construction of 1 Cutting Pit (depth=2m). Dimension: 34m x 12m
1.10. Construction of 2 de-sanders
1.11. Construction of 1 Skimmer
1.12. Construction of Peripheral Fence with poles in wooden (height= 1.5m).
1.13. Supply and installation of Security hut.
1.14. Supply and installation of access gate L=7m.

Civil and electrical specification and their guidelines are provided for compliance. They are attached.

2. Responsibilities of ONGC VL

2.1. Provide the civil design & specification.
2.2. Assist Social and Community Management.
2.3. Supervise the progress and the quality of the works.

3. Time line for the project

The execution period of the project pertaining to construction of civil works for Aguila- 1x Drill site and its access road shall be a maximum of 60 calendar days. The commencement of the job shall be defined in a notification before of the commencement.

4. Especial Condition

4.1. Reimbursable

The contractor shall be reimbursed any expenditure related to the work but not included in the price format, subject to prior authorization by ONGC VL representative in a mail. The contractor can invoice for the reimbursement of the expenditure along with Administrative (A) charges, for the expenditure incurred. The invoice shall be supported by copy invoice of the item and copy of the authorization.

5. Modality of Payment

5.1. ONGC-VL shall pay to CONTRACTOR for the services to be provided by the CONTRACTOR, the rates payable, shall be firm during the entire CONTRACT period, including extension period, if any.

5.2. Stage wise payment will be done as per the following schedule:

5.2.1. Up to 25% contract price - Payment will be made after completion of access road.

5.2.2. Upto 50% of contract price – Payment will be made completion and leveling of platform.

5.2.3. Balance payment will be made after completion of complete civil works as per the scope of works and ONGC VL requirement.

TABLA DE CONTENIDO

1. CONCEPTOS GENERALES 30

1.1 Objeto 30

1.2 Alcance 30

1.3 Definiciones 30

1.3.1 Contrato 30

1.3.2 Contratista 30

1.3.3 Interventoría 30

1.3.4 Trabajo 30

1.4 Documentos de Referencia 30

1.4.1 Normas y códigos 30

1.4.2 Documentos del proyecto 30

2. ESPECIFICACIONES GENERALES 31

2.1 Alcance General de los Trabajos 31

2.2 Alcance Específico 31

2.2.1 Obras Civiles 32

2.2.2 Trabajos Eléctricos 33

2.3 Plazo 33

2.4 Zona de Trabajo 34

2.5 Vías de Acceso 34

2.6 Instalaciones Provisionales 34

2.7 Planeación 35

2.8 Calidad 35

2.9 Condiciones Ambientales 35

2.10 Materiales Suministros y Accesorios 35

2.10.1 Generalidades 35

2.10.2 Pruebas e inspección de suministros 36

2.10.3 Transporte 37

2.10.4 Responsabilidad por los Suministros 38

2.10.5 Herramientas y Materiales 38

2.11 Cooperación 38

2.12 Incumplimiento de las características Técnicas Garantizadas 38

2.13 Iluminación 39

2.14 Modificaciones 39

2.15 Programa de Trabajo 39

2.16 Planos 39

2.17 Limpieza Progresiva 40

2.18 Medidas de HSE40

2.19 Deberes del Contratista 44

2.20 Riesgos Previsibles 46

2.20.1 Medidas de Prevención 46

2.20.2 Medidas de Seguridad 46

2.20.3 Charla de Seguridad Industrial 47

2.21 Personal requerido para la ejecución de las obras 47

2.22 Salarios49

2.23 Alimentación del Personal 49

2.24 Cuando el trabajo se extienda después de la 7:00 p.m. el CONTRATISTA deberá suministrar comida (ración) para el personal, sin que esto represente sobrecostos para ONGC VL. 49

2.25 Equipos49

2.26 Desviaciones de las especificaciones 51

2.27 Sistema de precios 51

2.28 Consideraciones adicionales 51

2.28.1 Cumplimiento de Manual de Señalización Vial 51

2.28.2 Uso de recursos para cumplimiento PMA51

2.28.3 Requisitos en Salud Ocupacional 52

2.28.4 Protección ambiental 52

2.28.5 Requisitos en Seguridad Física 53

2.28.6 Consideraciones adicionales a tener en cuenta en la oferta 53

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION 54

3.1 MOVILIZACIÓN EQUIPOS Y MAQUINARIA 54

3.1.1 **Medida y Pago** 54

3.2 DEMOVILIZACIÓN EQUIPOS Y MAQUINARIA 54

3.2.1 **Medida y Pago** 54

3.3 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA VÍA Y LOCACIÓN 54

3.3.1 **Medida y Pago** 55

3.4 CERCA DE ALAMBRE 56

3.4.1 **Medida y Pago** 56

3.5 DESMONTE Y LIMPIEZA 56

3.5.1 **Medida y Pago** 57

3.6 EXCAVACIÓN MECÁNICA 57

3.6.1 **Medida y Pago** 59

3.7 PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE 59

3.7.1 **Medida y Pago** 59

3.8 EXCAVACIÓN MANUAL 59

3.8.1 **Medida y Pago** 60

3.9 CORTE EXCAVACIÓN Y RELLENO COMPENSADO, TRASLADO <= A 500 M 60
3.9.1 Medida y Pago 61
3.10 SUMINISTRO, CARGUE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL CRUDO DE RIO. 61
3.10.1 Medida y Pago 62
3.11 . TRANSPORTE DE MATERIAL (COMPACTADO) 62
1.1.1. Medida y Pago 63
3.12 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI 63
3.12.1 Medida y Pago 68
3.13 CÁRCAMO DE AGUAS ACEITOSAS PARA PLACA DEL TALADRO Y CARGADERO. 69
3.13.1 Medida y Pago 69
3.14 ACERO DE REFUERZO Y MALLA ELECTROSOLDADA 70
3.14.1 Medida y Pago 71
3.15 CINTA PVC TIPO 0=22 PARA SELLO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN CONTRAPOZO. 71
3.15.1 Medida y Pago 71
3.16 REJILLAS METÁLICAS Y ESTRUCTURA METÁLICA 72
3.16.1 Medida y Pago 72
3.17 MURETE EN BLOQUES. 72
3.17.1 Medida y Pago 72
3.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL TEJIDO TIPO BX60 72
3.18.1 Medida y Pago 73
3.19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 1800 73
3.19.1 Medida y Pago 74
3.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOMEMBRANA DE 40 MILES 74
3.20.1 Medida y Pago 74
3.21 BARRERAS PLÁSTICA TIPO NEW JERSEY 75
3.21.1 Medida y Pago 75
3.22 CUNETAS DE AGUAS LLUVIAS 75
3.22.1 Medida y Pago 75
3.23 SUMINISTRO OPCIONAL, CARGA, TRANSPORTE EN INSTALACION DE TUBO CONDUCTOR PARA CONTRAPOZO 76
3.23.1 Medida y Pago 76
3.24 CONSTRUCCIÓN DE FILTROS 77
3.24.1 Medida y Pago 77
3.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SKIMMER, DESARENADOR EN CONCRETO DE 3000 PSI 77
3.25.1 Medida y Pago 78
3.26 INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE DRENAJE CON ACCESORIOS (2IN-8IN) 78
3.24.1. Medida y Pago 79
3.27 QUIEBRAPATAS 79

3.27.1 **Medida y Pago** 79
3.28 ALCANTARILLA EN TUBERÍA DE POLIETILENO (HDPE) DE 36" 80
3.28.1 **Medida y Pago** 80
3.25 **SUMINISTRO DE MAQUINARIA** 81
3.25.1 **MEDIDA Y PAGO** 81
3.26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE ACCESO 81
3.26.1 **Medida y Pago** 82
3.27 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTENEDOR TIPO CASETA DE VIGILANCIA 82
3.27.1 **Medida y Pago** 83
3.28 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INSTALACIÓN DE SEÑALES 83
3.28.1 **Medida y Pago** 83

1. CONCEPTOS GENERALES

1.1 Objeto

El objeto del presente anexo es definir para el Contratista las especificaciones y características técnicas de construcción para las obras, procesos, materiales, mano de obra, equipos y demás actividades a utilizar en la OBRAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LOCACIÓN ÁGUILA- 1X Y SU VÍA DE ACCESO, UBICADAS EN EL BLOQUE CPO 05, MUNICIPIO DE CABUYARO, EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

1.2 Alcance

Describir los requisitos técnicos especificos para cada uno de los ítems a ejecutar en este contrato. Si en este no se encuentra una especificación o información necesaria se aplicará o complementará por las especificaciones técnicas generales propias del tipo de ítem.

1.3 Definiciones

1.3.1 Contrato

Convenio escrito por ONGC VIDESH SUCURSAL COLOMBIANA y el Contratista, que describe el alcance, el valor y la forma de pago de los trabajos de obra por realizar y que cubre el suministro de materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de cada obra en acuerdo con las especificaciones generales y las particulares para cada ítem.

1.3.2 Contratista

Es el encargado de ejecutar los trabajos de construcción, que ha de cumplir lo estipulado en el contrato y en las presentes especificaciones técnicas.

1.3.3 Interventoría

Quien sea designado por ONGC VL para realizar el control y vigilancia de los trabajos realizados por el CONTRATISTA.

1.3.4 Trabajo

Son los servicios prestados por el Contratista bajo el término del contrato.

1.3.5 Obra

Trabajos y suministros especificados, diseñados, mostrados o contemplados en el contrato para la ejecución del proyecto, incluyendo todas las variaciones, correcciones o extensiones por adición o modificación del contrato o por instrucciones escritas del Interventor, con la aprobación previa de ONGC VL.

1.4 Documentos de Referencia

Las últimas ediciones (a menos que una edición especifica sea indicada) de los siguientes Códigos, Normas, Guías y Especificaciones, en efecto y disponibles en el momento de la consulta serán consideradas parte de esta Especificación.

En caso de conflicto entre códigos y estándares listados, o entre códigos / estándares y esta especificación, prevalece esta última.

1.4.1 Normas y códigos

- Normas Colombianas de Construcciones Sismo Resistentes
- Normas de Construcción para Carreteras, Instituto Nacional de Vías, y sus documentos anexos
- Manual de diseño geométrico de carreteras
- Normas Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC aplicables

1.4.2 Documentos del proyecto

Además de la presente especificación, debe considerarse como documentos de proyecto los siguientes:

- Estudios Geotécnicos del Proyecto
- Levantamiento Topográfico y georreferenciación
- Informes de visitas técnicas realizadas al sitio del proyecto

- Planos de obras civiles, estructuras del proyecto, diseños eléctricos, etc
- Informe de diseño
- Plan de manejo ambiental (PMA) para la locación ÁGUILA 1X Y licencia Ambiental del Bloque CPO -5.
- Documentos HSEQ

Listado de Planos de diseños:

- CPO5-PL-CIV-AGU1X-201-1/1 Plano de coordenadas
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-202-1/1 Plano de secciones de la locación
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-203-1/3-3/3 Plano de placa y contrapozo, detalle dique área combustibles
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-204-1/1 Plano de drenajes
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-205-1/1 Plano de Cerramiento
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-206-1/1 Plano de skimmer
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-207-1/1 Plano de piscinas
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-208-1/2-2/2 Plano Planta – Perfil vía de acceso
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-209-1/3-3/3 Plano de secciones transversales de la vía de acceso
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-210-1/1 Plano de Obras de arte y quiebrapatas
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-211-1/1 Plano de señalización
- CPO5-PL-CIV-AGU1X-501-1/2-2/2 Planos eléctricos

Las diferencias o dudas que se pueden presentar entre las especificaciones o los planos se consultarán por escrito con la debida anticipación antes de ejecutar la respectiva obra. El Contratista se hace responsable de los perjuicios y gastos que ocasionen por la omisión de la presente advertencia.
Sin embargo, en caso de contradicciones entre los Planos y las Especificaciones Técnicas Generales de Diseño y Construcción, prevalece el siguiente orden:

a.- Estas especificaciones técnicas generales.
b.- El informe y planos de diseño.
c.- Las especificaciones particulares del diseño especifico.

Durante la construcción de las obras, la Interventoría tiene derecho de revisar e inspeccionar todo proceso constructivo o estado de las obras, ordenar la remoción de cualquier parte o elemento de construcción que no cumpla con lo estipulado en las especificaciones o planos consignados en el respectivo contrato, ordenar el retiro de cualquier material que no reúna las condiciones requeridas para la estabilidad de las obras o presentación estética de los acabados.
El Contratista deberá colaborar con la Interventoría en lo referente al suministro de información necesaria y en prestarle las facilidades suficientes para el buen ejercicio de sus funciones.

2. ESPECIFICACIONES GENERALES

2.1 Alcance General de los Trabajos

Este documento se refiere a las especificaciones y características técnicas de los procesos, materiales, mano de obra, equipos y demás actividades a realizar en las OBRAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LOCACION ÁGUILA- 1X Y SU VÍA DE ACCESO, UBICADAS EN EL BLOQUE CPO 05, MUNICIPIO DE CABUYARO, EN EL DEPARTAMENTO DEL META. Es pertinente mencionar que las cantidades el formato de precios incluido en el documento de la licitación es exclusivamente para propósitos de evaluación de la oferta, por lo tanto las cantidades pueden variar durante la ejecución de los trabajos.

2.2 Alcance Específico

El alcance de trabajo para la construcción de la Locación Águila 1X y adecuación de la vía de acceso se incluye a continuación:

A) Plataforma de perforación

- Conformación de la plataforma en terraplén, material granular tipo crudo de río, transportado de fuente autorizada.
- Construcción de la placa taladro de 13mx27m en concreto reforzado de 3000 PSI.
- Construcción del cellar pit 2.10m x 2.10m x 2.0m y el suministro y la instalación del tubo conductor de 20" y 7m por debajo del suelo.
- Construcción de la placa del cargadero 11mx14m en concreto de 3000 PSI reforzado con malla electrosolada.
- Cerramiento en alambre de púas de 4 hilos, postes en madera y portón en tubería galvanizada y malla eslabonada de 7m ancho.
- Construcción de una (1) piscina de corte de 12mx34m (en el fondo) x2.0m de profundidad.
- Dique del área para la prueba del pozo en barreras plásticas tipo new jersey y geomebrana.
- Suministro e instalación de caseta de vigilancia tipo contenedor de 2.5mx2.5m
- Construcción placa para la caseta de vigilancia en concreto de 3000 PSI
- Area de químicos 12x25 hecha en barreras plásticas tipo New Jerseys y geomembrana.
- Construcción losa Tea en concreto de 3000 PSI.
- Construcción de obras de drenaje: un (1) skimmer en concreto, dos (2) desarenadores en concreto, cunetas triangulares de drenaje perimetral en concreto, canal en tierra, cárcamos para la zona de equipos, cajas en concreto, filtros, etc.
- Instalación de piezómetros para monitoreo de la calidad y nivel de agua subterráneas (3 piezómetros)
- Suministro e instalación de iluminación perimetral y sistema puesta a tierra, según los diseños eléctricos

B) Vía de Acceso

- Perfilado, conformación y compactación de la subrasante
- Suministro e instalación de crudo de río (instalado y compactado) desde fuente licenciada.
- Construcción de alcantarilla de D=36" en polietileno de alta densidad, incluye aletas y cabezales descarga, según el diseño civil.
- Construcción de "quiebra patas" (para evitar el movimiento de ganado).
- Construcción de zona de parqueo.
- Cerramiento en alambre de púas de 4 hilos, postes en madera y puerta de acceso.
- Suministro e instalación de caseta de vigilancia tipo contenedor de 2.5mx2.5m
- Suministro e instalación de señales de tránsito
- Suministro e instalación de panel informativo

En general, el trabajo a ser llevado a cabo por el CONTRATISTA es:

2.2.1 Obras Civiles

Hace referencia a la construcción de obras civiles para emplazar las facilidades en la locación y vías de acceso de acuerdo a lo mostrado en los planos de construcción, las cuales son requeridas para garantizar la perforación y producción de los pozos, tales como:

- Obras preliminares tales como movilización de equipos, demolición, localización, replanteo, desmonte, descapote, limpieza, construcción de obras temporales tendientes a garantizar el manejo de aguas subterráneas y superficiales, construcción de campamentos, entre otras.
- Obras de movimiento de tierra tales como cortes, excavación mecánica y manual, conformación de rellenos con material transportado desde la cantera licenciada, conformación de áreas existentes, requeridas para las vías y facilidades como piscinas, áreas de emplazamiento del equipo y su campamento, áreas de disposición de materiales sobrantes, entre otros.
- Construcción de estructuras en concreto reforzado y concreto simple.
- Construcción de obras de drenaje tales como skimmer, desarenadores, trampa de aguas grises, cunetas, cajas, descoles y filtros.
- Impermeabilización de piscinas con geomembrana y suministro e instalación de geotextiles.
- Suministro o transporte e instalación de elementos, trampas de aguas grises, tubo conductor, portones, cerramientos, entre otros.
- Suministro de equipos por horas o días de conformidad al requerimiento ONGC VL
- Control de calidad y obras finales como remoción de obras temporales y limpieza final.

En términos generales, los trabajos que deberá ejecutar el CONTRATISTA por sus propios medios para las obras del presente contrato incluyen las actividades relacionadas en el cuadro de costo, sin limitarse a ellas.

Cada uno de los items que conforman el contrato y aquellos que no están definidos en el alcance pero que hacen parte esencial para el desarrollo de las actividades objeto de estos términos de referencia, deben incluir todos los costos inherentes tales como consumibles, suministro y transporte de materiales, mano de obra, transporte de personal, equipo, combustible, ensayos, pruebas y en fin todos los costos relacionados con cada actividad.

El valor a pagar en cada acta es:
La sumatoria de la multiplicación de las cantidades aprobadas, ejecutadas y recibidas a satisfacción por parte de ONGC VL por el Precio unitario ofertado por el contratista + el valor del AIU calculado al final como aparece el en formato de precios.

2.2.2 Trabajos Eléctricos

Los trabajos eléctricos incluyen:

- Suministro e instalación de luminarias
- Suministro e instalación de equipos eléctricos
- Suministro e instalación de instalación de cable de baja tensión
- Suministro e instalación de tubería eléctrica
- Construcción de banco de ductos
- Sistema puesto a tierra

Los trabajos eléctricos, incluyen todas las actividades, materiales, mano de obra y otros requerimientos para su instalación y puesta en uso.

Las especificaciones para los trabajos eléctricos se encuentran consignadas en un documento CPO05-IN-ELE-AGU1X-500-201 "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS ELÉCTRICAS".

2.3 Plazo

El plazo de ejecución del proyecto pertinente a la construcción del sitio de perforación ÁGUILA 1X y su vía de acceso deberá ser máximo de 60 días calendario. El comienzo de las actividades deberá ser definidos en el acta de Inicio.

2.4 Zona de Trabajo

La ejecución de los trabajos se desarrollará en la vereda San Isidro, Municipio de Cabuyaro, Departamento del Meta.

El CONTRATISTA, la INTERVENTORIA y las personas autorizadas por ONGC VL tendrán acceso al área de trabajo. Para un mejor control del ingreso a la zona de trabajo, El CONTRATISTA deberá entregar una relación de las personas autorizadas a la INTERVENTORIA para su aprobación. Ninguna persona sin la correspondiente autorización, podrá entrar o permanecer en la zona de trabajo sin autorización.

Durante la vigencia del contrato y hasta la liquidación final del mismo, el CONTRATISTA, a su costa, deberá mantener la zona de trabajo en perfectas condiciones de aseo e higiene, deberá remover los materiales de desecho a los sitios y de la manera que apruebe la INTERVENTORIA y dará adecuado mantenimiento a los drenajes necesarios, las vías de acceso y zonas de relleno que utilice.

Sin perjuicio de las multas o sanciones a que hubiere lugar, ONGC VL podrá tomar las acciones que estime conveniente ante el incumplimiento del CONTRATISTA en este aspecto. Los costos que se causen por tal motivo, más un porcentaje por administración les serán descontados al CONTRATISTA de las actas de pagos parciales o pago final.

2.5 Vías de Acceso

El CONTRATISTA deberá efectuar la adecuación de los accesos que emplee para realizar el trabajo.

El CONTRATISTA deberá guardar máxima diligencia para no causar daño en las vías públicas y privadas que utilice, para lo cual empleará los vehículos y topes de carga que sean permisibles por las autoridades competentes y/o por ONGC VL. El CONTRATISTA está obligado a cumplir las disposiciones del MINISTERIO DEL TRANSPORTE y a obtener las autorizaciones que fueran del caso, durante la utilización de las mismas. Los daños que se causen en predios rurales, vías públicas y privadas por negligencia, impericia o no acatamiento a las disposiciones de las autoridades competentes y/o ONGC VL, deberán ser indemnizados por el CONTRATISTA.

Serán igualmente por cuenta del CONTRATISTA los trabajos necesarios para mantener en permanente servicio las vías públicas y privadas, que sean indispensables utilizar.

2.6 Instalaciones Provisionales

ONGC VL no suministrará áreas para instalaciones del CONTRATISTA. El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los costos que demande la construcción y conservación de obras provisionales o temporales, tales como campamentos, oficinas, servicios sanitarios, depósitos, vías, talleres, dotaciones, herramientas y obras para control del manejo ambiental etc. Igualmente, deberá considerar que son por cuenta del CONTRATISTA las acometidas y distribución de sus servicios de energía, alcantarillado, agua y teléfono, a partir de los sitios que determine y presente para aprobación de ONGC VL, hasta los sitios que se requieran y los elementos necesarios de protección y seguridad tanto para su personal como para sus instalaciones. El teléfono, energía, alcantarillado y el agua no serán suministrados por ONGC VL, estos correrán por cuenta y cargo del CONTRATISTA.

A la terminación del contrato, el CONTRATISTA deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado él o sus subcontratistas, salvo que de común acuerdo entre las partes se decida su permanencia en el lugar de las obras.

2.7 Planeación

El CONTRATISTA utilizará todos los recursos y el personal necesario para la planeación, programación, cálculo de todos los materiales, herramientas, maquinaria necesaria, enseres y demás equipos para la eficiente ejecución del contrato. Cuando ONGC VL, lo requiera se deberá planificar y aumentar los recursos y equipos de tal forma que satisfaga las necesidades de este tipo y permita cumplir el plazo Contractual. Antes de iniciar la obra el CONTRATISTA debe suministrar a ONGC VL el programa detallado de trabajo PDT en M/S project para su aprobación.

2.8 Calidad

El CONTRATISTA, utilizará todos los recursos necesarios como personal calificado, información técnica de los equipos, maquinaria e instrumentos metrológicos, además de controles y auditorias para garantizar que los trabajos que se realicen cumplan con los requisitos técnicos, indicaciones, especificaciones y condiciones suministradas por ONGC VL y la INTERVENTORIA. El incumplimiento de las especificaciones será causa de rechazo de los trabajos y del levantamiento de No Conformidad por parte de la INTERVENTORIA; obligándose el CONTRATISTA a tomar las acciones correctivas pertinentes y a solicitar por escrito el Levantamiento de la No conformidad soportando ésta solicitud con una relación de las mejoras realizadas (acciones correctivas), la INTERVENTORIA verificará el cumplimiento y efectuará si es el caso Levantamiento de la No Conformidad. Adicionalmente hacen parte de la calidad todas las pruebas y ensayos no destructivos requeridos por cada etapa del trabajo, conforme se solicitan en las especificaciones técnicas que demuestren y sean soporte para la aceptación satisfactoria de los trabajos. El CONTRATISTA deberá efectuar control estricto de los materiales utilizados en la obra, disponibles en bodega y en proceso de prefabricación, además deberá hacer seguimiento de los materiales solicitados y entregados por ONGC VL para lo cual confrontará y enviará a ONGC VL copias donde relacione materiales solicitados vs recibidos, en un plazo no mayor a 24 horas. El CONTRATISTA entregará su plan de calidad y cumplirá con la entrega periódica de los informes administrativos y ejecutivos de Obra para lo cual deberá contar en sus equipos mínimos de trabajo con cámara fotográfica digital que permita presentar Registros Fotográficos de cada etapa del trabajo.

2.9 Condiciones Ambientales

Todas las obras podrán ser llevadas a cabo bajo la exposición a radiación solar intensa, ambiente húmedo y ambiente industrial y aun en temporada de Lluvias. La oferta del contratista deberá incluir todas estas condiciones en su oferta sin cambiar las condiciones incluidas en los pliegos de licitación ni lo precios cotizados por el contratista.

2.10 Materiales Suministros y Accesorios

2.10.1 Generalidades

Todos los materiales y suministros deberán ser de alta calidad, libres de defectos e imperfecciones, de fabricación reciente, nuevos, adecuados para el uso a las condiciones de operación a que estarán sometidos. Deben soportar las variaciones de temperatura, las condiciones atmosféricas y los

esfuerzos originados por las condiciones de trabajo, sin que se presente distorsión o deterioro indebido en cualquier componente.

Todos los suministros deben ser producidos por fabricantes de reconocido prestigio. El Proponente debe entregar para aprobación los nombres de los fabricantes involucrados, junto con la información técnica relacionada con los productos que propone incorporar en el suministro.

Los componentes deben coordinarse técnicamente con el fin de conformar conjuntos que tengan las mejores características de funcionamiento, manejo, eficiencia y facilidad de inspección.

Hasta donde sea posible, los materiales utilizados para servicios iguales o similares deberán ser de la misma marca, tipo y ser intercambiables si tienen la misma capacidad. El CONTRATISTA debe demostrar esta cualidad cuando lo requiera ONGC VL.

La ejecución de los trabajos, al igual que el suministro de materiales se hará de conformidad con las especificaciones, indicaciones, recomendaciones, planos y otros documentos indicados por la INTERVENTORIA y/o la persona que asigne ONGC VL para vigilar los trabajos.

Todos los trabajos relacionados deben hacerse conforme a las normas de seguridad ocupacional y medio ambiente, las cuales deben ser de entero conocimiento y tenidas en cuenta por El CONTRATISTA al formular su propuesta y por lo tanto debe ceñirse a ellas durante la ejecución de las obras. ONGC VL NO SUMINISTRARÁ energía, equipos, herramientas durante la ejecución de los trabajos, con excepción de aquellos casos en que se amerite realizar y será definido por la INTERVENTORIA.

Las normas técnicas que se encuentran en estas especificaciones, aunque tienen una naturaleza normativa no liberan a El CONTRATISTA de las responsabilidades y consecuencias que derivan de la celebración del Contrato.

2.10.2 Pruebas e inspección de suministros

Todos los materiales, incluyendo las materias primas, componentes y productos finales, pueden ser objeto de inspección y pruebas por parte de ONGC VL, en la cantidad que considere razonable, en cualquier tiempo y lugar antes de la aceptación final.

Cuando cualquiera de las obras, materiales o accesorios no cumplan con los requisitos, ONGC VL tendrá el derecho de rechazarlo o de requerir su corrección. El CONTRATISTA debe reemplazarlos o corregirlos con la mayor brevedad posible, y por su cuenta, de acuerdo con lo solicitado por ONGC VL .

Si el CONTRATISTA no realiza prontamente la corrección solicitada, ONGC VL podrá reemplazar o corregir la anomalía mediante algún contrato u otra modalidad y cobrar al CONTRATISTA los costos en que haya incurrido o podrá dar por terminado el Contrato por incumplimiento.

ONGC VL se reserva el derecho de descartar una propuesta que no ofrezca efectuar todas las pruebas aquí especificadas.

El CONTRATISTA deberá realizar las pruebas en fábrica o cantera a los materiales y suministros de acuerdo con lo requerido en las Especificaciones Técnicas y en las Normas Aplicables, como también aquellas hechas rutinariamente. Todas las pruebas en fábrica o cantera, tipo o especiales, deberán practicarse en presencia del representante autorizado de ONGC VL. El CONTRATISTA debe informar

a ONGC VL sobre el método para efectuar las pruebas de fábrica y debe acordar con ella el programa de pruebas más conveniente, notificándola con suficiente anticipación, acerca de la realización de cualquier prueba de fábrica, de tal manera que el representante de ONGC VL y/o interventoría pueda estar presente.

Todos los materiales deben someterse a una verificación visual de sus dimensiones, así como a todas las pruebas de rutina. Si cualquiera de los materiales no pasa alguna de las pruebas, debe rediseñarse y nuevamente someterse a todas las pruebas aplicables, no se incurrirá en costos adicionales para ONGC VL, ni se otorgarán ampliaciones en los plazos de entrega por esta causa.

La asistencia o inasistencia de ONGC VL a cualquier prueba, no libera la responsabilidad del CONTRATISTA de cumplir con los requisitos de calidad, ni con lo estipulado en las Especificaciones Técnicas. El CONTRATISTA debe prever y mantener un sistema de inspección de materiales que sea aceptable para ONGC VL Los registros de todo el trabajo de inspección que realice el CONTRATISTA deben mantenerse completos y a disposición de ONGC VL durante la ejecución del Contrato.

El CONTRATISTA será responsable por todos los costos de transportar los materiales hasta sus instalaciones temporales en el sitio de los trabajos y por su adecuada protección. Esto incluirá él cargue y descargue en cualquier almacenamiento intermedio o punto de transferencia en la ruta del transporte y él cargue en la fábrica y el descargue en sus instalaciones temporales. Así como debe cubrir continuamente todos los riesgos desde la fábrica hasta su instalación en el sitio de las obras.

Durante la preparación de la cotización, el Proponente debe informarse completamente de todo lo referente a las facilidades y requisitos del transporte, almacenamientos intermedios y puntos de transferencia en la ruta, capacidades de carga y otras limitaciones viales, de tal forma que al programar sus operaciones de transporte se asegure que se han tenido en cuenta todas las restricciones, limitaciones y que el material empacado para el transporte se ajusta a tales limitaciones. ONGC VL no aceptará ningún reclamo por retardos o gastos en que haya incurrido el CONTRATISTA como resultado de tales restricciones o limitaciones.

En caso de ocurrir daños durante el transporte de los materiales, el CONTRATISTA a su costa debe reemplazarlos.

2.10.3 Transporte

El CONTRATISTA debe informarse completamente de todo lo referente a las facilidades, precios y requisitos del transporte, almacenamientos intermedios y puntos de transferencia en la ruta, capacidades de carga y otras limitaciones viales, de tal forma que al programar sus operaciones de transporte se asegure que se han tenido en cuenta todas las restricciones y limitaciones y que el material empacado para el transporte se ajusta a tales limitaciones. ONGC VL no aceptará ningún reclamo por retardos o gastos en que haya incurrido el CONTRATISTA como resultado de tales restricciones o limitaciones.

El CONTRATISTA será responsable por todos los costos de transportar los materiales hasta sus instalaciones temporales en el sitio de los trabajos y por su adecuada protección. Esto incluirá él cargue y descargue en cualquier almacenamiento intermedio o punto de transferencia en la ruta del transporte y él cargue en la fábrica y el descargue en sus instalaciones temporales. El CONTRATISTA debe cubrir continuamente todos los riesgos desde la fábrica hasta su instalación en el sitio de las obras.

2.10.4 Responsabilidad por los Suministros

El CONTRATISTA será responsable por todos los materiales incluidos en el Contrato, hasta su instalación y posteriormente en el periodo de estabilidad de la obra. El CONTRATISTA debe correr con todos los riesgos relacionados con los materiales rechazados y deberá reemplazarlos nuevamente en el mínimo tiempo posible.

El CONTRATISTA debe asumir plena responsabilidad por la pérdida o daños de cualquier tipo a los materiales y protegerse contra tales riesgos durante el embarque, transporte y descargue en sus instalaciones temporales o en el sitio de los trabajos.

En caso de ocurrir daños durante el transporte de los materiales, el CONTRATISTA a su costa deberá reemplazarlos.

2.10.5 Herramientas y Materiales

Antes del inicio de las obras, el CONTRATISTA suministrará una lista de los equipos y herramientas que tendrá a disposición y que piense utilizar durante la ejecución de la obra; deberá indicar el uso que le dará, su capacidad o especificación técnica y la cantidad disponible y anexará los certificados de calibración de aquellos equipos donde sea aplicable a la exigencia de ONGC VL o del Supervisor.

ONGC VL se reserva el derecho de calificar la suficiencia, calidad y disponibilidad del equipo ofrecido por el PROPONENTE para realizar esta obra. Igualmente, durante la ejecución del contrato ONGC VL podrá rechazar la herramienta y equipos que por su deficiente estado constituyan un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de la obra. Así mismo, ONGC VL podrá, en cualquier tiempo, verificar la existencia real y la disponibilidad del equipo y herramienta ofrecida.

2.11 Cooperación

El CONTRATISTA debe cooperar en todo lo referente a la supervisión y control técnico del desarrollo de las etapas de construcción; resolver rápidamente todas las preguntas o aclaraciones solicitadas; estar preparado para sostener discusiones técnicas personalmente con ONGC VL. El representante del CONTRATISTA debe ser técnicamente competente y tener capacidad para tomar decisiones sobre cualquier asunto.

2.12 Incumplimiento de las características Técnicas Garantizadas

Si dentro del tiempo cubierto por las garantías, una obra o parte de obra no cumple con las características técnicas garantizadas o con otros requisitos del Contrato, ONGC VL podrá rechazar el material o podrá instruir al CONTRATISTA para que proceda inmediatamente a hacer cambios o reparaciones hasta cumplir con los requisitos exigidos. Cualquier gasto relacionado con esto, con el fin de cumplir con las características técnicas garantizadas y con otros requisitos del Contrato, deben ser cubiertos por el CONTRATISTA.

Si después de la debida notificación, el CONTRATISTA rehúsa o persistentemente se niega a corregir cualquier defecto, error, omisión, o cualquier falla en el cumplimiento de los requisitos de las especificaciones que aparezcan durante el período de la garantía, ONGC VL podrá proceder a corregir tales defectos, errores, omisiones o fallas, a su costa, y luego cobrar al CONTRATISTA una suma igual a los gastos reales en los que incurrió. Tal monto podrá deducirse de cualquier pago que se le adeude al CONTRATISTA, o haciendo válida la garantía de cumplimiento o calidad y correcta fabricación.

2.13 Iluminación

Para los sitios y horas con insuficiente iluminación, el CONTRATISTA suministrará la iluminación eléctrica adecuada al trabajo que se vaya a realizar. No se permitirá la iluminación con vehículos o maquinaria existente. La fuente debe ser independiente y cumpliendo con los requerimientos de seguridad exigidos para ello. Antes de iniciar cualquier labor, debe informarse con anticipación para la revisión del sistema de iluminación por parte de la INTERVENTORIA para su aprobación.

2.14 Modificaciones

ONGC VL podrá en cualquier momento, mediante orden escrita al CONTRATISTA, hacer modificaciones en el alcance del Contrato en cualquiera de los siguientes aspectos:

- Catálogos, dibujos, planos de diseño, cantidades y /o especificaciones de los elementos o ítems cotizados.

El CONTRATISTA podrá hacer modificaciones en los planos aprobados, si encuentra que es necesario o conveniente, pero tales modificaciones deben someterse a la aprobación de ONGC VL, antes de usar el plano para la fabricación de los materiales. Si cualquiera de éstos es fabricado de acuerdo con modificaciones no aprobadas en planos, catálogos o dibujos, podrán ser rechazados por ONGC VL

Este rechazo no excluye la aplicación de las multas, penalidades, de acuerdo con lo establecido en el Contrato, si las demoras en las entregas son debidas a tal rechazo.

2.15 Programa de Trabajo

Programa General de Actividades: El CONTRATISTA debe preparar y entregar una vez perfeccionado el Contrato para aprobación de la SUPERVISION, un Programa General de Actividades que incluya la secuencia en la que el CONTRATISTA se propone construir las obras. Además, en el momento de iniciar actividades deberá entregar un Programa Detallado de Trabajo en medio magnético, para aprobación de la SUPERVISION, este programa servirá para que el CONTRATISTA pueda someter a consideración de ONGC VL periódicamente el avance físico de la obra.

Los programas deben elaborarse con base a las necesidades de ONGC VL, quién se reserva el derecho de modificar las prioridades; por lo anterior no habrá lugar a reclamaciones por parte del CONTRATISTA si se presentan demoras inesperadas en la definición de estas.

Programa Semanal de Trabajo: Semanalmente y con la debida anticipación, el CONTRATISTA suministrará al a la SUPERVISIÓN en medio físico y magnético, para aprobación, el programa detallado que desarrollará durante cada semana, indicando el personal y equipo que asignará a cada labor.

Informe Diario: El CONTRATISTA deberá presentar un Informe diario en medio magnético indicando las actividades adelantadas y los porcentajes de avance de cada una de ellas, comparadas con los programados en el PDT correspondiente. Para este informe se utilizará el formato aprobado por ONGC VL, el cual será entregado por ONGC VL.

2.16 Planos

Se entiende que los planos suministrados por ONGC VL son una guía de las obras a ejecutar y por lo tanto, no la comprometen en cuanto a su exactitud dimensional. El CONTRATISTA deberá verificar en el terreno todas las dimensiones antes de proceder a la construcción de las obras. En caso de haber divergencias entre las dimensiones en el terreno y las estipuladas en los planos, se deberá corregir de acuerdo al caso y con el visto bueno de la INTERVENTORIA y/o solicitante. La inobservancia de las recomendaciones no será causa de posteriores reclamos por parte de El CONTRATISTA.

2.17 Limpieza Progresiva

El CONTRATISTA deberá desarrollar a entera satisfacción del Supervisor, un programa de limpieza progresiva y de remoción de sobrantes y escombros resultantes del trabajo.

Los costos que demanden la limpieza y remoción de sobrantes deberán estar cubiertos como un componente de los precios unitarios estipulados en el formulario de precios del contrato.

2.18 Medidas de HSE

Los siguientes son los requerimientos mínimos de HSE, pero no limitados, los cuales deben cumplirse antes o durante el inicio o ejecución de obras:

1. El CONTRATISTA deberá cumplir con todas las normas y regulaciones aplicables de salud, medio ambiente y seguridad, y en adición las directrices de la Republica de Colombia, los temimos aplicables, condiciones y requerimientos de la Licencia Ambiental del bloque CPO -5 y el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, y todas las operaciones estándar y políticas realizadas para el CONTRATISTA por ONGC-VL y mantener los registros requeridos.

2. El CONTRATISTA deberá tener en cuenta todos los requisitos legales de HSE en el país o la zona de operaciones y deberá cumplir con estos requisitos completamente. El CONTRATISTA se asegurará de que cada miembro de su equipo de trabajo, incluidos los subcontratistas cumplan plenamente con todas las leyes, reglamentos, directrices, normas y políticas de operación.

3. El CONTRATISTA debe haber establecido y operar el Sistema de gestión para Seguridad de Trabajo y Salud según el Decreto 1443 a partir del 31 de julio de 2014 (o cualquiera otro que lo modifique), y cualquier otra ley colombiana aplicable, cubriendo todos los aspectos de gestión. La política y los objetivos del CONTRATISTA deben demostrar el compromiso de alta gestión hacia HSE y tendrán en cuenta los requisitos legales, los riesgos de salud y seguridad y los impactos ambientales asociados a sus actividades.

4. Toda la documentación HSE sebe ser presentada y mantenerse disponible para cualquier auditoria por parte de ONGC-VL o Autoridad Competente. La misma información será proporcionada a ONGC-VL cuando sea requerida. Si la documentación de HSE y/o la información no son proporcionadas o no se encuentran disponibles, se aplicarán las cláusulas de penalización pertinentes. Este requisito no eximirá al CONTRATISTA de sus propias obligaciones para llevar a cabo auditorias y revisiones de su propio cumplimiento del HSE o exponer a la Compañía de las responsabilidades que puedan derivarse de la falta del CONTRATISTA a cumplir con sus obligaciones de HSE.

5. El CONTRATISTA deberá tener a su disposición los siguientes documentos (pero no limitados a):

- Políticas de HSE.
- Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.

- Organigrama.
- Matriz de riesgo.
- Matriz de Aspectos.
- Informe de incidentes y procedimiento de investigación
- Plan de contingencia (Respuesta de Emergencia)

6. Previo al inicio de la obra, el CONTRATISTA deberá designar un representante de HSE, quien será el foco de comunicación con el representante HSE de ONGC-VL para los asuntos relacionados de HSE. Este representante deberá estar disponible en el sitio de trabajo durante toda la operación.

7. El CONTRATISTA se asegurará que todos los riesgos y aspectos ambientales específicos para el sitio de trabajo y la naturaleza del trabajo que se llevará a cabo bajo el contrato incluyendo aquellos asociados con el trabajo del Subcontratista (equipos, instalaciones, competencia del personal, complejidad del trabajo y las actividades relacionadas con los requisitos contractuales) son identificados, evaluados, evaluados y controlados.

8. El CONTRATISTA será responsable de obtener todas las licencias y permisos (si los hubiere) relacionados con la ejecución de sus obras y actividades según la legislación colombiana y buenos estándares de la industria en su propio riesgo, la responsabilidad y costo.

9. El equipo propuesto para el Trabajo será sujeto a la auditoría de pre-movilización de la Compañía (de ser requerido) y la Compañía tendrá el derecho de rechazar cualquier equipo que juzgue incapaz, inseguro o inadecuado para el Trabajo.

10. El CONTRATISTA deberá, a su propio costo, asegurar que su personal y el de sus subcontratistas se les ha dado la capacitación de HSE necesario, de acuerdo a su matriz de capacitaciones, previo al inicio de la obra. La capacitación deberá incluir los requerimientos por Ley, los estándares de la compañía, los cuales el CONTRATISTA ha sido informado previo a licitación, además las policitas de HSE del CONTRATISTA, Sistema de Gestión y Procedimientos HSE. Todos los registros y documentación deberán conservarse y proporcionarse a ONGC-VL, previa solicitud.

11. El CONTRATISTA deberá establecer un mecanismo de comunicación, consulta y retroalimentación de manera regular en materia HSE con su personal. Esto es esencial para garantizar que su personal está informado y consciente de información relevante, riesgos laborales, lecciones aprendidas incidentes/accidentes anteriores, alerta de seguridad, las prácticas de seguridad y responsabilidades.

12. El CONTRATISTA se asegurará de que todos los trabajadores cuentan con el EPP necesario y cualquier otro equipo de protección, el cual será mantenido en buenas condiciones o reemplazado, cuando sea el caso, y deberá usarse en todo momento, según las directrices. Esto será, como mínimo, los estándares regulatorios e internacionales y como mínimo incluye las siguientes:

- Casco de Seguridad
- Botas de Seguridad
- El arnés de seguridad (para trabajos en altura)
- Equipo especial para la actividad peligrosa (según MSDS) / actividad o condición inusual
- Guantes de seguridad

13. Personal del CONTRATISTA que falle en el uso apropiado de EPPs, asegurando las instrucciones y directrices HSE, le será solicitado detener el trabajo inmediatamente. Esta acción repetitiva por parte del personal de CONTRATISTA dará como resultado la solicitud de remoción permanente de este personal del sitio y ser remplazado, sin que esto incurra en retrasos o costos extra para ONGC-VL.

14. El CONTRATISTA se asegurará de que personal no use ropa holgada o suelta, corbatas, bufandas, cinturones de lazo, anillos, pendientes, collares y cualquier otra joya o prendas de vestir que pueden enredarse o quedar atrapados en la maquinaria, equipo o herramientas. Amarrar o atar cabello largo en una forma que evita que se vea enredado o atrapado en la maquinaria, equipos, herramientas y otros objetos.

15. No debe ingresarse ningún tipo de químico o sustancia peligrosa al area sin previa autorización de la compañía. Fichas de Datos de Seguridad del Material (FDSM) deben estar disponible y desplegado para cualquier producto químico almacenado en el sitio y asegurar que el personal está bien informado acerca de los peligros de los productos químicos antes de usar un producto químico. El CONTRATISTA debe garantizar que, como mínimo, todas las sustancias peligrosas y / o mercancías peligrosas están envasados y claramente etiquetado de acuerdo con la ley colombiana. PPE y primeros auxilios / antídotos conforme a FDSM, serán puestos a disposición.

16. Los sistemas de detención de caídas del personal son necesarios cuando se trabaja más de 1,5 metros del suelo (o según la ley colombiana) a menos que el personal está suficientemente protegido contra la caída por medio de otras medidas de control de caída. Si los sistemas de detención de caídas están en uso, el personal debe mantener arnés el 100% de las veces cuando se trabaja por encima de 1,5 metros.

17. El personal del CONTRATISTA y subcontratistas que están bajo la influencia del alcohol o drogas psicoactivas en los lugares de trabajo, instalaciones y / o instalaciones deberán ser retirados y sustituidos de forma permanente sin demora y sin costo adicional para ONGC-VL.

18. En caso de descarga, liberación, el derrame de cualquier líquido / agentes químicos u otros materiales que crean la contaminación del medio ambiente o de una amenaza de contaminación y la propagación de la contaminación, el CONTRATISTA procederá inmediatamente con la contención, recolección, aislamiento, e informará a la Compañía y otra contratistas / subcontratistas para una respuesta oportuna. El CONTRATISTA deberá tener todos los elementos y equipos necesarios en el lugar con el fin de asistir a tales contingencias.

19. El CONTRATISTA y su representante HSE estarán disponibles para cualquier auditoría / inspección HSE llevado a cabo en cualquier momento por ONGC-VL o la autoridad pertinente.

20. El CONTRATISTA deberá mantener y poner a disposición de ONGC-VL todos los registros y cualquier otra documentación HSE. Si tal no se mantiene y no se encuentra disponible, las facturas no se recibirán y se aplicarán las cláusulas de penalización.

21. El CONTRATISTA proporcionará equipo de primeros auxilios y capacitación y establecerá el procedimiento médico para el sitio de trabajo donde las actividades han de llevarse a cabo. Las mismas deberán ser alineados y disponibles para ONGC-VL. Esto incluye tener una ambulancia en el lugar, incluyendo el personal médico correspondiente (si es necesario).

22. El CONTRATISTA se asegurará que todo el personal de subcontratistas y sus colaboradores en la obra están médicamente en forma y saludables. Todos los exámenes médicos periódicos deberán realizarse de acuerdo con la ley vigente en Colombia y registro del mismo deberá mantenerse.

23. El CONTRATISTA no permitirá fumar en el lugar de trabajo, excepto en las áreas designadas para fumar las cuales deberán ser seleccionadas de acuerdo con los requisitos legales y las políticas de la Compañía.

24. El informe de incidentes y accidentes, así como la investigación, debe establecerse dando cumplimiento de la legislación aplicable en Colombia.

25. Para la movilización de los equipos El CONTRATISTA proporcionará a ONGC-VL un programa de movilización.

26. El CONTRATISTA se asegurará de que los motores de las emisiones de los vehículos y maquinaria cumple con el requisito reglamentario. En caso de cualquier duda, ONGC VL puede pedir los informes de seguimiento, de no más de seis meses.

27. Sólo las personas calificadas de acuerdo con la normatividad para trabajos eléctricos y con la licencia apropiada / autorización se les permite reparar o trabajar en esta especialidad.

28. El acceso al área de trabajo por parte del CONTRATISTA y del personal debe ser autorizado por ONGC-VL. El CONTRATISTA deberá mantener un registro de las personas autorizadas y ninguna persona, sin la debida autorización, puede entrar o permanecer en el área de trabajo.

29. EL CONTRATISTA proporcionará transporte para el transporte de sus trabajadores a el sitio de trabajo / instalaciones en sus propios vehículos o vehículos arrendados, que deberá cumplir con los requisitos reglamentarios y la compañía. Esto incluye tener una licencia válida emitida por el Ministerio de Transporte, en el caso de la contratación de una empresa de transporte. Los vehículos que son aptos para este servicio son sólo para ser utilizado para este propósito y el personal no debe ser transportado en los vehículos destinados al transporte de carga, a menos que viajen en la cabina y hasta el número permitido por su diseño. Estos deberán mantenerse en condiciones óptimas de funcionamiento y deberán estar equipados con señal de sonido al dar marcha atrás.

30. El CONTRATISTA será responsable de asegurar que la manipulación, la segregación, el almacenamiento en recipientes identificados por separado, tratamiento, transporte y eliminación de los residuos producidos por las actividades de ONGC VL de conformidad con la legislación de Colombia y los requisitos de ONGC-VL.

31. Registro de todos los residuos sólidos generados debe mantenerse a disposición.

32. Gestión de residuos sólidos y la eliminación deben cumplir con la legislación colombiana y debe estar alineada con la licencia ambiental. Certificados de tratamiento y eliminación deben ser proporcionados a ONGC-VL.

33. Registro de todas las aguas residuales producidas debe mantenerse a disposición.

34. Dependiendo del número de trabajadores, el CONTRATISTA dispondrá de baños portátiles disponibles para todo el personal y los del subcontratista. La compañía que proporciona los baños portátiles debe tener una licencia ambiental válida (para la operación, tratamiento y eliminación) expedido por la autoridad ambiental correspondiente. Registro de los residuos recogidos, tratados y dispuestos debe ser proporcionado.

35. Si ONGC-VL tiene, por motivos razonables, para creer que cualquier obra por el CONTRATISTA o cualquier operación llevada a cabo por el CONTRATISTA están poniendo en peligro o pueden poner en peligro a las personas o cualquier propiedad de cualquier persona, o causar contaminación que pueda impedirse, o están dañando la flora y fauna o el medio ambiente en la medida en que sea ilegal, ONGC-VL podrá, de conformidad con la legislación aplicable, requerir al CONTRATISTA para tomar medidas correctivas dentro de un plazo razonable que puede ser determinado por ONGC-VL y, en su caso, la

reparación de tales daños. ONGC-VL puede, de conformidad con la legislación aplicable, requerir al CONTRATISTA interrumpir la operación en su totalidad o en parte, hasta que el contratista haya tomado tales medidas, o puede resultar en la terminación del Contrato.

36. Todo el personal del CONTRATISTA y subcontratistas deben estar afiliados al Sistema de Seguridad Social. Actas de la misma deben ser mantenidas y ser proporcionadas cuando se requieran.

37. Toda contratación de mano de obra local no calificada debe hacerse a través de la plataforma de servicio público de empleo COFREM o cualquier otro organismo autorizado por el Ministerio de Trabajo. ONGC VL CONTRATISTA debe obtener afiliación a esta agencia con el fin de cumplir con el procedimiento. No se aceptará contratación directa si se realiza y no se admitirá ninguna lista de representantes de la comunidad. Al hacerlo cláusulas de penalización se aplicarán. Toda contratación de mano de obra local no calificada debe cumplir con el Decreto 2089 de 2014 y la Resolución 2616 de 2016 ambas concedidas por el Ministerio de Trabajo (o cualquier otra que les modifica).

38. Todo el material se obtendrá a partir de fuentes autorizadas. Todos los documentos y registros pertinentes se mantendrán y se proporcionan a ONGC-VL, incluyendo la licencia ambiental y el título minero de la fuente de material aprobada.

39. El CONTRATISTA utilizara, preferentemente de su propiedad, vehículos pesados (camiones, elevadores de horquilla, grúas, camiones cisterna, excavadoras, etc.). Si es necesario vehículos pesados alquilados se pueden obtener. El CONTRATISTA se asegurará de que todos los vehículos, propios y de alquiler, deberán cumplir con todos los requisitos legales, permisos y certificaciones, incluyendo sus accesorios (si es aplicable). Las inspecciones deben llevarse a cabo periódicamente para asegurar esto.

40. Los vehículos arrendados se obtienen a partir de una empresa legal que tenga todas las certificaciones, autorizaciones y permisos en su lugar, incluyendo la licencia del Ministerio de Transporte. Toda la documentación pertinente, los registros y soportes deben estar disponibles para ONGC-VL, de lo contrario, no se aceptarán facturas y se aplicarán las cláusulas de penalización.

41. Todas las facilidades, instalaciones y áreas de trabajo deben tener todas las señales de los requisitos que marca la normativa aplicable en Colombia.

2.19 Deberes del Contratista

Es obligación del CONTRATISTA disponer todo lo necesario para realizar adecuada y completa instalación y organización de los trabajos.

Cumplir con todas las obligaciones que se derivan de la aplicación de: Normas, Especificaciones Técnicas, documentos y/o dibujos, aún si no han sido citados específicamente en las presentes especificaciones pero que son aplicables por costumbre y/o exigidos por las normas y las autoridades nacionales y/o locales. Cumplir las disposiciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y otros documentos que serán entregados al CONTRATISTA por ONGC-VL. Utilizar mano de obra de la más alta calificación requerida para cada oficio. En determinadas especialidades, ONGC-VL podrá exigir al CONTRATISTA titulaciones adecuadas y experiencia documentalmente probada en estas especialidades profesionales, tales como ingenieros residentes, Asesor y supervisores HSE y demás personal.

Deberá utilizar en campo, según necesidades, toda la herramienta y equipo necesario para efectuar una correcta ejecución de las obras.

El CONTRATISTA es responsable de la buena conservación de las obras ejecutadas y/o de los materiales instalados como también cuidará que ninguno los dañe, hasta la aceptación de los mismos, en cuyo caso todas las reparaciones o reconstrucciones de los trabajos ya ejecutados, debidos a cualquier motivo estarán a cargo del CONTRATISTA a menos que demuestre pruebas inequívocas acerca de la responsabilidad de otros.

Cualquier daño provocado directamente y/o indirectamente sobre los equipos y materiales a instalar ó los ya instalados, etc., le será cargado al Contratista. Quien deberá suministrar cualquier equipo o elementos de protección de tipo especial que se hicieren necesarios por motivos de seguridad. El suministro de todos los planos actualizados, planos revisados de las obras ejecutadas que indican todas las posibles modificaciones realizadas durante la construcción "As Built". Los planos de las obras ejecutadas serán presentados a ONGC VL debidamente firmados por el director de obra y el responsable de control de calidad, dentro de los siete días siguientes a la terminación de la obra.

En caso de presentarse interferencias o de ser necesario efectuar algunos ajustes en campo, el CONTRATISTA será responsable de elegir y estudiar, en el campo, junto con la INTERVENTORIA, y de acuerdo con ONGC VL la solución definitiva, dentro de los parámetros establecidos en la Ingeniería de Detalle principalmente. Ejecutar todas las pruebas necesarias, para garantizar la terminación de la obra. A este propósito, el CONTRATISTA suministrará equipos necesarios con la debida antelación de manera que la realización de las mencionadas actividades coincidan con el programa general de trabajo. Todos los ensayos de laboratorio y controles de calidad necesarios para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas serán proporcionados por el CONTRATISTA. El CONTRATISTA es responsable del uso correcto y de la destinación de todos los materiales.

Estará a cargo del CONTRATISTA suministrar, además de cuando sea requerido en los documentos contractuales, toda clase de equipos, instrumentos y materiales necesarios para las pruebas de completamiento y de calidad del trabajo hecho. Presentar (periódicamente según acuerdo en tiempo) un reporte de avance de los trabajos. El CONTRATISTA durante el desarrollo de las obras cumplirá estrictamente con las normas de seguridad industrial de ONGC VL. El CONTRATISTA debe presentar al comienzo de la obra para aprobación de ONGC VL o sus representantes, los procedimientos y/o formatos de inspecciones, montaje, pruebas y puesta en servicio de los equipos y del sistema de control. Todos los costos y gastos ocasionados deben incluirse dentro del AIU presentado en la Propuesta, por lo tanto, ONGC VL no hará reconocimiento alguno por actividades inherentes a los ítems contratados y no contempladas en la propuesta.

Ejecutar los trabajos de acuerdo con las especificaciones y calidad exigidas: El CONTRATISTA utilizará todos los recursos necesarios como personal, información técnica, maquinaria, además de controles y auditorias para garantizar que los trabajos que se realicen cumplan con los requisitos técnicos, indicaciones, especificaciones y condiciones suministradas por la INTERVENTORIA.

Antes de iniciar las labores diarias se debe realizar una reunión de trabajo donde se informará a los trabajadores de los aspectos correspondientes al trabajo y a la Seguridad Industrial y generar los respectivos permisos de trabajo, así como los procedimientos requeridos.

El CONTRATISTA deberá mantener un campamento por cada uno de los frentes de trabajo el cual se construirá antes del inicio de las obras, que servirá de oficina provisional y que servirá para la protección en casos de lluvias, sitio de reunión, centro de archivo de especificaciones, planos y demás documentos requeridos en obra, así como espacio para el SUPERVISOR / INTERVENTOR de ONGC VL.

2.20 Riesgos Previsibles

Antes de realizar cualquier actividad, el CONTRATISTA en coordinación con la INTERVENTORIA estudiará minuciosamente el lugar de trabajo, para determinar en primer lugar los posibles riesgos y adoptar las medidas preventivas y correctivas tendientes a disminuir todo tipo de riesgo que puedan ocasionar accidentes de trabajo o de tránsito.

Entre los riesgos previsibles se tienen los siguientes:

- Accidentes de tránsito por deficiente señalización vial o cruces que puedan generar accidentes cuando se movilice en vehículos.
- Lesiones ocasionadas por caídas o resbalones. Golpes en el cuerpo (machucones, etc.)
- Accidentes ocasionados por el trabajo cerca de redes eléctricas o líneas de producción. Golpes, traumatismos y fatalidades a causa del trabajo en altura.

2.20.1 Medidas de Prevención

Colocar señales preventivas de tránsito.

- Leer y acatar las normas sobre Seguridad Industrial, la movilización de personal y uso de equipos en instalaciones de ONGC VL
- Usar equipos y herramientas adecuadas y en buen estado.
- Coordinar los procedimientos de cada labor a realizar, dando alto grado de importancia a la seguridad personal, e instalaciones existentes.
- Emplear personal con experiencia adecuada.
- Mantener aseado el sitio de trabajo.
- Suministrar la iluminación eléctrica adecuada al trabajo que se vaya a realizar, para los sitios y horas con insuficiente iluminación.
- Señalizar o proveer el personal adecuado y necesario para la señalización cuando exista un riesgo vial.
- Utilizar elementos de protección personal adecuados a la actividad que se va a realizar. Demarcación y señalización de las áreas.

2.20.2 Medidas de Seguridad

El CONTRATISTA deberá asumir toda la responsabilidad por daños causados a ONGC VL o a terceras personas, resultantes de la ejecución de los trabajos por acción u omisión, por causa de sus trabajadores y por causa de sus máquinas o equipos, aún en el caso de fallas de éstos.

El CONTRATISTA será responsable igualmente por todos los accidentes que pueda sufrir su personal, el de ONGC VL, el de la INTERVENTORIA, los visitantes autorizados o terceros como resultado de la negligencia o descuido de él. El CONTRATISTA debe entregar antes del inicio de los trabajos un Programa de Salud Ocupacional incluyendo un Programa de Manejo Ambiental, de acuerdo a las directrices fijadas por ONGC VL.

Diariamente, el CONTRATISTA deberá solicitar y abrir los permisos de trabajo requeridos para el inicio de la ejecución de las actividades, al finalizar la jornada los permisos tendrán que ser cerrados de acuerdo a las instrucciones de la INTERVENTORIA. El CONTRATISTA entregará estos permisos a la INTERVENTORIA mediante comunicación escrita.

Adicionalmente, el CONTRATISTA debe mantener en el campamento un botiquín de primeros auxilios, camillas, extintores en número suficiente, agua potable fría, hielo, termos, cascos adicionales para visitantes (mínimo Cuatro), chalecos reflectivos, linternas y demás elementos que se requieran para la seguridad del personal. Esta dotación es obligatoria en cada campamento establecido para los respectivos frentes de trabajo y que cubra un área máxima de diez mil metros cuadrados.

El CONTRATISTA suministrará y mantendrá, durante el periodo de construcción, baterías de servicios sanitarios portátiles que corresponda así: una por cada quince trabajadores. El CONTRATISTA debe disponer de baños portátiles por cada frente de trabajo. Será responsabilidad del CONTRATISTA el mantenimiento y la recuperación de la zona afectada a causa de la instalación de las baterías de baño.

El almacenamiento de gasolina y de otros combustibles necesarios para la construcción de la obra se someterá a las normas comunes de seguridad para estos elementos. En ningún caso se permitirán tanques superficiales de capacidad mayor a 500 galones a menos que éstos estén provistos de dispositivos especiales de protección contra incendio o explosiones y que la alimentación de los vehículos que los utilizan no se haga en el área del tanque mismo.

2.20.3 Charla de Seguridad Industrial

Todo el personal recibirá previamente un curso de inducción en aspectos de HSE, sin cuya certificación, no será posible la vinculación de personal para la realización de las obras, esta coordinación debe hacerse previamente al inicio del contrato de acuerdo a los cronogramas de ONGC VL al respecto.

2.21 Personal requerido para la ejecución de las obras

El CONTRATISTA suministrará el personal idóneo necesario para la realización de los trabajos, de tal manera que pueda garantizar la óptima y efectiva ejecución del contrato. Igualmente, antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya contratando el personal, el CONTRATISTA deberá suministrar los datos, de acuerdo al requerimiento de ONGC VL.

Para le Ingreso de las personas al área de trabajo el CONTRATISTA deber enviar la seguridad social.

En caso que sea necesario El CONTRATISTA deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiera lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

El CONTRATISTA de acuerdo con las políticas de ONGC-VL, deberá procurar la vinculación de personal de las zonas aledañas en donde se realicen los trabajos, en las actividades que le sea posible y deberá coordinar permanentemente con ONGC VL los criterios aplicables al respecto, antes de vincular personas a las obras.

En caso de que ONGC VL así lo requiera el CONTRATISTA deberá iniciar la ejecución del Contrato en varios frentes de trabajo; no obstante a lo anterior deberá asegurar durante toda la ejecución del contrato a menos que ONGC VL no lo considere necesario tener como mínimo dos frentes de trabajos requeridos de acuerdo con la programación de obra, pero si ONGC VL requiere otro frente de trabajo como plan de acción, el CONTRATISTA deberá conformar el equipo mínimo requerido tanto en mano de obra no calificada, calificada, maquinarias y equipos, sin ningún costo adicional.

ONGC VL se reserva el derecho de ordenar al CONTRATISTA el retiro de las personas que a su juicio sean perjudiciales para la buena marcha del contrato o exigir que sean reemplazados por otras mejor calificadas, sin que esto implique cambios en las sumas cotizadas por el CONTRATISTA.

La hoja de vida del personal mínimo calificado debe entregarse a ONGC VL o a su representante antes del inicio de la ejecución de los trabajos para su aprobación, en el caso que las obras no se inicien en el dia programado por falta de personal, ONGC VL podrá aplicar las multas o sanciones estipuladas en el Contrato por incumplimiento en las obligaciones del mismo.

ONGC VL considera que el personal calificado mínimo que debe permanecer durante la totalidad de la obra es el siguiente:

- Un Director de Obra quien será profesional titulado en el área de Ingenieria Civil. La experiencia profesional no debe ser inferior a 10 años. Deberá contar con experiencia específica de dos (2) años como Director de Obra en Movimientos de Tierra y/o Explanaciones y/o Recuperaciones Ambientales de Pozos Petroleros y/o Mantenimiento General de Estaciones Petroleras. El contrato deberá contar con un Director de Obra con permanencia total.

- El Director de Obra será responsable de coordinar las actividades del contrato, será el responsable de las comunicaciones enviadas a la INTERVENTORIA, de revisar los informes diarios de las actividades realizadas durante la jornada de trabajo, asi como de la aprobación y firmar los informes semanales y mensuales, además de las actividades indicadas en las especificaciones técnicas y demás documentos del proceso.

- Un (1) Ingeniero Residente. Quien deberá ser ingeniero Civil o de Vias y Transporte con: Experiencia general mínima de cinco (5) años contada a partir de la expedición de la matricula profesional Experiencia específica de tres (3) años en obras de Movimiento de Tierra y/o Explanaciones o Adecuaciones en Obras Civiles y/o Obras de Recuperación Ambiental de Pozos Petroleros y/o Mantenimiento General de Estaciones Petroleras.

- Un (1) Supervisor de Obra por cada frente de trabajo, quien deberá ser profesional con experiencia general como supervisor de obra mínima de tres (3) años, o Técnico o Tecnólogo con experiencia general como supervisor de Obra Civil mínima de cuatro (4) años, o una persona que sin ser Profesional, Técnico o Tecnólogo, tenga experiencia general mínima de cinco (5) años como Supervisor de Obra Civil. La experiencia especifica del perfil ofrecido, debe ser de mínimo tres (3) años en obras de Movimiento de Tierra y/o Explanaciones o Adecuaciones en Obras Civiles y/o Obras de Recuperación Ambiental de Pozos Petroleros y/o Mantenimiento General de Estaciones Petroleras. El supervisor debe tener conocimiento en el manejo de sistemas, en especial los programas como Excel, Word y PowerPoint. La permanencia debe ser total durante la ejecución de los trabajos. No se permitirá auxiliares del supervisor encargado de algún frente de trabajo o localización. Cada frente de trabajo debe contar con los supervisores con las mismas caracteristicas mínimas exigidas en este ítem.

- Asesor HSE

- Una (1) Comisión topográfica. El costos de este recurso debe incluirse en el análisis de precios unitarios de las actividades, la comisión de Topografía debe conformarse como mínimo por el siguiente personal: Un Topógrafo con experiencia general de tres (3) años en la ejecución de obras civiles de concretos y movimientos de tierra y experiencia específica como Topógrafo mínimo en una (1) localización para pozos petroleros, un (1) cadenero primero con experiencia mínima de un (1) año en trabajos de campo y un (1) cadenero segundo. El equipo mínimo que debe tener la comisión es: Una Estación Total, Nivel de precisión, equipo menor

(machete, estacas, plomadas de 16 onzas, nivel lock, porras, jalones, mira, paraguas, etc.). La comisión de topografía debe tener permanencia total en el sitio de la ejecución de los trabajos.

El personal anterior en su totalidad es el mínimo para la firma del Acta de Inicio del Contrato.

- Servicios de laboratorio: El CONTRATISTA deberá garantizar el Servicio de Laboratorio con sus respectivos equipos para control de calidad en forma permanente, adicional a los requerimientos técnicos indicados en las especificaciones y relacionadas con esta actividad.

2.22 Salarios

Los Salarios de la mano de obra no calificada, así como los subsidios de transporte y alimentación y otros aspectos a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto se encuentran en las especificaciones sociales adjuntas.

2.23 Alimentación del Personal

2.24 Cuando el trabajo se extienda después de la 7:00 p.m. el CONTRATISTA deberá suministrar comida (ración) para el personal, sin que esto represente sobrecostos para ONGC VL.

2.25 Equipos

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el CONTRATISTA, a su cargo. Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el CONTRATISTA deberán encontrarse en buen estado y ser adecuados para las características y magnitud de los trabajos que se han de ejecutar.

ONGC VL se reserva el derecho de calificar la suficiencia, calidad y disponibilidad del equipo presentado por el CONTRATISTA para realizar los trabajos. Igualmente, durante la ejecución del contrato ONGC VL podrá rechazar los equipos que por su deficiente estado constituyan un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas estarán a cargo del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, deterioro, etc., de los mismos. ONGC VL, de ninguna manera, asumirá la responsabilidad por tales elementos aún en el evento que hayan sido depositados en sus instalaciones.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento al contrato que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos. Si por alguna razón ONGC VL tuviere que cancelar alguna cuenta del CONTRATISTA en relación con materiales, equipos, maquinaria, herramientas o mano de obra, se le descontará a éste de cualquier pago parcial o del final, recargando dicho valor con un porcentaje por administración.

El transporte de su personal deberá tenerse en cuenta como un costo Administrativo del Contrato que debe asumir el CONTRATISTA, lo debe hacer en un vehículo cabinado y que cumpla con los requerimientos mínimos de seguridad de acuerdo a las regulaciones del Ministerio de Transporte. El CONTRATISTA deberá tener la disponibilidad de los siguientes equipos mínimos para la administración y transporte de personal.

- Vehículo (bus, buseta o colectivo) apto para el transporte de personal modelo mínimo 2016 (dedicación 100%). No se aceptará que el personal sea transportado de pie.
- Una (1) camioneta doble cabina modelo mínimo 2016 (dedicación 100%).
- No obstante, a lo anterior se entenderá que en la medida que se activen frentes de obra adicionales el CONTRATISTA deberá asegurar y suministrar los vehículos necesarios para atender las obras.
- Si la maquinaria, equipo y herramientas puestas al servicio de los trabajos resultaren subutilizadas o sobran, ONGC VL tampoco reconocerá costo alguno por este concepto.

Cada equipo tendrá un operador y no se autoriza el trabajo de un operador para más de dos (2) maquinas, en caso que el CONTRATISTA requiera un mayor número de equipos para el cumplimiento de la ejecución de los trabajos, tendrán que ser puestos en obra y no implica en ningún caso reconocimiento de cualquier índole por parte de ONGC VL.

Será por cuenta del CONTRATISTA el tener los equipos y materiales que se detallan a continuación:

ITEM	EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PRIMEROS AUXILIOS	
PARA CADA FRENTE DE TRABAJO		**CANTIDAD MÍNIMA**
1.	Botiquín (con medicamentos básicos)	1
2.	Guantes de Baqueta y Nitrilo	*
3.	Cinturones de seguridad	1
4.	Protectores auditivos desechables	*
5.	Extintor de 20 Lbs tipo ABC	3
6.	Impermeables (pantalón y chaqueta con capeta)	*

ITEM	EQUIPO MINIMO REQUERIDO EN OBRA	CANTIDAD MÍNIMA
1.	Bulldozer D6–D ó similar	01
2.	Retroexcavadora de mín. 1.2 m3	01
3.	Motoniveladora 120 G ó similar	02
4.	Cargador sobre llantas de 1.5 m3	01
5.	Vibrocompactador mínimo 10 ton	02
7.	Camión irrigador de 5000 galones o Carrotanque	01
8	Camión con Camabaja con flauta de 5000 galones.	01
9.	Mezcladora de concreto de 2 m3 autopropulsada	01
10.	Volquetas Internas	03
11.	Sistema de Iluminación (Planta Estadios)	03

NOTA: * La cantidad depende del trabajo y número de personas que intervienen en cada labor especifica, pero para artículos de dotación se tiene establecido tres suministros anuales y los cambios requeridos por desgaste. Y deben cumplir con el procedimiento de selección, uso y mantenimiento de elementos de protección personal de ONGC VL.

La cantidad de equipo establecida es la mínima requerida en sitio, sin embargo, será responsabilidad del CONTRATISTA, y está por su cuenta y riesgo poner los recursos necesarios para cumplir con los

términos y plazos del Contrato, razón por la cual ONGC VL no reconocerá costos diferentes a los pagados por los precios del Contrato por recursos adicionales que no estén relacionados en esta especificación y que el CONTRATISTA utilice para el desarrollo del contrato.

2.26 Desviaciones de las especificaciones

Si el CONTRATISTA necesita desviarse de alguna o varias de las especificaciones o normas mencionadas deberá someter a la aprobación de la INTERVENTORIA o ONGC VL, una solicitud por escrito en la cual se indique la naturaleza de los cambios y las nuevas especificaciones o normas que desea utilizar. Si ONGC VL no considera pertinente aprobar tal solicitud, el CONTRATISTA debe ajustarse a los requisitos estipulados en estas especificaciones.

2.27 Sistema de precios

El presupuesto para la ejecución de cada una de las obras y/o actividades en este proceso de contratación está dado por el sistema de Precios Unitarios sin reajuste, en la elaboración de cada uno de los ítems unitarios en lo que tiene que ver con el proponente debe tener en cuenta el pago de todo lo que se refiere a seguridad social, riesgos profesionales, pensiones, seguros de vida; y en la administración del contrato se debe incluir el pago impuestos (impuesto de timbre, publicaciones) y además el transporte del personal, dotaciones y la dirección de la obra del que se hace énfasis en el numeral de Personal del CONTRATISTA.

Al formular la propuesta, se deberá tener en cuenta que todos los impuestos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, serán de cargo exclusivo del CONTRATISTA. Por lo tanto, los precios ofrecidos deberán considerar tal concepto.

ONGC VL solo pagará los precios pactados del contrato, y por lo tanto no reconocerá reajuste alguno por ningún concepto.

Junto con la propuesta económica se deberán incluir los APU (análisis de precios Unitario) como soporte de los precios ofertados. Sin embargo, estos APU solo serán referenciales, puesto que se entiende que el contratista leyó, entendió y cotizó conforme a los requerimientos de ONGC VL incluidos en el documento de licitación, especificaciones, planos, respuesta a las respuestas realizadas dentro del proceso, y demás documentos envueltos.

2.28 Consideraciones adicionales

2.28.1 Cumplimiento de Manual de Señalización Vial

Por la naturaleza de los trabajos a realizar en vías y los riesgos asociados a su ejecución, se resalta la importancia de que el CONTRATISTA por su cuenta y bajo su responsabilidad deberá cumplir con todos los lineamientos de señalización vial conforme a lo establecido en el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN emitido por el Ministerio de Transporte, teniendo especial cuidado con lo consignado en el CAPÍTULO 4 SEÑALIZACIÓN DE CALLES Y CARRETERAS AFECTADAS POR OBRAS, cuando sea requerido por parte de ONGC VL.

2.28.2 Uso de recursos para cumplimiento PMA

Conforme a la injerencia que tenga el CONTRATISTA en las diferentes actividades que desarrolle, sobre las cuales los Planes de Manejo Ambiental exijan recursos específicos adicionales a los establecidos en

los documentos técnicos, el CONTRATISTA deberá asegurar el cumplimiento de lo establecido suministrando estos recursos en calidad y proporción requerida, entendiéndose que estos recursos deben ser tenidos en cuenta por el CONTRATISTA en la elaboración de los Análisis de Precios de Unitarios de su oferta, lo anterior en ocasión a que ONGC VL no hará un reconocimiento adicional al pago que se realice por el ítem pactado en el cuadro de precios del Contrato.

2.28.3 Requisitos en Salud Ocupacional

- Asegurar la afiliación de los trabajadores a A.R.P (Administradora de Riesgos Profesionales) y a E.P.S (Entidad Promotora de Salud) y verificar los respectivos pagos o aportes a las mismas (registros actuales y vigentes).
- Disponer de los recursos humanos, técnicos y físicos para un desempeño seguro, de acuerdo con los requerimientos de ONGC VL
- Realizar los exámenes médicos de pre-ingreso y periódicos (cada 6 meses) a los trabajadores, con énfasis en la evaluación de las condiciones de salud, para la labor que van a desempeñar.
- Realizar la inducción operativa sobre las actividades que va a realizar el trabajador y en forma periódica, capacitación sobre aspectos relacionados con salud, higiene y seguridad industrial.
- Utilizar protección solar para la piel en cantidad y características suficientes de conformidad con las condiciones ambientales y normas internacionales.
- Garantizar la hidratación adecuada del personal.
- Utilizar y actualizar oportunamente las hojas de seguridad de materiales y productos, cuando esto aplique.
- Asegurar el compromiso, participación, conocimiento y difusión de las normas, por parte de los ejecutores, para lograr un impacto positivo en la realización de cada labor.
- Suministrar oportunamente el Equipo de Protección Personal a los trabajadores el cual debe cumplir con las disposiciones y normas legales sobre seguridad y calidad además se tendrá en campo un stock suficiente en caso de ser necesario realizar una reposición inmediata.
- Reportar de inmediato todos los incidentes y casi accidentes.

2.28.4 Protección ambiental

- En general las solicitadas por ONGC VL y demás que sean aplicables
- Se debe Cumplir en todo momento los planes de manejo ambiental de ONGC VL y con los lineamientos establecidos por el CONTRATISTA.
- Se mantendrá en todo momento la limpieza del área de trabajo. Todos los residuos deberán ser dispuestos únicamente en el sitio autorizado por el cliente los cuales conocen en las especificaciones técnicas. Las casetas de residuos sólidos están en el campamento, pero la maquinaria debe tener su bolsa diaria de disposición de residuos provisional.
- Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar el derrame de combustible o aceites. Los equipos portarán el kit ambiental que costa de paños absorbentes o tela oleofílica y bolsas grises para este tipo de productos, los que deberán ser usados inmediatamente en el caso de que se produzca algún derrame, reemplazándose los mismos cada vez que se saturen y dando aviso al personal de mantenimiento.
- En caso de falla de algún equipo o maquinaria en el sitio de ejecución de las actividades que pertenezcan al proyecto, no se autoriza al obrero, operador o trabajador realizar el mantenimiento respectivo o la reparación. La persona para ejecutar ésta actividad debe contar con la experiencia, la competencia y las respectivas afiliaciones (ARP Y EPS); en caso de no cumplir con estos lineamientos el mantenimiento de la máquina o equipo deberá realizarse en sitios o instalaciones ajenas a ONGC VL

2.28.5 Requisitos en Seguridad Física

El CONTRATISTA deberá garantizar por su cuenta y riesgo la vigilancia de las obras, durante todo el desarrollo y hasta tanto no se reciban a satisfacción las mismas por parte de ONGC VL

2.28.6 Consideraciones adicionales a tener en cuenta en la oferta

El CONTRATISTA para la estimación de los precios unitarios de su oferta, deberá tener en cuenta y considerar las obligaciones establecidas en los acuerdos existentes y vigentes que tenga ONGC VL con gremios comerciales y con las comunidades del área de influencia y deberá realizar el estudio de mercado para determinar los precios de los bienes y servicios de la zona, lo anterior ya que ONGC VL no realizará ajustes a los precios unitarios del Contrato por su desconocimiento o no aplicación.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCION

3.1 MOVILIZACIÓN EQUIPOS Y MAQUINARIA

Este ítem consiste en el proceso de transporte de equipos, maquinaria, herramientas, elementos de infraestructura técnica, de logística tales como oficinas o almacén, personal, o alojamientos, en caso de ser necesario, así como los casinos adecuados para la alimentación del personal y en general de todo lo requerido por el CONSTRATISTA para realizar los trabajos de construcción en el sitio. La movilización incluye el cargue y descargue de todos los equipos o elementos, así como la construcción o adaptación de la infraestructura en el sitio del proyecto.

3.1.1 Medida y Pago

La unidad de medida será suma Global, con precisión al entero. Una suma global de movilización se reconocerá en la primera acta, siempre y cuando se cumpla con los equipos requeridos y esta la actividad sea aprobada y esta satisfacción de la INTERVENTORIA.

La suma global será la única compensación total que reciba el CONTRATISTA e incluirá todo lo relacionado con la movilización de las herramientas, los equipos, la maquinaria, los campamentos y la infraestructura necesaria para llevar a cabo las actividades del proyecto y para el cual deben estar incluidos todos los costos que se requieran para completar el trabajo a
satisfacción de la INTERVENTORIA.

3.2 DEMOVILIZACIÓN EQUIPOS Y MAQUINARIA

La desmovilización, consiste en el proceso de transporte de equipos; maquinaria; herramienta; personal, elementos de infraestructura técnica, de logística, de vivienda y de alimentación. La desmovilización incluye el cargue y descargue de todos los equipos o elementos, así como el desmantelamiento, retiro de la infraestructura y limpieza del sitio asignado para el desarrollo de las obras. Por lo tanto, están incluidos todos los costos que se requieran para completar el trabajo y entregarlo a satisfacción del INTERVENTORIA

3.2.1 Medida y Pago

La unidad de medida será suma Global, con precisión al entero. Una suma global de desmovilización se reconocerá en el acta de liquidación, siempre y cuando sea recibida la zona libre de equipos, infraestructura temporal y residuos y esta sea aprobada y esté a satisfacción por la INTERVENTORIA.

La suma global será la única compensación total que reciba el CONTRATISTA e incluirá todo lo relacionado con la desmovilización de las herramientas, los equipos, la maquinaria, los campamentos y la infraestructura, así como el retiro de todo tipo de residuo o sobrante, por lo que deben están incluidos todos los costos que se requieran dejar el área de trabajo a satisfacción de la INTERVENTORIA

3.3 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA VÍA Y LOCACIÓN

Consiste en el trabajo de topografía que debe realizar el CONTRATISTA para determinar la localización planimétrica y altimétrica de todas las obras a partir de los puntos y ejes dados como referencia, de acuerdo con los planos y las instrucciones del SUPERVISOR comisionado por ONGC VL.
El CONTRATISTA deberá disponer de una comisión de topografía, con personal idóneo y dotado del equipo de precisión adecuado, la cual debe realizar todos los trabajos de localización, replanteo y

altimetria necesarios para la correcta ejecución y control de la obra, bajo la total responsabilidad del CONTRATISTA de acuerdo con las órdenes e instrucciones impartidas por la supervisión.

Después de finalizarse las actividades de desmonte limpieza y descapote, los supervisores del contrato con el acompañamiento del CONTRATISTA realizaran el levantamiento de la cuadricula de 10x10. En caso que sea necesario refinar/ modificar el diseño de la rasante de la plataforma y materializar asi las cotas definitivas de las estructuras, Cortes y rellenos.

Los trabajos se realizarán ciñéndose a los planos del proyecto para lo cual se emplearán sistemas de precisión basándose en los ejes de diseño y puntos del levantamiento topográfico con sus respectivas referencias que serán entregados al CONTRATISTA por la INTERVENTORIA.

El CONTRATISTA debe localizar los ejes de la construcción, dejándolos referenciados con mojones de concretos permanentes colocados fuera de las áreas de construcción en lugares donde se garantice su estabilidad. Si por razones de los trabajos o por causa accidental sea necesario remover los mojones, el CONTRATISTA debe proceder a establecer sistemas auxiliares de referencia que le permitan relocalizarlos.

El CONTRATISTA debe tomar las medidas necesarias para asegurar que sus trabajos de localización sean exactos y es responsable por la corrección o demolición de obras que resulten defectuosas por errores en la localización.

Al finalizar la obra, el CONTRATISTA debe hacer el levantamiento altimétrico y planimétrico del proyecto tal como quedó construido y entregar al INTERVENTORIA el original respectivo en archivo magnético.
Las carteras de campo de los levantamientos que se realicen, serán entregadas en copia al INTERVENTORIA. Asi mismo, las carteras que contienen la información acerca de los trabajos de localización y replanteo de todas las partes de la obra, serán sometidas a revisión del INTERVENTORIA, siempre que se solicite la inspección de los trabajos preliminares a cualquier actividad de construcción, quien además de la autorización escrita de iniciar el trabajo, dará el visto bueno a la cartera y cálculos que allí se incluyan. Estas carteras una vez completas serán entregadas en copia al INTERVENTORIA. La entrega de los originales de los planos del levantamiento topográfico final y su aprobación por parte del INTERVENTORIA, será requisito para la liquidación del contrato.

la toma de la información en el terreno será con una cuadrícula del levantamiento de máximo 10 x 10 metros.

7 días luego de finalizar los trabajos el CONTRATISTA entregará a ONGC VL un plano de obra construida (Plano As Built) de la Localización en digital, con respectiva escala comercial que permita su adecuada visualización.

3.3.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida será suma Global, con precisión al entero. una suma global de localización y replanteo se pagará en el acta de liquidación final de los trabajos.
La Localización y replanteo, se pagarán al CONTRATISTA, al precio pactado en el cuadro de valores unitarios ofertados, para el ítem correspondiente. El pago incluirá el costo del equipo necesario, la mano de obra, las herramientas, vehículo, materiales y en general todos los costos que se requieran para completar el trabajo de localización y replanteo a satisfacción del INTERVENTORIA.

3.4 CERCA DE ALAMBRE

Este trabajo consiste en el suministro de materiales y la construcción de cercas de alambre de púa de 4 hilos con postes de madera para la locación y la vía de acceso, en los sitios indicados en los planos del proyecto o definidos por la INTERVENTORIA.

La cerca será en alambre de púa galvanizado compuesto por 8 líneas de alambre calibre 12.5. La madera para la elaboración de los postes deberá ser de pino D= 10cm L=2.10m con punta de lápiz. Su explotación y uso sólo se permitirán cuando se disponga de las licencias respectivas. Su sección transversal podrá ser circular y deberán estar hechos con madera sana, curada, descortezada e inmunizada y con los extremos cortados en la forma exigida en los planos. Los postes serán rectos y con todos los nudos recortados a ras de la superficie. Sólo se aceptarán postes con grietas y rajaduras, si ellas son superficiales y no alcanzan un quinto (1/5) de la menor dimensión de la pieza y ellas se presentan en sus extremos y no perjudican la resistencia y solidez de la misma. En cuanto a su longitud, será de 2.0m enterrados 0.50m. Los postes se deberán tratar con algún procedimiento y producto preservativo; la clase y tipo de tratamiento se deberá ajustar a lo indicado en los documentos del proyecto o al que autorice la INTERVENTORIA. El tratamiento de la zona del poste de madera que quede en contacto directo con el suelo deberá garantizar su impermeabilidad o evitar la transferencia del agua del suelo al elemento.

Las grapas para sujetar el alambre a los postes de madera serán de 1 1/4 y el alambre del cual estén hechas deberá ser galvanizado de acuerdo a los requisitos de la norma ASTM A 121.
Para la construcción del cerramiento se deben colocar pie de amigos en todas las esquinas y cada 100m en los tramos rectos.

3.4.1 Medida y Pago

La unidad de medida de las cercas de alambre de púa será el metro (m), con aproximación a un decimal, de cerca instalada de acuerdo con los planos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción de la INTERVENTORIA. La medida se realizará desde las caras exteriores de los postes terminales o de esquina, en toda la longitud en que la cerca se haya colocado debidamente.

El precio unitario deberá incluir todos los costos correspondientes al suministro de materiales, transportes, almacenamiento, cargue y descargue de los mismos; localización, desmonte y limpieza del área de colocación de la cerca, excavaciones de los orificios para la instalación de los postes, colocación de éstos, relleno y compactación de los espacios aledaños a los postes nuevos, colocación de todos los alambres, mallas y conexiones a tierra requeridos; limpieza final del área de trabajo; desperdicios y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución del trabajo especificado.

3.5 DESMONTE Y LIMPIEZA

El trabajo a que se refiere esta especificación, consistirá en la ejecución de todas las operaciones relativas al desmonte y limpieza de las áreas que se indican en los planos y/o que ordene el INTERVENTORIA, así como en la disposición de los materiales resultantes de dichas operaciones.

Comprende el desraíce y la limpieza en zonas cubiertas de pastos, rastrojo, maleza, escombros, cultivos y arbustos.
Salvo que los documentos del proyecto indiquen algo en contrario, se deberán adelantar labores de desmonte y limpieza en los sectores donde exista presencia de vegetación y/o cultivos temporales se

estimó ejecutar limpieza en un 50% de la via de acceso existente y un total del área para la via nueva y la plataforma.
Por ningún motivo se permitirá el procedimiento de desmonte mediante quema, así sea controlada. Tampoco se permitirá el uso de herbicidas sin previo permiso de la autoridad ambiental competente. Para evitar daños en las propiedades adyacentes o en los árboles que deban permanecer en su lugar.

Inmediatamente después de efectuar el desmonte y limpieza, los materiales que no se fueran a reutilizar deberán transportarse hasta las zonas laterales de la localización dispuesta para tal fin y aprobada previamente por el INTERVENTORIA y este material deberá ser debidamente conformado. El CONTRATISTA es responsable por todo daño, perjuicio o inconveniente que por mala disposición de los sobrantes cause a ONGC VL o a terceros, la disposición provisional de materiales en la locación debe ubicarse donde no interfieran los trabajos de construcción ni ocasionen perjuicios a terceros. Los materiales producto del desmonte y limpieza NO podrán ser utilizados para la conformación de terraplenes.

Una vez realizado el desmonte y la limpieza, se sellará la superficie con vibrocompactador y posteriormente se determinará la cantidad a excavar. Está autorización será determinada por el INTERVENTORIA o el funcionario de ONGC VL. La cual tendrá que ser por escrito.

Sobre la superficie sellada luego del desmonte y limpieza, se realizará la toma de niveles ya sea en la via ó en la explanación.

El desmonte y limpieza realizados fuera de las lineas de pago del proyecto o el área autorizada por la Interventoría, ya sea por negligencia o por conveniencia del CONTRATISTA, no se tendrá en cuenta para el pago y tendrán que ser repuesta por el CONTRATISTA a su costa y usando materiales y procedimientos aceptados por el INTERVENTORIA.

El material de desmonte y limpieza se dispondrá correctamente conformado en donde el INTERVENTORIA lo dictamine para poder ser reutilizado en caso de alguna recuperación ambiental. En un radio máximo de 500 m del sitio de trabajo, si la distancia supera los quinientos metros el ítem se pagará como mínimo 5 Km de acarreo.

3.5.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2), con aproximación a un decimal, de desmonte y limpieza. El valor unitario incluirá el costo del equipo necesario, la mano de obra, herramienta, insumos, combustibles cargue, transporte y descargue de los sobrantes en los sitios previstos para tal fin y todos los costos que se requieran para completar el trabajo a satisfacción del INTERVENTORIA.

No se medirán el desmonte y limpieza que el CONTRATISTA haya efectuado por negligencia o por conveniencia fuera de las lineas de pago del proyecto o de las autorizadas por el INTERVENTORIA. Dicho descapote deberá ser reemplazado por material idéntico o superior al existente por el CONTRATISTA a su costa y usando materiales y procedimientos aceptados por el INTERVENTORIA.

3.6 EXCAVACIÓN MECÁNICA

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar y colocar en los sitios de desecho todos los materiales de los cortes, necesarias para la nivelación de la via y plataforma, construcción de las estructuras o placas, piscinas, trampas, contrapozo etc., comprende además, el desagüe, bombeo, drenaje, entibado, apuntalamiento y construcción de

infraestructura para controlar el nivel freático, cuando fueren necesarias, así como el suministro de los materiales para dichas excavaciones y el subsiguiente retiro de entibados y e infraestructura.

Además, incluye el cargue, transporte y descargue de todo el material excavado sobrante, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los planos de la obra y las órdenes del INTERVENTORIA.

El CONTRATISTA propondrá, para consideración del Interventor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, los cuales no deben producir daños ni a construcciones, cercas, ni a cultivos; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

Las excavaciones se deberán ceñir a los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el INTERVENTORIA. En general, los lados de la excavación tendrán caras verticales conforme a las dimensiones de la estructura, cuando no sea necesario utilizar formaletas para la fundida del cimiento.

El CONTRATISTA deberá proteger la excavación contra derrumbes; todo derrumbe causado por negligencia o procedimientos inapropiados del CONTRATISTA, se sacará de la excavación y el subsiguiente relleno adicional se ejecutará a su cargo.

Toda sobre-excavación por debajo de las cotas autorizadas de cimentación, que sea atribuible a descuido del CONTRATISTA, deberá ser rellenada por su cuenta, de acuerdo con procedimientos aceptados por el INTERVENTORIA.

Todos los materiales provenientes de las excavaciones de la explanación, vía o canales que sean utilizables se deberán disponer según lo determine el INTERVENTORIA, a su entera satisfacción. El CONTRATISTA no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos del contrato, sin autorización previa del INTERVENTORIA.

Los materiales sobrantes de la excavación, tanto de la vía como de la explanación, deberán ser colocados de acuerdo con las instrucciones del INTERVENTORIA y en zonas aprobadas por éste. Se dispondrán en tal forma que no ocasionen ningún perjuicio, extendiéndolos y emparejándolos de tal modo que permitan el drenaje de las aguas, y se deberán conformar para presentar una buena apariencia.

El material sobrante de las excavaciones que no sea utilizado como material de relleno en la localización o en zonas aledañas, debe ser depositado por el CONTRATISTA en un extremo de la explanación como dique en forma de pirámide trapezoidal conformada con atraque y sin compactar, cuidando que quede protegido de las corrientes de agua. En caso de no ser posible lo anterior, se depositará donde indique ONGC VL a una distancia que no sobrepase los Quinientos (500) metros. Si se sobrepasa esta distancia se pagará en el ítem respectivo como mínimo 5 km de acarreo.

Al terminar los trabajos de excavación, el CONTRATISTA deberá limpiar las zonas afectadas de la obra, de acuerdo con las indicaciones del INTERVENTORIA.
El trabajo de excavación se dará por terminado cuando el alineamiento, el perfil y la sección estén de acuerdo con los planos del proyecto y las instrucciones del INTERVENTORIA.

La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la excavación, no será menor que la distancia señalada en los planos o modificada por el INTERVENTORIA.

La cota de cualquier punto de la subrasante conformada y terminada no deberá variar en más de un centímetro (1 cm) con respecto a la cota proyectada.

3.6.1 Medida y Pago

La unidad de medida será el metro cúbico (m3), con aproximación a un decimal, de material excavado en su posición final, trasladado y depositado a una distancia máxima de quinientos (500) m a la redonda. El volumen de corte se determinará por levantamiento topográfico en cuadricula de nivelación (de 10 x 10 m), y después de haber realizado el descapote de las áreas de corte de las secciones transversales del proyecto. El precio de esta actividad debe incluir, mano de obra, equipo pesado, herramientas, combustible, volquetas y todos los costos que sean necesarios para realizar esta actividad.

Todas las excavaciones serán medidas por volumen ejecutado, con base en los diseños originales o modificados por el INTERVENTORIA.

No se medirán las excavaciones que el CONTRATISTA haya efectuado por negligencia o por conveniencia fuera de las líneas de pago del proyecto o las autorizadas por el INTERVENTORIA.

Dicha sobre-excavación deberá ser rellenada y compactada por el CONTRATISTA a su costa y usando materiales y procedimientos aceptados por el INTERVENTORIA.

El precio unitario para la excavación deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, remoción, cargue, acarreo libre, y descargue en la zona de utilización o desecho; la mano de obra, equipos y herramientas.

Deberá cubrir, además los costos de conformación de la rasante de la excavación, su compactación, y la limpieza final y disposición de sobrantes.

3.7 PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE

Consiste en la preparación del terreno para colocar el geotextil la capa de crudo de río, La actividad consiste en la nivelación y compactación del área sin generar material sobrante o descapote que deba ser removido.

El CONTRATISTA no podrá iniciar los trabajos de relleno hasta que la INTERVENTORIA no haya aprobado la calidad de los trabajos preparación, nivelación y compactación.

Por ningún motivo se colocarán material de afirmado en superficies que no se encuentren debidamente niveladas y compactadas.

3.7.1 Medida y Pago

Se medirá y pagará por **metro cuadrado (m2)** de área preparada, nivelada, compactada. Dicho precio incluye los costos de materiales, equipo y mano de obra que sean necesarios para cumplir con lo especificado.

3.8 EXCAVACIÓN MANUAL

Excavación manual en material común, Incluye cargue, retiro, disposición de escombros. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.
Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad de excavación manual en material común, necesarios para la ejecución del contrapozo, cárcamo de aguas aceitosas, skimmer, desarenadores, cunetas y en general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos.

Antes del inicio de los trabajos el CONTRATISTA deberá verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos de diseño. Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. Cargar y retirar los sobrantes. Verificar niveles finales de cimentación

3.8.1 **Medida y Pago**

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m^3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.
El precio unitario incluye los materiales, equipos, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra carga y retiro de sobrantes.

3.9 CORTE EXCAVACIÓN Y RELLENO COMPENSADO, TRASLADO <= A 500 M

Estos trabajos consisten en cortar, excavar, remover, cargar, transportar, extender, nivelar y compactar el material excavado en el sitio o área adyacente de la explanación o de la vía, para conformación de la subrasante de la explanación. El transporte incluido en esta actividad es el correspondiente a una distancia máxima de 500 metros.
La cota se definirá, en base a una cuadrícula de nivelación del terreno que deberá realizar el CONTRATISTA, una vez concluidas las labores de desmonte, limpieza y descapote.
La cuadrícula será cada 10 metros y la cota optima de la explanación se definirá de tal manera que se compense el volumen de corte con el de terraplén.
Antes de iniciar la construcción de un terraplén, la superficie del terreno natural que servirá de cimentación debe ser limpiada y descapotada. Si la superficie encontrada después del descapote no es adecuada, a juicio de ONGC-VL, para cimentar el terraplén, deberá realizarse una explanación en corte hasta encontrar el terreno adecuado.
Los materiales utilizados para conformar el terraplén deben estar libres de materia orgánica, basuras, tierra vegetal, terrones de arcilla, raíces y otros elementos perjudiciales.
El material se debe colocar en capas horizontales de un espesor máximo compactado de veinte (20) centímetros, con las dimensiones características del material y taludes indicados en los planos. Cada capa debe ser humedecida u oreada hasta lograr en ella un contenido uniforme de humedad adecuado para lograr la compactación especificada. No se extenderá ninguna capa, mientras no se haya comprobado que la adyacente cumple con las condiciones de compactación exigidas
El relleno debe ser compactado al menos al 95% ensayo Proctor Modificado, con rodillos ó patecabra en capas de 20 cm de espesor de material, hasta alcanzar la cota de rasante. Todos los ensayos de laboratorio son por cuenta del CONTRATISTA y deberán ser presentados para aprobación de ONGC VL.
Durante la ejecución de los trabajos, la superficie de las diferentes capas deberá tener la pendiente transversal adecuada, que garantice la evacuación de las aguas superficiales sin peligro de erosión.

Es importante tener en cuenta que los taludes de corte y de terraplén deben quedar con la relación 1:2 (Horizontal: Vertical). El Supervisor del contrato dará las recomendaciones para casos particulares.
Al concluir cada jornada de trabajo, la superficie de la última capa deberá estar compactada y bien nivelada, con pendiente suficiente que permita el escurrimiento de aguas lluvias sin peligro de erosión.
Adicionalmente el CONTRATISTA debe tener en cuenta la protección de caños, cunetas, árboles existentes, etc. que no son tocados durante la ejecución de este proyecto.
Si después de aceptados los trabajos de conformación de la explanación, el CONTRATISTA demorare la construcción del afirmado, por conveniencia o negligencia, deberá reparar, a su costa, todos los daños en la capa y restablecer el mismo estado en que se aceptó.

3.9.1 Medida y Pago

La unidad de medida para el Corte y relleno compensados será el metro cúbico (m3), con aproximación a un decimal, del material excavado en su posición original.
El volumen se determinará con base en las áreas de corte de las secciones transversales del proyecto.
No se medirán las excavaciones que el CONTRATISTA haya efectuado por negligencia o por conveniencia fuera de las lineas de pago del proyecto o las autorizadas por el Supervisor del contrato.
Dicha sobre-excavación deberá ser rellenada y compactada por el CONTRATISTA a su costa y usando materiales y procedimientos aceptados por el Supervisor del contrato. Se tendrá en cuenta para el pago únicamente los cortes que se realicen con el fin de nivelar la zona, de acuerdo a los planos o instrucciones dados por el Supervisor del contrato.
El precio unitario para el Corte y Relleno Compensado deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, remoción, cargue, descargue, movimientos de material, extendida, compactación, humedecimiento (irrigación del material), ensayos de laboratorio, mano de obra, equipos, herramientas, señalización, protección del área y en general todos los costos que sean necesarios para cumplir con la actividad a plena satisfacción de ONGC VL y el Supervisor del contrato.
Deberá cubrir, además los costos de conformación de la rasante de la excavación, su compactación, y la limpieza final y disposición de sobrantes.

3.10 SUMINISTRO, CARGUE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL CRUDO DE RIO.

Este trabajo consiste en el suministro, cargue, descargue, colocación en capas, conformación, nivelación y compactación de materiales granulares necesarios para alcanzar los niveles en las áreas operativas definidas por la INTERVENTORIA o el diseño. Su espesor final compactado será el especificado en el diseño y o modificado por ONGC VL, y su función será la de servir de capa de base estructural y capa de rodadura de acuerdo al criterio del INTERVENTORIA.
El material deberá tener características uniformes y deberá estar libre en todo momento de tierra vegetal, terrones de arcilla y otros materiales objetables.
Todos los trabajos de clasificación de agregados, deberán ejecutarse en el sitio de explotación o elaboración, el retiro de los sobre tamaños existentes se debe realizar en obra.
En la obra se permitirá la mezcla de dos o más tipos de agregados en seco por procedimientos aprobados por la supervisión, que en ningún caso produzcan deterioro o desperfecto a la subrasante o al mismo relleno ya construido. La mezcla deberá ser completa y el material resultante deberá estar en un todo de acuerdo con las normas.
Las fuentes de materiales deben ser previamente aprobados por el INTERVENTORIA; estas fuentes deben tener las licencias o permisos requeridos por lo entes autorizados para tales fines, estas licencias o permisos deben estar vigentes y con vencimiento no inferior al plazo de la ejecución de los trabajos y dos (2) meses más.
El CONTRATISTA debe considerar las fuentes que ONGC VL pone en consideración, lo anterior no compromete a ONGC VL a realizar los trámites correspondientes a permisos, licencias o derechos de

explotación, ni a la aprobación de los materiales, sistemas de explotación o demás que puedan derivarse de la recomendación de las anteriores fuentes.
La aprobación de la fuente no implica necesariamente la aceptación posterior de los materiales que el CONTRATISTA suministre o elabore de tales fuentes ni lo exime de su responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación. Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación y mezcla, así como el sistema de explotación y almacenamiento deben permitir el suministro de un producto de características uniformes. SI el CONTRATISTA no cumple con estos requisitos, el INTERVENTORIA podrá exigir los cambios que considere necesarios.
El CONTRATISTA deberá notificar al INTERVENTORIA, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, para que éste verifique la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales por emplear y los lugares donde ellos serán colocados.
Todo relleno colocado antes de que lo autorice el INTERVENTORIA, deberá ser retirado por el CONTRATISTA, a su costa
El terreno base del relleno deberá estar libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción u otros materiales objetables.
El material de relleno se debe colocar en capas horizontales con espesores suficientemente reducidos para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación mínima del 95% de la densidad máxima obtenida del ensayo Proctor Modificado.
La densidad seca del terreno deberá ser medida mediante el ensayo de Densímetro Nuclear.

3.10.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida para los volúmenes de rellenos con material crudo de rio compactado será el metro cúbico (m3), con aproximación un decimal. El volumen a pagar será el que resulte de la superposición del área de la rasante original una vez haya alcanzado los niveles del proyecto y el área de la capa de rodadura una vez esté debidamente compactada y nivelada a cotas establecidas.
Los volúmenes serán determinados mediante levantamiento Topográfico (altimetría y planimetría), para lo cual las Comisiones de Topografía (de CONTRATISTA) tomarán la información de las áreas en su posición inicial y áreas afirmadas y compactadas en posición final, todo esto bajo la supervisión de la Supervisión. En todo caso el contratista deberá considerar un factor de reducción de volumen del 30% en caso que ONGC VL decida realizar la cubicación del material en las volquetas de acuerdo a la temporada del año.
No habrá medida ni pago para los rellenos por fuera de las líneas del proyecto o de las establecidas por el INTERVENTORIA, efectuados por el CONTRATISTA, ya sea por negligencia o por conveniencia para la operación de sus equipos.
Tampoco se medirán los rellenos y capas filtrantes que haga el CONTRATISTA en sus caminos de construcción y obras auxiliares que no formen parte del proyecto.
Todo relleno con material compactado se pagará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada satisfactoriamente y aceptada por el INTERVENTORIA.
El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro de los materiales, transporte del material desde la cantera licenciada, cargue y descargue del material, almacenamiento, equipos, maquinaria, colocación, riego con carro tanque o irrigador, secamiento, nivelación, compactación y, en general, todo costo relacionado con la correcta construcción de los rellenos para estructuras de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del INTERVENTORIA.

3.11 . TRANSPORTE DE MATERIAL (COMPACTADO)

Este ítem contempla el costo que tiene el transporte del material descrito en los ítems anteriormente mencionado o en material producto de excavación o de descapote, siempre y cuando supere el acarreo libre establecido en 500m.

Se debe tener en cuenta que el material transporte del material será considerado compactado en caso que se mida el volumen con topografía o con un factor de expansión del 30% en caso que se cubique en las volquetas.

El CONTRATISTA deberá asegurar en todo caso el acarreo continuo del material, los retrasos en la ejecución de las obras propias del presente documento por falta de acarreos serán imputables al CONTRA TISTA.

1.1.1. **Medida y Pago**

El transporte del material se pagará por metro cúbico-kilómetro (m3-km) transportado, aproximado a la décima de metro cúbico; para determinar los valores de dicho transporte se tomará el tramo desde el sitio de cargue hasta el sitio donde se realice el descargue. El valor unitario debe incluir todos los costos que se generen para su ejecución de acuerdo con lo especificado.

La distancia mínima de acarreo será de cinco (5) Km.

3.12 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI

Este trabajo consiste en el conjunto de actividades necesarias para la construcción de las obras como placas (taladro, cargadero, casetas vigilancia, química y tea), skimmer, desarenadores, contrapozo, cárcamo de aguas aceitosas, cunetas perimetrales, descole escalonado y demás estructuras en concreto.

Comprende el suministro del concreto de 3000 psi incluyendo el suministro de los materiales, equipo y mano de obra, y su colocación con los requisitos de vibrado, acabado y curado del concreto, y en general todas las operaciones requeridas para terminar las obras de acuerdo con los planos, las especificaciones y/o instrucciones del INTERVENTORIA. Incluye además el manejo del agua de nivel freático.

El cemento utilizado debe ser "Portland" tipo I de primera calidad, del mismo tipo o marca en todas las obras, cualquier cambio de las características o procedencia implicará un nuevo diseño de las mezclas.

El almacenamiento debe hacerse en forma conveniente protegiéndolo contra la humedad. No se debe usar cemento que contenga grumos, que haya estado almacenado por más de dos meses, o que haya fraguado parcialmente.

La grava procederá de rocas sanas, durables y densas que no reaccionen con el cemento. Debe ser además bien gradada, limpia de arcillas o de recubrimiento de calizas blandas o fragmentos meteorizados. Su tamaño máximo es de 1 ½" La arena debe estar constituida por granos duros, densos, limpios y con poco contenido de limos, arcilla o materia orgánica. El porcentaje de carbón, pizarra y arcilla no será mayor del uno por ciento en peso para cada uno de los elementos.

El CONTRATISTA deberá usar a su cargo aditivos que mejoren las características de la mezcla, del curado o del concreto terminado. Para esto debe presentar para aprobación del INTERVENTORIA, con suficiente anticipación a su uso, el aditivo que piensa usar.

Si se requiere entregar una estructura antes de lo previsto por indicaciones de ONGC VL, el CONTRATISTA deberá suministrar el Concreto acelerado previa aprobación por el INTERVENTORIA. El agua que se utilice en los concretos debe ser limpia, libre de aceite, ácidos, sales, álcalis, limos, materia orgánica u otras impurezas.

El CONTRATISTA deberá presentar oportunamente al INTERVENTORIA para su aprobación, los diseños de mezclas para las diferentes clases de concretos que se especifiquen para las obras de construcción. La aprobación previa que dé el INTERVENTORIA al diseño, a los materiales y a las resistencias, no implica la aceptación posterior de las obras de concreto que el CONTRATISTA ejecute con base en ellos.

Con suficiente anticipación a la iniciación de las respectivas operaciones, el CONTRATISTA determinará e informará a la INTERVENTORIA las proporciones en kilogramos de cada uno de los materiales componentes de la mezcla, incluida el agua, necesarios para producir 1 m3 de concreto, para las diferentes resistencias y con base en los materiales previamente aprobados por la INTERVENTORIA. La relación agua cemento de la mezcla deberá ser menor a 0.5.

El CONTRATISTA deberá asegurarse que las muestras de materiales que le sirvan de base para los diseños, sean totalmente representativas de los que se produzcan con destino a la obra.

De cada mezcla que el CONTRATISTA proponga usar, se deberán elaborar como mínimo tres juegos de cilindros de concreto, debidamente identificados con fecha y ubicación de la mezcla, para ser ensayados a los 7, 14 y 28 días respectivamente, después de la fecha de vaciado, todos los trabajos respectivos deberán ser ejecutados bajo la supervisión del INTERVENTORIA.

La resistencia promedio a la compresión de un juego de tres (3) cilindros de concreto, ensayados a los 28 días de fundido y correspondientes a la misma mezcla, no será menor que la resistencia mínima especificada para la respectiva clase de concreto.

La aprobación del INTERVENTORIA a los materiales y diseños de las mezclas no se constituyen en forma alguna la aceptación posterior de las obras de concreto ejecutadas por el CONTRATISTA con base a ellos, ni lo exime de su responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de las especificaciones y los planos, ya que se supedita al cumplimiento de la resistencia especificada.

El INTERVENTORIA a su juicio exigirá al CONTRATISTA los ensayos de asentamiento y compresión que estime convenientes.

Las tolerancias para la aceptación de obras de concreto son: Espesores: - 1 cm a + 2 cm Cotas Superiores N: ± 1 cm Recubrimiento de la armadura: ± 10% El asentamiento máximo de la mezcla será entre 5 y 9 cm.

La aceptación de las obras para fines de pago dependerá de su correcta ejecución y de la aprobación de la resistencia mínima a la compresión especificada para la respectiva clase de concreto, determinada con base en el concreto realmente incorporado en tales obras.

Se usará concreto proveniente de centrales de mezcla siempre que las entregas se efectúen ininterrumpidamente y por los sistemas y equipos aprobados por el INTERVENTORIA.

Antes de iniciar la colocación del concreto, las excavaciones necesarias, niveles, formaletas y armaduras, deberán estar totalmente terminadas y aceptadas por el INTERVENTORIA.

La superficie de las excavaciones deberá estar compactada, nivelada, limpia, seca y libre de cualquier materia inconveniente y deberán humedecerse inmediatamente antes de recibir el concreto.

La mezcla deberá colocarse antes de que se haya iniciado el fraguado y dentro de los (30) treinta minutos después de ser mezclada. Toda mezcla que no cumpla con estos requisitos o que tenga un asentamiento excesivo, no podrá ser incorporada a la obra y deberá ser removida y retirada por el CONTRATISTA y a satisfacción del INTERVENTORIA.

No será permitido colocar mezcla fresca sobre concreto parcial o totalmente fraguado sin que las superficies de contacto hayan sido preparadas química y físicamente y aprobadas previamente por el INTERVENTORIA. Los sistemas de preparación para la colocación del concreto fresco sobre concreto total o parcialmente fraguado deben ser aprobados previamente por el INTERVENTORIA y sustentados con las fichas técnicas de los químicos o materiales a utilizar.

El concreto simple debe vaciarse totalmente en forma continua de manera, que la unidad estructural que se construya quede monolítica.

La duración del vibrado debe ser apenas lo suficientemente para producir una compactación satisfactoria sin provocar segregación de los materiales; como norma general pueda vibrarse la mezcla durante 20 segundos por 0.10 m2 de superficie aparente.

El vibrador debe ser colocado a distancias uniformes de acuerdo con la efectividad que se vaya observando con el desarrollo del trabajo.

La acumulación de agua en la superficie del concreto debido a la segregación que aparezca durante el proceso del vaciado y compactado, debe evitarse en lo posible, mediante adecuado reajuste en la mezcla. El agua que aparezca debe eliminarse y en ningún caso se puede vaciar el concreto sobre estas acumulaciones.

Las formaletas se podrán remover parcial o totalmente tan pronto como la mezcla haya adquirido la resistencia suficiente, para sostener su propio peso y el peso de cualquier otra carga.

Durante el primer periodo de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo prefijado por el INTERVENTORIA, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar, para el correcto curado el CONTRATISTA deberá utilizar un producto Antisol o similar.

En el caso que la mezcla se realice en obra, el contenido de aire debe ser menor del 1%. Para ello es mejor utilizar vibradores, el tiempo de mezclado de los materiales será el suficiente para que la mezcla sea homogénea y haya una distribución uniforme dentro de los materiales dentro de la mezcla. El vaciado del trompo o mezclador debe ser completo y no se debe dejar mezcla o residuo alguno para mezclar la cochada siguiente. Se debe recibir aprobación del INTERVENTORIA respecto al tipo de mezclado.

Todos los ensayos de prueba de resistencia, calidad del concreto, vaciado, etc., deben cumplir las especificaciones técnicas, ya sean ICONTEC o ASTM y Serán a cargo del CONTRATISTA. Si una mezcla de concreto no cumple con las especificaciones exigidas, correrán por cuenta del CONTRATISTA su demolición y vuelta a vaciar correctamente, sin incurrir en costos adicionales para ONGC VL

El CONTRATISTA debe diseñar, suministrar e instalar todas las formaletas necesarias para confinar y dar forma al concreto de acuerdo con las líneas mostradas en los planos u ordenadas por ONGC VL.

Antes de iniciar la construcción de las formaletas para cualquier estructura, el CONTRATISTA debe presentar para aprobación de ONGC VL., planos que muestren los detalles de las formaletas propuestas y los métodos de soporte de las mismas. La aprobación por parte de ONGC VL no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad respecto de la seguridad y calidad de la obra.
Las formaletas y la obra falsa deben ser diseñadas para soportar todas las cargas a las que vayan a estar sujetos, incluyendo las cargas producidas por la colocación y vibración del concreto. Además, deben ser suficientemente herméticos para impedir pérdidas de lechada. Dichos formaletas y andamios deben permanecer rígidos en sus posiciones desde el momento en que comience el vaciado del concreto hasta cuando éste haya endurecido lo suficiente para sostenerse por sí mismo.

Las formaletas deben diseñarse de tal manera que permitan depositar el concreto en su posición final y que la inspección, revisión y limpieza del concreto puedan cumplirse sin demora.

Las formaletas se deben construir en tal forma que las superficies del concreto terminado sean de textura uniforme y de acuerdo con la clase de acabado que se especifique.

En el momento de la colocación de la mezcla, las superficies de las formaletas deben estar libres de morteros, lechada o cualquier otra sustancia extraña contaminante del concreto, o propensa a menoscabar la calidad de los acabados especificados para las superficies. Previa a la colocación del concreto, las superficies de las formaletas deben cubrirse con un aceite comercial, o aditivo que evite la adherencia del concreto sin manchar la superficie vista. Debe tenerse especial cuidado en no permitir que el aceite o aditivo entre en contacto con el concreto que vaya a recibir una nueva colada, o con el acero de refuerzo o con los elementos embebidos. Bajo ninguna circunstancia se permitirá el uso de ACPM o Aceite Quemado, para lo cual el CONTRATISTA deberá informar acerca de los químicos o sustancias o aditivos a utilizar para su aprobación.

A menos que se indique diferente, una formaleta sólo podrá usarse de nuevo, luego de haber sido sometida a limpieza y reparación adecuada, previa autorización de ONGC VL La formaleta no debe presentar deformaciones notables en su estructura, para ello se solicitará autorización al INTERVENTORIA su reutilización.

Después de la colocación del concreto, los periodos mínimos admisibles para la remoción de formaletas y obra falsa serán determinados por el CONTRATISTA y aprobados por ONGC VL, de acuerdo con las características del concreto, de la obra y del clima. Ninguna de las autorizaciones respectivas del ONGC VL eximen al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de la obra o por cualquier defecto o daño que pueda ocurrirle, especialmente aquellos que se puedan atribuir a esfuerzos excesivos en la estructura causados por procedimientos inadecuados en la remoción de formaletas u obra falsa.

ONGC VL recomienda el concreto premezclado, siempre y cuando cumpla con todas las especificaciones estipuladas. En ningún caso se recibirá concreto premezclado cuando el tiempo de despacho de la planta sea superior a dos (2) horas, en este caso el concreto será rechazado y el costo será asumido por el CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá garantizar el uso de las estructuras fundidas cuanto ONGC VL lo requiera, para tal fin, supervisor informará que estructuras serán fundidas con concreto acelerado a 7 días con una dosificación del 0.5% al 4% del peso del cemento, esto variará según la marca del producto a utilizar, en todo caso el CONTRATISTA deberá presentarle al INTERVENTORIA la ficha técnica del producto antes de su utilización. La mezcla contempla 350 Kg de cemento para concretos de 3000 PSI acelerados.

Siempre se debe garantizar la hidratación del concreto en el fraguado, se puede utilizar antisol. Las siguientes son entre otras, estructuras que se construirán en la explanación del pozo:

Placa de piso para equipos auxiliares

Se refiere a la placa del piso con espesor de especificado en el diseño que se construirá en la explanación y que soportará los elementos tales como motores, plantas diésel, almacenamiento de químicos, tanques de lodos, agua, bombas, etc. Se hará en concreto con una resistencia a la compresión f´© = 3.000 psi, Para mejorar la manejabilidad de la mezcla el concreto llevará un plastificante previamente aprobado por ONGC VL.

El refuerzo de acero será malla tipo especificada en el diseño, la cual se colocará en la mitad superior de la placa y apoyadas sobre panelas en mortero del tamaño y forma previamente aprobados por la Interventoría. No se permitirá el uso de madera, piedras, plásticos o similares.

Placa para soporte del taladro

Se refiere a la placa del piso que se construirá en la explanación y que soportará el taladro de perforación, se hará en concreto con una resistencia a la compresión f´© = 3.000 psi.

El refuerzo de acero será malla especificada en el diseño, la cual se colocará en la cara superior e inferior de la placa. Para el curado del concreto se podrá utilizar antisol y en todo caso debe ser curado. Se utilizarán apoyos en mortero de los tamaños y formas aprobados previamente por el INTERVENTORIA. La separación entre mallas debe realizarse con elementos estructurales fabricado con la misma malla o acero de igual o mayor resistencia a la aquí especificada.

El concreto de la placa de taladro deberá ser acelerado a 7 días según especificaciones ya descritas.

En los sitios que se indiquen en los planos o determinados por la Interventoría, el CONTRATISTA debe dejar instalado un tubo de acero al carbón de 20" de diámetro y una longitud de 7 metros que servirá de drenaje, este tubo estará a una profundidad de un (1) metro aproximadamente por debajo de la cota superior de esta placa.

La excavación ejecutada por la instalación de este tubo se pagará en el ítem "Excavación Mecánica".

También de colocará tubería conduit para alimentación de energía. A menos que se indique lo contrario, la tubería conduit será en PVC de 6" de diámetro y una longitud de Dieciocho (18) metros, el cual irá bajo está placa.

Una vez fundida la placa, se colocarán unos tapones en las camisas para protegerla de desechos o partículas que puedan obstruir la colocación del cerramiento
, se debe tener especial cuidado en el momento de fundir la placa para que dentro del tubo no quede residuos de concreto.

Contrapozo

Se construirá con las dimensiones indicadas en los planos, en concreto con una resistencia a la compresión f´© = 3.000 psi, el cual ira impermeabilizado integralmente con Plastocrete DM o un producto similar.

Si durante la instalación del tubo conductor hay presencia de nivel freático el CONTRATISTA debe utilizar un aditivo para fundir concreto bajo agua, el cual debe ser aprobado por ONGC VL Cada Localización petrolera puede estar diseñada con la construcción de más de un contrapozo en este caso se denominará Clúster.

El refuerzo consistirá en malla electrosoldada de acuerdo a los especificado en los planos. El espesor de los muros será el especificado en los planos y se colocará doble malla. Se utilizarán apoyos en mortero de los tamaños y formas aprobados previamente por el INTERVENTORIA.

La separación entre mallas debe realizarse con elementos estructurales fabricado con la misma malla o acero de igual o mayor resistencia a la aquí especificada.

El sistema de fundición del piso será determinado por el INTERVENTORIA, que podrá ser antes o después de la instalación del tubo conductor.

El espesor del piso será el especificado en los planos y se dejará embebida una cinta PVC Tipo 0=22.

El concreto del contrapozo deberá ser acelerado a 7 días según especificaciones ya descritas. Dentro de la construcción del contrapozo debe contemplarse la instalación de una escalera para el acceso al contrapozo, armada con varas de acero de 1" de diámetro y de 1.20 m de longitud figurado en "U", que cuyos extremos embebidos a una profundidad en muro y separados verticalmente cada 0.30 m. a partir del nivel del piso serán la estructura de dicha escalera, el ancho de la "U" será de 0.40 m. y la longitud del peldaño será un volado de 0.15 m. Esta estructura de acero deberá colocarse antes de fundir con el fin de que quede embebida.

El pago por concepto de suministro de material y figurado para estas "U" será contemplado dentro del ítem de acero de refuerzo).

Skimmer y desarenadores se construirán con las dimensiones indicadas en los planos, en concreto con una resistencia a la compresión f'©.= 3.000 psi, el cual ira impermeabilizado integralmente con Plastocrete DM o un producto similar. El refuerzo consistirá en malla especificada en los planos.

El espesor de los muros será el especificado en planos, y se colocará doble malla. La pantalla y foso de bombeo será de 0.10 metros de espesor con malla sencilla. Se utilizarán apoyos en mortero de los tamaños y formas aprobados previamente por el INTERVENTORIA. La separación entre mallas debe realizarse con elementos estructurales fabricado con la misma malla o acero de igual o mayor resistencia a la aquí especificada.

Placa de piso

Se refiere a la placa del piso que se construirá en la explanación y que soportará una caseta
Tipo contenedor, se hará en concreto con una resistencia a la compresión f'© = 3.000 psi con un espesor de 10 cm., el área y el refuerzo será especificado en planos.

La superficie de la placa debe terminarse con llana de madera, comenzando a dar este tratamiento cuando el agua del concreto haya desaparecido de la superficie.

3.12.1 Medida y Pago

El volumen de pago se determinará por las líneas límites indicadas en los planos o modificados por el Supervisor del contrato. No se medirá, para los fines de pago, ninguna obra ejecutada por fuera de las

dimensiones o líneas establecidas en los documentos del proyecto u ordenadas por el INTERVENTORIA.

La unidad de medida para el concreto de 3000 psi será el metro cúbico (m3), con aproximación a un decimal, en su posición final. Las áreas serán determinadas en su posición final, verificadas por el INTERVENTORIA después de ser ejecutados los trabajos.

Para efectos de pago el valor del metro cúbico (m3) de concreto será el mismo ya sea que el concreto se prepare en obra o sea premezclado en planta.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de: revisión y corrección del suelo que servirá como base, construcción y colocación de formaletas, suministro de los concretos, sus aditivos y acelerarte, materiales, cementos, agua, vibradores, motobombas, herramientas, mano de obra, cargues, transportes, descargues y en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos y el cumplimiento de las especificaciones dadas en este ítem.

El INTERVENTORIA, según indicaciones de ONGC VL, le indicará al CONTRATISTA el concreto de las estructuras anteriormente descritas que deberá ser acelerado a 7 días con una dosificación del 0.5% al 4% del peso del cemento, esto variará según la marca del producto a utilizar, en todo caso el CONTRATISTA deberá presentarle al INTERVENTORIA la ficha técnica del producto antes de su utilización.

La mezcla para estas estructuras contempla 350 Kg/m3 de cemento para concretos de 3000 PSI acelerados.

Siempre se debe garantizar la hidratación del concreto en el fraguado, se puede utilizar antisol. En este ítem no se incluye el Refuerzo.

3.13 CÁRCAMO DE AGUAS ACEITOSAS PARA PLACA DEL TALADRO Y CARGADERO.

Se trata del cárcamo para la fundación del taladro y el cellar pit (incluye rejilla en ángulo 3"*3"*5/16) será construida en concreto de 3000 psi de resistencia a los 28 días, tendrán forma de U, con un ancho libre especificado en planos, una profundidad variable (que podrá variar entre los 5 y 45 cm) y espesor de 10 cm.

El ancho debe ser constante en tramos rectos de máximo 2 metros en los cuales se dejarán juntas de contracción y/o expansión con bordes verticales y normales al alineamiento de la cuneta.
Las especificaciones, ensayos, procedimientos, autorizaciones, presentación de diseños del diseño de mezcla y caracteristicas del Concreto para la construcción del cárcamo será la misma que las dadas para el "SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI". El concreto deberá ser acelerado a 7 días con una dosificación del 0.5% al 4% del peso del cemento, esto variará según la marca del producto a utilizar, en todo caso el CONTRATISTA deberá presentarle al INTERVENTORIA la ficha técnica del producto antes de su utilización. La mezcla para esta estructura contempla 350 Kg de cemento para concretos de 3000 PSI acelerados. Siempre se debe garantizar la hidratación del concreto en el fraguado, se puede utilizar antisol.

El refuerzo será una malla electro soldada de acuerdo con el diseño, esta será dispuesta a lo largo y ancho del cárcamo.

3.13.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida para las obras cárcamo de aguas aceitosas con concreto de 3000 psi, será el metro (m), con aproximación al décimo.

Las medidas serán determinadas en su posición final, verificadas por el INTERVENTORIA después de ser ejecutados los trabajos. El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, compactación, alistamiento del terreno donde se construirán las cunetas, formaleta, concreto, acero de refuerzo, figurado de refuerzo, apoyos en mortero, suministro de los concretos, sus aditivos y acelerante y demás materiales, así como su cargue, transportes, descargue de todo el material requerido, mano de obra, herramientas, equipos, arena de relleno y en general todo costo relacionado con la correcta construcción de acuerdo con los planos del proyecto, especificaciones y las instrucciones del INTERVENTORIA.

3.14 ACERO DE REFUERZO Y MALLA ELECTROSOLDADA

La labor de acero de refuerzo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuración y colocación del acero de refuerzo en obras de concreto de la clase, tamaño, forma, calidad y cantidad establecidos en los planos o determinado por el INTERVENTORIA. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10, La malla electrosoldada se utilizará como refuerzo de temperatura, distribución de carga o retracción de fraguado, en losas o pisos de concreto o como refuerzo principal de acuerdo con los diseños o instrucciones de la Interventoría. Las mallas deberán cumplir con lo especificado en las normas NTC 1925 y NTC 2310.

Los principales aspectos son:

- El acero de refuerzo debe corresponder al diámetro nominal de las varillas o mallas expresado en el número de octavos de pulgada o milímetros.

- El acero debe ser figurado, cortado y colocado según se especifica en los planos respectivos de construcción.

- El acero de Refuerzo debe ser doblado en frio y de acuerdo con planos e informes, las cuales deben someterse a la aprobación del INTERVENTORIA antes de cortarlas o doblarlas; también se deben respetar los anclajes, traslapos, recubrimientos mínimos, radios de doblaje y las medidas exactas de los aceros.

- Los empalmes en varillas paralelas sometidas a esfuerzos de tracción y en el mismo elemento estructural deben ser alternados. Su longitud mínima será la indicada en los planos o en la NSR10.

- El Acero y malla deben amarrarse con alambre dulce de alta resistencia.

- El acero de Refuerzo o malla electrosoldada deberá estar libre de moho, óxido, aceite, pintura, concreto, grasa, material de concreto viejo y cualquier elemento extraño, No se debe aplicar ninguna clase de combustible o material desmoldante en el acero, antes de su colocación. De ser así, el INTERVENTORIA puede suspender el vaciado y el CONTRATISTA deberá eliminar inmediatamente cualquier material que atente contra las características del concreto.

- Todos los elementos que utilice el CONTRATISTA para lograr el recubrimiento o la colocación correcta del acero de refuerzo son por cuenta del CONTRATISTA. ONGC VL no hará pago separado por este motivo.

- Los datos o especificaciones que no se encuentre en los planos o en este ítem deben cumplir las Normas del Código Colombiano Sismo resistente (última Versión).

3.14.1 **Medida y Pago**

La medida se hará de acuerdo a las áreas de concreto con refuerzo multiplicado por el peso bruto por m2 de cada tipo de malla electrosoldada o peso por metro para varillas sueltas. La unidad de medida es el kilogramo (kg), aproximado al décimo. El precio unitario de acero será el pactado en el Contrato, puesto en la estructura, incluye suministro, transporte, almacenamiento, limpieza, cortado, figurado, colocación y fijación del refuerzo, traslapos, amarre, apoyos, mano de obra, desperdicios y en general todos los costos que sean necesarios para cumplir con lo especificado.

3.15 CINTA PVC TIPO 0=22 PARA SELLO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN CONTRAPOZO.

La Cinta PVC se empleará en las juntas frías de las paredes de contrapozo para sellarlas y evitar filtraciones, se instalará en la posición deseada antes de colocar el concreto, garantizando su verticalidad, en la unión de la placa de fondo y las paredes. En todo caso se seguirán las especificaciones de colocación de la cinta del proveedor previa aprobación del INTERVENTORIA.

MODO DE EMPLEO

La cinta PVC se coloca centrada perimetralmente y perpendicular a la junta de tal manera que la parte de cinta embebida en el concreto tanto de primera como de segunda etapa debe ser igual o menor que el recubrimiento de concreto.

De esta manera el ancho de la cinta corresponde aproximadamente al espesor de la sección de concreto.

Uniones:
Cuando sea necesario unir la Cinta PVC T 0=22, corte los extremos de las dos Cintas a unir para crear una sección de pega lo más uniforme posible, coloque a tope los extremos de las Cintas y deslice entre ellos una espátula, llana o cuchillo caliente para que se funda el PVC.

Presione inmediatamente los extremos calentados, quedando así realizada la soldadura. Si nota poros en la unión, caliente la punta de una espátula o cuchillo y derritiendo el PVC, ciérrelos. La cinta también puede ser traslapada (10 cm), garantizando el contacto total de las secciones con un cordón continuo. Se debe colocar de manera que permita mantener la unión de la cinta hasta que el haya fraguado.

En Todo caso estas uniones y traslapos serán verificados y aprobados por el INTERVENTORIA.

3.15.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida para cinta PVC será la unidad de metro (m) indicada en los planos, correctamente instalada y aceptada por el INTERVENTORIA.

El precio unitario debe incluir los costos del suministro, transportes, instalación, mano de obra equipos y herramientas y en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación, la guía técnica del proveedor y las instrucciones del INTERVENTORIA.

3.16 REJILLAS METÁLICAS Y ESTRUCTURA METÁLICA

Este trabajo consiste en la, fabricación, transporte, montaje y pintura de estructuras de acero, soldadas y/o pernadas, de acuerdo con los planos, las especificaciones, la norma NSR-10 y las instrucciones del Interventor. Comprende, además, el suministro de todos los materiales requeridos para la fabricación de las estructuras, tales como láminas, perfiles, platinas, pernos, remaches, elementos para soldadura y piezas o metales especiales.
Los demás requerimientos serán conforme a la especificación de estructuras de acero del artículo 650-13 del Instituto Nacional de Vías.

3.16.1 Medida y Pago

La unidad de medida para este ítem será el kilogramo (kg). El precio debe incluir todos los costos suministro de materiales, cargue, transporte, almacenamiento, descargue, equipo, herramienta, mano de obra, soldadura, pintura, y todo lo necesario para terminar correctamente el trabajo especificado por el supervisor. Los desperdicios son por cuenta del CONTRATISTA.

No se pagará ni se medirá aquellas obras adicionales o fuera de los lineamientos especificados en los planos o por instrucciones del Supervisor del contrato.

3.17 MURETE EN BLOQUES.

Esta actividad consiste en la construcción de muretes en mampostería (bloque) alrededor de las placas en las cuales se requiera. Este irá revocado o pañetado en ambas caras, con espesor del muro de 12 cm. La altura será aproximadamente la de una hilera de bloques o hasta 2.
El mortero tendrá relación 1:3, con espesor máximo 2 cm. Una vez colocada la hilada se debe limpiar el muro para evitar los sobrantes de mortero y manchas en el bloque.
El bloque a utilizar será el número cinco (5), de primera calidad y nuevos, libre de imperfecciones y de color uniforme. El pañete debe ser con mortero relación 1:3 con un espesor máximo de (1) centímetro, por lo cual el muro debe quedar con un desplome máximo del 0.5%.
Toda actividad mal ejecutada o fuera de los parámetros establecidos será corregida por el CONTRATISTA a su costa

3.17.1 Medida y Pago

La unidad de medida para el muro de cerramiento de será el metro cuadrado (m2). El precio debe incluir todos los costos suministro de materiales, cargue, transporte, almacenamiento, descargue, equipo, herramienta, mano de obra, y todo lo necesario para terminar correctamente el trabajo especificado. Los desperdicios son por cuenta del CONTRATISTA.
No se pagará ni se medirá aquellas obras adicionales o fuera de los lineamientos especificados en los planos o por instrucciones del Supervisor del contrato.

3.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL TEJIDO TIPO BX60

Este numeral se refiere al suministro e instalación de geotextil, que se utilizara como protección del material del terraplén de la plataforma y la vía de acceso existente desde la abscisa k0+00 hasta el k1+250, igualmente para la vía nueva que es a la entrada de la locación desde el k0+00 hasta el k0+130. El geotextil debe ser de refuerzo con resistencia última por el método de la tira ancha de 75 KN/m tipo FORTEX BX 60, o similar.

Como actividad previa a la instalación del geotextil se deberá preparar la superficie (escarificar, nivelar y compactar el terreno). Para asegurar un buen comportamiento, los rollos de geotextil deberán instalarse conforme las especificaciones del fabricante.

El geotextil se extenderá sobre el terreno, sin arrugas ni dobleces y conservando un traslapo de 1.0m o junta cosida y se deberá revisar que no queden raíces o fragmentos de troncos que puedan dañar la tela de refuerzo por punzonamiento, así mismo, de existir zonas reblandecidas, estas deberán ser eliminadas para evitar hundimientos sectorizados en el terraplén proyectado.

En caso de que el geotextil se dañe durante cualquier etapa de su instalación, la sección dañada deberá ser reparada por el CONTRATISTA, a su costa. La reparación se podrá efectuar cortando un trozo de Geotextil suficientemente grande para cubrir el área dañada, incluyendo los traslapos recomendados por el fabricante.

Los bordes del geotextil se anclarán al terreno natural siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.18.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida de pago para el suministro e instalación de geotextil Tejido de refuerzo será el metro cuadrado (m2). Los traslapes no se diferenciarán en la medida y estarán incluidos en ella.

El pago de los geotextiles para las aplicaciones indicadas en esta sección, se pagarán a los precios unitarios respectivos que sean pactados en el contrato, los que incluirán todas las operaciones para suministrar, transportar, colocar en el punto de aplicación, control de calidad y todo costo relacionado con la correcta ejecución de cada trabajo aceptado, a satisfacción de la INTERVENTORIA. También incluye el costo de traslapes y costuras que se requieran para el cumplimiento de las especificaciones.

3.19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 1800

Este numeral se refiere al suministro e instalación de geotextil, que se utilizará en la construcción del filtro de las piscinas. El geotextil debe ser de primera calidad y del tipo PAVCO no tejido 1800, o similar.

Requerimiento mínimo de las propiedades mecánicas del geotextil
(Medidas en el sentido más débil del geotextil)

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO INV	VMPR[Nota 1] GEOTEXTILES TEJIDOS	VMPR[Nota 1] GEOTEXTILES NO TEJIDOS
Elongación	E-901	< 50%	≥ 50%
Resistencia a la tensión Grab (N) valor mínimo	E-901	1100	700
Resistencia a la costura (N) valor mínimo	E-901	990	630
Resistencia a la penetración con pistón de 50mm de diámetro (N) valor mínimo	E-913	2200	1375
Resistencia al rasgado trapezoidal (N) valor mínimo (Nota 2)	E-903	400	250

Nota 1. VMPR es el "Valor mínimo promedio por rollo". El promedio de los resultados de los ensayos practicados a cualquier rollo del lote que se esté analizando, deberá ser mayor o igual al valor presentado en la Tabla 673.1

Nota 2. El VMPR para la resistencia al rasgado trapezoidal de los geotextiles tejidos monofilamento deberá ser de 250 N.

El geotextil se deberá colocar cubriendo totalmente la parte inferior y las paredes laterales de la excavación, evitando que se produzcan arrugas y asegurando el contacto con el suelo. Se deberá dejar por encima la cantidad suficiente para que, una vez, se acomode el material drenante se cubra en su totalidad con un traslapo mínimo de treinta centímetros (0.30 m) o mediante la realización de una costura industrial. Los tramos sucesivos de geotextil se traslaparán longitudinalmente cuarenta y cinco centímetros (0.45 m) como mínimo y se deberá traslapar o coser el geotextil aguas arriba sobre el

geotextil aguas abajo. No se permitirá que el geotextil quede expuesto, sin cubrir, por un lapso mayor a tres (3) días.

En caso que el geotextil se dañe durante cualquier etapa de su instalación, la sección dañada deberá ser reparada por el CONTRATISTA, a su costa. La reparación se podrá efectuar cortando un trozo de Geotextil suficientemente grande para cubrir el área dañada, incluyendo los traslapos recomendados por el fabricante.

Los bordes del geotextil se anclarán al terreno natural siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.19.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida de pago para el suministro e instalación de geotextil no tejido será el metro cuadrado (m2). No se medirán los traslapos. El precio debe incluir todos los costos de suministro de materiales, cargue, transporte, almacenamiento, descargue, equipo, herramienta, mano de obra y en general todos los costos necesarios para terminar correctamente el trabajo especificado. Los desperdicios son por cuenta del CONTRATISTA. No se pagará ni se medirá aquellas obras adicionales o fuera de los lineamientos especificados en los planos o por instrucciones del INTERVENTORIA.

3.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOMEMBRANA DE 40 MILES

El trabajo consiste en el suministro, transporte e instalación de Geomembranas de 40 miles para la impermeabilización de las piscinas, dique de well testing y donde los planos de diseño lo indiquen de acuerdo con las dimensiones dadas y demás elementos necesarios para su debida instalación, en un todo de acuerdo con las especificaciones que para este fin tengan los fabricantes, debidamente supervisada y probada por la INTERVENTORIA, incluye el alistamiento de la superficie donde se colocará este elemento y transporte y disposición de los materiales producto de esta actividad.

En caso que la geomembrana se dañe durante cualquier etapa de su instalación, la sección dañada deberá ser reparada por el CONTRATISTA, a su costa. La reparación se podrá efectuar cortando un trozo de geomembrana suficientemente grande para cubrir el área dañada, incluyendo los traslapos recomendados por el fabricante, las reparaciones serán aceptadas en todo caso por el INTERVENTORIA.

3.20.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida para el suministro e instalación de geomembrana de 40 miles, será el metro cuadrado (m2), con aproximación a un décimo, del área cubierta en las áreas indiciadas en los planos y aceptada por el INTERVENTORIA en su posición final. Para pago no se considerará la longitud utilizada en el anclaje de la misma.

El precio debe incluir todos los costos de suministro, cargue, transporte, descargue, almacenamiento, instalación, anclaje, motobombas, traslapos, mano de obra, herramienta y en general todos los costos relacionados con la correcta ejecución de los trabajos.

No se medirá, para los fines de pago, ninguna obra ejecutada por fuera de las dimensiones o líneas establecidas en los documentos del proyecto u ordenadas por el INTERVENTORIA.

3.21 BARRERAS PLÁSTICA TIPO NEW JERSEY

Esta actividad consiste en construir una barrera plástica tipo new jersey alrededor del área de well testing y del área de químicos de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño.

Para el área de well testing (facilidades) se utilizarán barreras plásticas de altura de 1.00m y para el área de químicos altura de 0.50m. La barrera plástica deberá ser fabricada en poliuretano de alta resistencia el impacto y a la degradación por rayos UV, apilables, con base plana para brindar estabilidad.
La barrera conformada alrededor de las áreas indicadas en los planos será cubierta en su totalidad por la geomembrana de 40 miles perfectamente anclada al terreno natural siguiendo las recomendaciones del fabricante. Antes de instalar la geomembrana el terreno debe ser preparado adecuadamente para no causar ningún daño a la geomembrana. Todas las uniones se harán siguiendo las recomendaciones del fabricante.

En caso de que la geomembrana se dañe durante cualquier etapa de su instalación, la sección dañada deberá ser reparada por el CONTRATISTA, a su costa. La reparación se podrá efectuar cortando un trozo de geomembrana suficientemente grande para cubrir el área dañada, incluyendo los traslapos recomendados por el fabricante.

3.21.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida para la barrera plástica será la unidad (un). El precio debe incluir todos los costos suministro de materiales, barreras plásticas tipo new jersey, transporte, almacenamiento, descargue, equipo, herramienta, mano de obra, válvula de 4" AC e imprevistos necesarios para terminar correctamente el trabajo especificado. Los desperdicios son por cuenta del CONTRATISTA.

3.22 CUNETAS DE AGUAS LLUVIAS

Las cunetas serán construidas en concreto simple de 3000 psi de resistencia a los 28 días, su forma será triangular con un ancho superior de 100 cm., una profundidad de 25 cm y un espesor de 10 cm, reforzada con malla electrosoldada Q5.

El concreto de las cunetas de aguas lluvias deberá ser acelerado a 7 días con una dosificación del 0.5% al 4% del peso del cemento, esto variará según la marca del producto a utilizar, en todo caso el CONTRATISTA deberá presentarle al INTERVENTORIA la ficha técnica del producto antes de su utilización. La mezcla para esta estructura, contempla 350 Kg de cemento para concretos de 3000 PSI acelerados.

Siempre se debe garantizar la hidratación del concreto en el fraguado, se puede utilizar antisol.

Se debe tener en cuenta la pendiente que va dirigida a los desarenadores. Su ancho debe ser constante en tramos rectos de máximo 2 metros.

Las especificaciones, ensayos, procedimientos, autorizaciones, presentación de diseños y características del Concreto para la construcción de las cunetas será la misma que las dadas en "SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI".

3.22.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida para las obras cunetas de aguas lluvias con concreto reforzado de 3000 psi, será el metro (m), con aproximación a al décimo, aceptada por el INTERVENTORIA en su posición final.

Las medidas serán determinadas en su posición final, verificadas por el INTERVENTORIA después de ser ejecutados los trabajos.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, compactación, alistamiento del terreno donde se construirán las cunetas, formaleta, suministro de los concretos, y demás materiales, así como su cargue, transportes, descargue de todo el material requerido, mano de obra, herramientas, equipos y en general todo costo relacionado con la correcta construcción de acuerdo con los planos del proyecto, especificaciones y las instrucciones del INTERVENTORIA.

3.23 SUMINISTRO OPCIONAL, CARGA, TRANSPORTE EN INSTALACION DE TUBO CONDUCTOR PARA CONTRAPOZO

Dentro del contrapozo se instalará un tubo de acero (calibre ¼) el cual tendrá una longitud minima de 10m. y un diámetro de 20". El tubo se instalará con una profundidad de 9.00 metros bajo el piso del contrapozo, y se atracará con concreto simple para darle rigidez. Al tubo se le deben soldar algunos taches en la longitud que quedará enterrada.

Para el concreto simple se debe prever el nivel freático, para la utilización de aditivos para fundir bajo agua e impermeabilizantes. La autorización por parte del INTERVENTORIA se hará una vez sea presentada la ficha técnica de los aditivos y el procedimiento constructivo.

El tubo debe quedar libre por encima del nivel de la placa de piso del contrapozo un (1) metro, el resto del tubo quedará enterrado y atracado con el concreto de 3000 psi y con taches soldados a lo largo de esta longitud enterrada, debe quedar totalmente vertical y centrado. Antes de iniciar el atraque del tubo, la posición debe ser verificada por el INTERVENTORIA y el desplome debe estar entre –0.004 y +0.004 metros, de lo contrario debe realizarse el ajuste hasta lograr la verticalidad exigida.

Una vez verificada la posición se debe garantizar la estabilidad del mismo y se procederá al vaciado del concreto por medio de canales en madera o lámina que garanticen la homogeneidad de la mezcla. Una vez terminada la actividad del concreto se hará verificación de la verticalidad del tubo.

A la altura de la placa del piso del contrapozo (fondo), al tubo se le harán dos (2) cordones continuos de soldadura en todo el perímetro de la tubería, cuyo espesor sea igual al espesor de la tubería, con el fin de lograr un cierre hermético con el concreto del piso y evitar filtraciones.

3.23.1 Medida y Pago

La unidad de medida para la el suministro, carga, transporte, descarga e instalación del tubo será unidad (un). El precio será cotizado en un ítem incluyendo todo lo anterior y en otro caso que ONGC VL lo suministra el tubo. Adicionalmente debe incluir todos los costos no especificados como, cargue, transporte, almacenamiento, descargue, equipo, nivelación del tubo, herramienta, mano de obra, oxicorte, soldaduras, taches, transporte, aditivos y motobombas para el manejo de nivel freático, excavación y en general incluye todos los costos necesarios para ejecutar y terminar correctamente el trabajo especificado.

Los desperdicios son por cuenta del CONTRATISTA. El Concreto se pagará por los ítems establecidos para el Concreto de 3000 psi.

No se pagarán ni se medirán aquellas obras adicionales o fuera de los lineamientos especificados en los planos o por instrucciones del INTERVENTORIA.

3.24 CONSTRUCCIÓN DE FILTROS

Consiste en la construcción de filtros tipo francés para subdrenaje, con geotextil NT 1800 y material filtrante (en el fondo de las excavaciones de piscinas, o los sitios señalados en los planos del proyecto o indicados por ONGC VL. La sección de filtro será de 60 cm de ancho y profundidad variable de 60 a 90 cm.

ONGC VL exigirá al CONTRATISTA que los trabajos se efectúen con una adecuada coordinación entre las actividades de apertura de la zanja y de construcción del filtro, de manera que aquella quede expuesta el menor tiempo posible.

En el extremo del filtro y dentro de las piscinas, se construirá una caja de bombeo en concreto de 3000 psi de 60 X 60 X 60 centímetros o en su defecto se instalará un tubo en Concreto Simple de diámetro 24", donde se instalará un tubo de PVC de 8" de diámetro hasta la superficie de la piscina.

No se permitirá que el geotextil quede expuesto, sin cubrir, por un lapso mayor de 2 semanas.

Por otro lado, el geotextil no tejido 1800 se pagará con su respectivo precio unitario.

3.24.1 **Medida y Pago**

Este ítem se pagará diviendose en excavación manual, tubería de drenaje y material filtrante o material de cantera certificada y demás ítems correspondientes a la realización de esta actividad.
En los precios de cada ítem se debe incluir todos los costos de las actividades, suministros y transportes requeridos para la construcción del filtro, como excavación, suministro e instalación del material filtrante, caja en concreto ó tubo en concreto de 24", tubo de 8" en PVC con longitud de 3 m ó según longitud especificada en los planos ó indicada por el INTERVENTORIA, colocación y fijación de la tubería, cargue, transporte, almacenamiento, descargue, motobombas, equipos, herramienta, mano de obra e imprevistos necesarios para terminar correctamente el trabajo especificado. Los desperdicios son por cuenta del CONTRATISTA.

Se aclara que para efectos de la medición del filtro la longitud del tubo de 8" en PVC no se tiene en cuenta.

El geotextil no tejido 1800 se pagará por m2 de acuerdo con el ítem de pago correspondiente.
No se medirá, para los fines de pago, ninguna obra ejecutada por fuera de las dimensiones o líneas establecidas en los documentos del proyecto u ordenadas por el INTERVENTORIA.

3.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SKIMMER, DESARENADOR EN CONCRETO DE 3000 PSI

Este ítem se refiere a las labores de construcción in situ de skimmer y desarenadores en concreto de 3000 PSI reforzado con malla electrosoldada, de acuerdo a las dimensiones presentadas en los planos de diseño o indicadas por la INTERVENTORIA.

Los principales aspectos que debe tomar en cuenta el CONTRATISTA en la ejecución son:

- Consultar planos del proyecto; definir formaletas a emplear; definir las dilataciones de formaletas; replanteo del fondo y paredes de las estructuras; preparar formaletas y aplicar desmoldantes; armar formaletas de muros; instalar soportes y distanciadores para el refuerzo; Colocar acero de refuerzo (malla electrosoldada) ; verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos; instalar cinta PVC V-15; instalar tubería PVC de 6", instalar rejilla del skimmer, escalera de gato, vaciar concreto; vibrar el concreto; curar el concreto; desencofrar muros y

tapa tanque, Realizar resanes y reparaciones; Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación

Incluye el suministro del concreto para lo cual rige lo consignado en el numeral 3.10 de esta especificación 3.10 "SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI "así mismo, para el acero de refuerzo (malla electrosoldada) se aplicará lo consignado en el numeral 3.11 "ACERO DE REFUERZO".

3.25.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida por la construcción de skimmers y desarenadores en concreto reforzado de 3000 PSI será la unidad (Un), de acuerdo con los planos del proyecto a plena satisfacción de la INTERVENTORIA.

El precio debe incluir todos los costos de materiales, excavación, corte, soldadura, acero de refuerzo, cinta PVC V-15, rejillas, concreto de 3000 PSI, formaletas, mano de obra e imprevistos necesarios para terminar correctamente el trabajo especificado.

3.26 INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE DRENAJE CON ACCESORIOS (2IN-8IN)

Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño que puede variar de 2 a 8 pulgadas, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe en la plataforma, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y el contratista deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.

Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m, durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos, el almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto.

Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación, durante el cargue y descargue de los tubos no deberán ser arrojados al piso ni golpearlos, la soldadura liquida no debe someterse a extremos de calor o de frio y el sitio debe estar bien ventilado ya que es inflamable; En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas.

La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección; con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea.

El contratista deberá instalar la tubería de PVC de acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

Los materiales que se necesitan para su correcta instalación son soldadura, tubos de diámetro según los planos de diseño, limpiador pvc y herramienta menor, los desperdicios y la mano de obra los asumirá el contratista.

3.24.1. **Medida y Pago**

La unidad de medida para la tubería de drenaje será el metro (m), debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

El precio unitario debe incluir los costos del suministro de los materiales, transportes, mano de obra y en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos contratados de acuerdo con esta especificación y las instrucciones del INTERVENTORIA.

3.27 QUIEBRAPATAS

Este ítem comprende, la excavación, remoción y colocación almacenamiento descargue, instalación, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la instalación de un quiebrapatas de 5.00 x 2.50 metros con tubos de diámetro 3 ½",4" o 5 ½"". En los sitios designados por el INTERVENTORIA.

Para el quiebrapatas se hará una excavación de 4.00 m de longitud x 3.50 m de ancho x 0.60 metros de profundidad. En el fondo se conformará con una pendiente del 0.5% hacía el desagüe o descole, en los cuatro lados de la excavación, se levantarán muros en concreto de 3000 PSI, a una altura igual al nivel de la vía.

Se construirá una estructura escalonada de entrega al final del tubo de desagüe para conducir el agua a la sabana y evitar procesos erosivos, de acuerdo con lo indicado en el plano.

El CONTRATISTA deberá prever un sistema de drenaje de máximo uno (1%) por ciento para evacuar el agua y conducirla a la estructura escalonada hasta la sabana.

El CONTRATISTA deberá garantizar que las uniones queden herméticas, para evitar el ingreso de agua que acelere la corrosión, así como la aplicación de anticorrosivo para mitigar dicho efecto.

Los tubos longitudinales y transversales llevarán soldados en sus extremos platinas para garantizar la adherencia con el concreto.

Para la aprobación del INTERVENTORIA tomará los niveles tanto de la vía como el del quiebrapatas, los cuales deben coincidir.

3.27.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida por la fabricación y el montaje del quiebrapatas será la unidad (un) entera, de acuerdo con los planos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción del INTERVENTORIA.

El pago del quiebrapatas se hará al respectivo precio unitario del Contrato, por las unidades autorizadas y ejecutadas de acuerdo con esta especificación y aceptado a satisfacción por el INTERVENTORIA.

El precio unitario deberá incluir todos los costos correspondientes a esta actividad como son la excavación, remoción y disposición del material sobrante, suministro y fabricación de los concretos según las especificaciones de los planos, traslado de la tubería, soldaduras, cortes y limpieza de los tubos, fundición e instalación de los tubos, almacenamiento de los materiales, transporte, cargue y descargue de todos los elementos y materiales a utilizar, manos de obra, herramientas, tubos de

drenajes o filtros, limpieza y retiro de sobrantes, y toda aquella actividad o material requeridos para la realización y entrega a satisfacción de ONGC VL o su representante, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos.

3.28 ALCANTARILLA EN TUBERÍA DE POLIETILENO (HDPE) DE 36"

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo e instalación de tubería de Polietileno de alta densidad de 36", con los alineamientos, cotas y pendientes mostrados en los planos u ordenados por la INTERVENTORIA; comprende, además el suministro de los materiales para el cárcamo (placa) de protección en concreto, cabezotes y aletas en concreto de 3000 PSI, de acuerdo con los indicado en los planos de diseño.

La tubería que suministre el CONTRATISTA deberá cumplir los requisitos de materiales diseño y manufactura establecidos en la especificación NTC2935 Y NTC2795.

En lo posible lo ideal es descargar la tubería a lo largo de la zanja, directamente desde el camión, para lo cual es recomendable: Colocar los tubos tan cerca de la zanja como sea posible para facilitar la bajada a la zanja, evitar colocar los tubos donde puedan ser eventualmente dañados por el tránsito o por terceros, si la zanja se encuentra excavada colocarlos en el lado opuesto adonde se encuentra acopiado el material extraído.

El fondo de la zanja debe cumplir estrictamente con las pendientes del perfil longitudinal. Al nivelarlo debe eliminarse todo elemento sobresaliente como rocas, piedra e irregularidades. Si no es posible lograr lo anterior, el fondo se debe rellenar con material granular fino, que necesita poca compactación, de una altura de 15cm o por lo menos el doble de la pared del tubo.

Las uniones se deben realizar en forma paralela y próxima al trazado de tal manera de facilitar la bajada al fondo de la zanja.

3.28.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida será el metro (m), de alcantarilla de polietileno de 36" suministrada y colocada de acuerdo con los esquemas, especificaciones e indicaciones del INTERVENTORIA, a plena satisfacción de éste.
El pago se hará incluyendo las aletas y cabezales de descarga.

Los costos de mano de obra, todos los materiales e insumos, equipos, herramientas, transportes y actividades que acarrean la construcción de los solados y atraques de la tubería, total o parcial, sea el caso indicado por el Interventor, están incluidos dentro del precio unitario de instalación de tubería descrito en este ítem.

El precio unitario deberá incluir todos los costos por concepto de suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los tubos, excavaciones, rellenos de instalación, concretos y refuerzos de aletas y cabezales, formaletas, concreto de 3000 psi, placa o cárcamo de protección en concreto, y todos los costos asociados a esta actividad.

3.25 SUMINISTRO DE MAQUINARIA

Este ítem hace referencia a la disponibilidad maquinaria para trabajos que sean autorizados por la INTERVENTORÍA y no estén contemplados en las especificaciones de los diseños o ítems del contrato.

ONGC VL, se reserva el derecho de calificar la suficiencia, calidad y disponibilidad del equipo presentado por El CONTRATISTA para realizar los trabajos. Igualmente, durante la ejecución de las obras LA INTERVENTORIA, podrá rechazar los equipos que por su deficiente estado constituyan un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras.

Toda maquinaria debe tener operador calificado y certificado con experiencia en trabajos similares y deberá cumplir con las normas de seguridad industrial exigidas por ONGC VL.

El CONTRATISTA propondrá, para consideración de LA INTERVENTORIA, los equipos más adecuados para las operaciones a realizar, los cuales deberán mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de los trabajos de acuerdo con los programas aprobados.

Los equipos deberán cumplir con todo lo estipulado en el anexo de HSE de ONGC VL.

CONSIDERACIONES PARA RECIBO

Las actividades en donde se requiera el apoyo de la maquinaria y equipos serán aprobadas con anterioridad por parte de la INTERVENTORÍA.

De presentarse daño en el equipo, el CONTRATISTA deberá repararlos en un término no mayor de 24 horas. Si la reparación no fuere posible, deberá reemplazarlos dentro de las 24 horas siguientes. Este evento no se deberá presentar en ningún momento como justificación a causal de atraso en actividades de la ruta crítica.

Todo trabajo ejecutado por horas debe ser avalado por la INTERVENTORÍA en campo y estos deben cumplir a satisfacción con los lineamientos establecidos por ONGC VL.

3.25.1 MEDIDA Y PAGO

- Motoniveladora 120 G o similar = Hr
- Vibrocompactador mínimo 10 ton = Hr
- Pajarita=hr
- Retroexcavadora tipo 220 o similar = Hr
- Carrotanque dobletroque =Día
- Tractomula con Camabaja = Día

La unidad de medida será por horas (HR) o días aceptadas por el INTERVENTOR DEL CONTRATO. Incluye el costo de alquiler de la máquina, combustible y operario con sus prestaciones sociales y viáticos.

Las horas de maquinarias a pagar serán las laboradas y No las disponibles en el sitio.

No incluye la movilización, ni desmovilización del equipo solicitado.

3.26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE ACCESO

La actividad a realizar comprende el Suministro e instalación de una puerta en malla eslabonada, de acuerdo con los alineamientos y detalles indicados en los mismos, de acuerdo con las exigencias de ONGC VL

Se debe utilizar malla de alambre galvanizado calibre 10 con tejido eslabonado de 2" x 2", soportada en un marco con tubo galvanizado de 4" de diámetro tipo pesada y con espesor de 4mm. .

El CONTRATISTA debe someter a la aprobación de ONGC VL una muestra de la malla que se propone usar, antes de proceder a construir la puerta.

Los postes deben ser de tubería galvanizada del diámetro indicado en los planos y deben estar provistos de los codos, tapones y accesorios necesarios para su correcta instalación.

Si en algún sitio de la puerta se daña el galvanizado éste debe ser reparado aplicándole al sitio dañado dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura de aluminio.

Los cimientos de los postes se deben hacer de acuerdo con las dimensiones y detalles indicados en los planos. Los cimientos deben apoyarse sobre terreno firme. Se debe usar el concreto indicado en los planos, para cuya preparación y colocación se aplican las normas estipuladas en las secciones de concretos de estas especificaciones.

El suministro e instalación de puertas de tubo galvanizado con malla eslabonada se hace de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos o en las obras similares existentes en asocio con el INTERVENTORIA.

La puerta de acceso vehicular debe contar con acceso principal de 6.00 metros de ancho formado por dos hojas y un acceso auxiliar para peatones formado por un portillo de 1.00 metro de ancho, o como se indica en los planos.

Los cimientos para los postes o columnas de las puertas se deben construir en concreto reforzado y deben llevarse hasta piso firme. Las columnas serán en tubo galvanizado de 4" con espesor de 4mm.

La puerta, se debe proteger mediante dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura de aluminio CP100. El acabado final de la puerta no debe presentar escurrimientos de pintura, manchones o cualquier otro detalle que de una mala presentación.

3.26.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida para la puerta será la unidad (un), correctamente instalada y aceptada por el INTERVENTORIA.

El precio unitario debe incluir los costos del suministro del tubo, malla, pisa malla, cortes, tapones, transportes, pinturas, mano de obra y en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos contratados de acuerdo con esta especificación y las instrucciones del INTERVENTORIA.

3.27 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTENEDOR TIPO CASETA DE VIGILANCIA

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de un contenedor tipo caseta de vigilancia, de acuerdo con los alineamientos y detalles indicados en los planos de diseño, de acuerdo con las exigencias de ONGC VL.

Las características del contenedor son las siguientes:

- Medidas: 2,50 mt x 2,50 mt
- 3 Paredes en lámina original de contenedor, un (1) lateral abierto totalmente.

- Pintura interna con base anticorrosivo y acabado en esmalte
- Pintura externa con base en anticorrosivo y acabado en esmalte
- 3 ventana de atención a publico medidas 1,50 mt x 1,50 mt
- 1 ventana panorámica medidas 1,50 mt x 2,00 mt

Deberá incluir los siguientes accesorios:
ACCESORIOS
1 Puesto de trabajo 1.20 x0.70
1 Silla Ergonómica
Piso original

La cubierta de la caseta tipo contenedor deberá incluir una pendiente mínima que garantice la evacuación de las aguas lluvias. La caseta deberá tener visibilidad por los cuatro costados y contar con un alero o voladizo de la cubierta de aprox. 1.0 m de longitud.

3.27.1 **Medida y Pago**

La unidad de medida para el suministro e instalación de contenedor tipo caseta de vigilancia será la unidad (Un), de acuerdo con los planos del proyecto a plena satisfacción de la INTERVENTORIA.

El precio debe incluir todos los costos de materiales, transporte, mano de obra y en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos contratados de acuerdo con esta especificación y las instrucciones del INTERVENTORIA.

3.28 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INSTALACIÓN DE SEÑALES

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales verticales de tránsito e informativas, en los sitios que indiquen los planos del proyecto o defina la INTERVENTORIA.

El material reflectivo para las señales verticales de tránsito deberá cumplir con las especificaciones contenidas en la Norma Técnica Colombiana NTC-4739. Las señales verticales se deberán elaborar en lámina reflectiva Tipo I o de características superiores.

Las estructuras de soporte o postes para señales verticales deberán ser elaborados en perfil en ángulo de hierro de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por un cuarto de pulgada (1/4"), con límite de fluencia mínimo de veinticinco kilogramos por milímetro cuadrado (25 kg/mm2) en todos los tipos de señales. El perfil será de primera clase, no permitiéndose hormigueo en ninguna parte de su longitud. No se aceptarán añadiduras ni traslapos en postes y brazos. La soldadura utilizada deberá tener una resistencia mayor al veinticinco por ciento (25%) de la resistencia del acero utilizado para la fabricación de la señal vertical. Las señales se instalarán en el piso en un anclaje de concreto simple.

Se atenderá, en todo caso, a las disposiciones sobre las dimensiones de tableros y postes las mencionadas en el "Manual de Señalización Vial", publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia. Para la instalación se deberá seguir las indicaciones la especificación INVIAS-710.

3.28.1 **Medida y Pago**

Las señales verticales de tránsito se medirán por unidad (u), suministrada e instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción de la INTERVENTORIA.

El precio unitario deberá cubrir los costos de todos los materiales que conforman la señal, su fabricación, desperdicios, almacenamiento y transporte hasta el sitio de instalación; las mediciones topográficas requeridas, la excavación, el transporte y disposición en los sitios que defina el Interventor de los materiales excavados; los cantos, el concreto y las formaletas que eventualmente se requieran para el anclaje, así como todo costo adicional necesario para el correcto cumplimiento de esta especificación.

TABLA DE CONTENIDO

ESPECIFICACIONES DE OBRAS ELÉCTRICAS 88
1.0 OBJETIVO 88
2.0 DEFINICIONES 88
3.0 REFERENCIA 88
3.1 Documentos de referencias 88
3.2 Normas, estándares y reglamentos aplicables 88
4.0 MATERIALES Y EQUIPOS 89
4.1 Material 89
4.2 Material consumible 89
5.0 CONSTRUCCIÓN 90
5.1 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS 91
6.0 APARIENCIA DE LOS TRABAJOS 92
7.0 PAGO 92
8.0 INTERVENTORIA 93
9.0 PLANOS AS-BUILT 93
10.0 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 93
10.1 Construcción de bancos de ductos de baja tensión 93
10.1.1 Excavaciones para bancos de ductos 93
10.1.2 Instalación de conduit galvanizado en afloramientos de bancos de ductos 94
10.1.3 Fundición en concreto de bancos de ductos 96
10.1.4 Relleno, compactación y restitución al estado original del Banco 96
10.2 Instalación de tubería conduit a la vista 97
10.3 Construcción del sistema de puesta a tierra y equipotencialización. 99
10.3.1 General 99
10.3.2 Conexión termosoldada 99
10.3.3 Excavaciones y rellenos para el sistema de puesta a tierra. 100
10.3.4 Tendido de conductor para malla de puesta a tierra o equipotencialización 100
10.3.5 Derivaciones a equipos 101
10.3.6 Varillas de puesta a tierra. 102
10.3.7 Pozos de medida de puesta a tierra. 102
10.3.8 Platinas de puesta a tierra. 103
10.4 FLEXIBLES Y CONDUIT FLEXIBLES 103
10.5 Cableado en bancos de ductos y conduit 103
10.5.1 Cableado en bancos de ductos y conduit 103
10.5.2 Marquillas 104

10.5.3 Cableado de Instrumentos 105
10.6 Montaje del sistema de alumbrado 105
10.6.1 Montaje de alumbrado 105
10.7 MONTAJE Y CONEXIONADO EQUIPOS 106
10.7.1 Cableado, sujeción de los cables e identificación 107
11.0 INSPECCIONES Y PRUEBAS 108
11.1 Equipos de prueba 108
11.2 Pruebas de campo 109
11.2.1 Pruebas de Tableros de fuerza. 110
11.2.2 Pruebas de circuitos alimentadores de baja tensión con los tableros desenergizados. 110
11.2.3 Pruebas del sistema de iluminación 111
11.2.4 Pruebas del sistema de puesta a tierra 111
11.2.5 Pruebas en conjunto para la puesta en servicio 112
12.0 FORMATOS DE TERMINACIÓN MECÁNICA Y EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE CAMPO 112
12.1 GARANTÍA 113
1.0 ALCANCE 114
1.1 Alcance Detallado 114
2.0 SERVICIO 114
3.0 NORMAS APLICABLES 115
4.0 DESCRIPCION Y OPERACION DEL SISTEMA 115
4.1 Módulos solares 115
4.2 Regulador de tensión 115
4.3 Banco de baterías 115
4.4 Inversor 116
5.0 OPERACIONES DEL SISTEMA 116
5.1 Operación Diurna 116
5.2 Operación Nocturna o en ausencia de luz solar 116
6.0 REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS GENERALES 116
6.1 Módulo Solar 117
6.2 Controlador/regulador de voltaje 117
6.3 Banco de baterías 118
6.4 Inversor DC/AC 118
7.0 IDENTIFICACIÓN 120
8.0 CERTIFICADOS DE PRUEBAS 120
9.0 GARANTIA 120

10.0 DOCUMENTACION 121
10.1 Documentación a ser entregada por los licitantes con su oferta 121
10.2 Documento a ser entregado por el fabricante 121
10.3 Documentación a ser entregada con los equipos 121
11.0 INSPECCION Y PRUEBAS 122
11.1 General 122
11.2 Inspección 122
11.3 Ensayos 122
11.4 Reporte de ensayos 123
11.5 Ensayos de fábrica 123
11.6 Ensayos en sitio 123
12.0 EMBALAJE 123
13.0 GARANTIA DE FABRICACION 124
14.0 HERRAMIENTAS ESPECIALES Y REPUESTOS 124
15.0 MANUALES DE INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO 125
16.0 ASISTENCIA TECNICA 125
17.0 REQUERIMIENTOS 125
18.0 CALCULO SISTEMA FOTOVOLTAICO 126

ESPECIFICACIONES DE OBRAS ELÉCTRICAS

1.0 OBJETIVO

El objetivo de este documento es establecer los requerimientos técnicos generales, los criterios de calidad y las normas técnicas básicas para la construcción la locación Águila 1X, Municipio del Cabuyaro departamento del Meta.

2.0 DEFINICIONES

COMPAÑIA: Es el propietario del proyecto en este caso ONGC VIDESH SUCURSAL COLOMBIANA
CONTRATISTA: Persona natural o jurídica calificada y seleccionada para realizar los trabajos de montaje eléctrico
INTERVENTORÍA: Persona natural o jurídica calificada y seleccionada para actuar en nombre y representación de LA COMPAÑIA.
PROVEEDOR / FABRICANTE: Persona natural o jurídica calificada y seleccionada para suministrar los equipos y materiales.

3.0 REFERENCIA

Los trabajos ejecutados bajo estas especificaciones deben cumplir con lo aquí estipulado y con los requisitos aplicables de la edición vigente de las normas y especificaciones relacionadas a continuación.

La última edición de las normas, códigos y prácticas de los organismos indicados serán las aplicables, lo cual no significa que a juicio de la INTERVENTORÍA y/o LA COMPAÑIA, no se puedan aplicar otras normas.

3.1 Documentos de referencias

El Contratista solo podrá emplear para el desarrollo de la obra, la última revisión de los planos y documentos, aprobados para construcción.

El Contratista debe revisar la ingeniería, solicitar las respectivas aclaraciones y/o correcciones a la Compañía a través del Consultor, replantear la obra, e implementar el cambio en la construcción previa aprobación de la Compañía.

El Contratista durante el montaje de la obra eléctrica, recibirá las últimas revisiones de planos documentos de montaje y conexionado de los diferentes tableros y equipos eléctricos emitidos por el Proveedor / Fabricante. Con base en esta información, replanteara en terreno el diseño de acuerdo a esta documentación recibida sometiendo a aprobación de la Compañía el replanteo propuesto antes de iniciar el montaje de equipos.

El Contratista debe asegurarse al inicio de las actividades de construcción que los planos, listados y demás documentos corresponden a la última revisión que se haya emitido. En caso de que no corresponda a la última revisión o existan discrepancias, debe resolverlas y consultar oportunamente a la Compañía y obtener la revisión más reciente aprobada de la documentación, planos o listados.

3.2 Normas, estándares y reglamentos aplicables

Ministerio de Minas y Energía

RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), 2008.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)

NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

IEEE 141 Recommended Practice for Electric Power Distribution for Industrial Plants

IEEE 142 Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems

IEEE 518 Guide for the Installation of Electrical Equipment to Minimize Electrical Noise Inputs to Controllers from External Sources

American Petroleum Institute (API)

API 500 Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Class I, Division I and Division 2.

Insulated Cable Engineers Association (ICEA)

ICEA-S-68-516 Conductores eléctricos con aislamiento Etileno-Propileno

International Electrotechnical Commission (IEC)

IEC 529: Clasificación del grado de protección

Estas normas se consideran complementarias entre sí, pero en caso de discrepancias, regirá la más exigente vigente en el tópico en que se discrepe; sin embargo, si en el presente documento existe algún aspecto específicamente indicado para ser regido bajo una indicación, regla, norma o estándar específico, esta especificación o los requerimientos particulares prevalecerán para cualquier detalle no mencionado en las normas y documentos anteriores.

Sin perjuicio de las anteriores normas, EL CONTRATISTA no queda eximido de cumplir estrictamente con el reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas "RETIE" y la norma NTC-2050 la NFPA 70 (NEC) última revisión.

EL CONTRATISTA debe obtener la certificación de cumplimiento "RETIE" en toda la instalación eléctrica del proyecto.

4.0 MATERIALES Y EQUIPOS

4.1 Material

El contratista debe suministrar todos los materiales descritos en los Ítem de pago, los planos y típicos de montaje, con la descripción y características técnicas descritas en los documentos del proyecto.

Todos los materiales en el alcance, deben cumplir con la Certificación Retie.

4.2 Material consumible

El Contratista debe suministrar todos los materiales misceláneos y consumibles solicitados en los Detalles Típicos para la construcción que sean requeridos para la construcción de tal forma que se cumpla con el objeto del montaje, aun cuando alguno o algunos de estos materiales no se describan o no se encuentren listados en los típicos o detalles de montaje pero que sean necesarios en la labores de montaje eléctrico de tal forma que quede a plena satisfacción de la Compañía.

Entre otros suministros a ser considerados incluidos en los Ítem de pago se incluyen pero no estará limitado a: lubricantes, soldaduras exotérmicas, correas de amarre, compuesto sellante o pasta selladora, boquillas, contratuercas, arandelas planas, arandelas de seguridad, arandelas estriadas, materiales de limpieza, combustible, marquillas de identificación, placas de identificación de equipos, correas en nylon, cinta "band-it", cinta 3M tipo "scotch 23" y "scotch 33", cinta adhesiva de colores, fundas termoencogibles de colores, terminales electroplateados de compresión, tipo ojo, tipo pin, tipo horquilla; soportería menor, grapas de fijación, pernos de expansión o anclaje, tornillería en acero inoxidable, anticorrosivo, galvanizado en frío, pintura de recubrimiento y reparación de acabados, platinas de nivelación, alambre en acero inoxidable, hilo guía de nylon, etc.

Todo el material eléctrico consumible debe poseer certificación RETIE.

5.0 CONSTRUCCIÓN

Esta especificación establece los requerimientos técnicos generales de los trabajos eléctricos a desarrollar por parte del Contratista, para TODAS las facilidades eléctricas de los proyectos referidos.

Los trabajos a desarrollar por parte del Contratista, incluyen pero no se limitan a las siguientes actividades:

1. Construcción de bancos de ductos eléctricos para circuitos de baja tensión.
2. Ductos a la vista.
3. Construcción del sistema de puesta a tierra y equipotencialización.
4. Construcción de puntos de halado e instalación de cajas de paso.
5. Tendido de cables y multicables para circuitos de potencia de baja tensión, control, iluminación e instrumentación.
6. Cableado y conexionado de equipos.
7. Montaje de tableros de distribución interiores.
8. Construcción y Montaje de:
   a. Sistema de iluminación
   b. Tableros de potencia y control.
   c. Sistema de distribución en bancos de ductos (ductos enterrados).
   d. Acometidas a equipos.
   e. Chequeo de construcción y pre alistamiento.
9. Pruebas de recepción.
10. Pruebas de instalación.
11. Pruebas de pre arranque.
12. Elaboración de planos según lo construido "as built" incluyendo en estos planos el ruteo general de todos los bancos de ductos, dimensiones, detalles, alturas, profundidad y cortes según lo construido.
13. Certificación de conformidad "RETIE" de las obras eléctricas.

Las siguientes actividades también forman parte del alcance del Contratista:

Construcción, equipamiento y preparación de todas las estructuras temporales y otras facilidades necesarias para ejecutar el montaje.

Chequeo de las actividades de construcción, que incluyan verificación de trabajo instalado como se diseñó y procedimientos de todas las pruebas para verificar que los equipos y materiales están a satisfacción para servicio.

Presentar los reportes de avance de obra ejecutada de acuerdo a lo convenido con la Compañía.

Cuando se requieran modificaciones en obra del diseño original por interferencias en los sistemas involucrados el Contratista debe solicitar aprobación a la Compañía antes de proceder. Posterior a esta modificación una vez se ejecute, el Contratista debe mantener actualizada la copia RED LINE.

Mantener limpio el sitio de trabajo y disponer los escombros y materiales sobrantes en los sitios autorizados por la Compañía.

Mantener en el sitio de montaje y al frente de ella a un Ingeniero Electricista que acredite la suficiente experiencia (no inferior a 10 años) en obras de concepción y magnitud similares. Para

ello el Contratista someterá a aprobación de la Compañía la hoja de vida del Ingeniero que estará al frente de la obra eléctrica ANTES de asignarlo a la obra de montaje eléctrico.

Acordar con la Compañía y con los Contratistas de las otras disciplinas que intervienen en el mismo proyecto, un cronograma de ejecución de obras, de tal forma que no se perjudique la ejecución del proyecto en tiempo y en calidad; de tal forma que no se retrasen las demás actividades inherentes al proyecto y de igual forma de no interferir con el normal funcionamiento de la estación a pesar de que las diferentes actividades del proyecto demandan cortes prolongados de energía en algunos sectores de la estación. Para tal fin, el Contratista debe programar conjuntamente con la Compañía y personal de planta de la Compañía la ejecución de estas actividades que demandan cortes en el suministro de energía.

El Contratista incluirá dentro del alcance la certificación "RETIE" de todo el montaje eléctrico del proyecto por una entidad certificadora debidamente avalada por la Superintendencia de Industria y Comercio. Para esto informará oportunamente a LA COMPAÑIA para su aprobación, que entidad certificadora emitirá el certificado RETIE de la instalación eléctrica.

Elaboración de los planos "as-built" y de la documentación para pre alistamiento y alistamiento. Los trabajos a realizarse en áreas de riesgo deberán hacerse estrictamente de acuerdo con las normas de seguridad industrial y regulaciones específicas para este tipo de zonas, en coordinación con LA COMPAÑIA, teniendo en cuenta:

a. Seguridad de operación del personal.
b. Protección contra el fuego.
c. Protección de los equipos y materiales.
d. Elaboración de procedimiento detallado de trabajo.
e. Elaboración de análisis de trabajo seguro "ATS".

5.1 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Todos los equipos y herramientas necesarias para efectuar las labores de movilización, manipulación e instalación de los equipos y materiales deberán estar en perfecto estado para desempeñar las funciones propias, además, deberán tener el visto bueno de LA COMPAÑIA para entrar y poder operar en el proyecto.

Los equipos o herramientas que no estén en perfecto estado y/o que no sean apropiadas para la labor requerida se deberán retirar del sitio de trabajo.

Los equipos y herramientas deberán operarse con las precauciones necesarias para no producir daños o realizar operaciones peligrosas debido al uso inadecuado o falta de entrenamiento en la forma de su utilización.

A continuación se mencionan algunos de los equipos e instrumentos que deberá tener EL CONTRATISTA para la ejecución de los trabajos o actividades típicas del sistema eléctrico. Esta lista es indicativa y por ende EL CONTRATISTA deberá disponer de todos los equipos e instrumentos así no estén incluidos dentro de la lista para la correcta ejecución de los trabajos.

1. Taladro percutor – Chazadora.
2. Dobladora hidráulica de tubería conduit.
3. Pistola tipo "Ramset".
4. Máquina para soldar
5. Tarraja manual de trinquete
6. Ponchadora hidráulica de terminales
7. Ponchadora manual de terminales
8. Sacabocados hidráulico
9. Sacabocados manual con dados

10. Taladro rotomartillo para demolición
11. Pulidora con discos para corte de concreto y pulida de metales
12. Roscadora eléctrica y tarrajas.
13. Andamios.
14. Formaletas
15. Herramienta menor.
16. Multímetros.
17. Pinzas amperimétricas.
18. Medidor de temperatura digital.
19. Detector de voltaje.
20. Medidor de resistencia de puesta a tierra (telurómetro).
21. Megger de 500 V
22. Luxómetro.
23. Frecuencímetro.
24. Máquina de halado de cables con dinamómetro.

6.0 APARIENCIA DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos terminados que se presentan para la aceptación de la Compañía deberán lucir ordenados, libres de herramientas, desperdicios propios de la labor y de la suciedad, y elementos extraños.

En las instalaciones se deberá tener particular atención en los siguientes puntos:

a. Apariencia general del trabajo.
b. Acceso para mantenimiento.
c. Protección contra fuego.
d. Protección de los aislamientos.
e. Protección del equipo contra riesgos generales de la construcción y en particular protecciones contra elementos que puedan causar daños, choques ó deterioros en el proceso de construcción.
f. Facilidades para futuras ampliaciones.
g. Uso de herramientas modernas, adecuadas para la construcción.
h. Los trabajos en áreas deberán hacerse estrictamente de acuerdo con las Normas y Regulaciones específicas para ésta zona.
i. Seguridad de operación del personal.

7.0 PAGO

El pago de cada partida se hará con base en los precios unitarios establecidos en el Contrato aplicados a obra efectivamente ejecutada, de acuerdo con esta especificación, los planos y a satisfacción de la Compañía. Dicho pago incluirá toda la mano de obra, supervisión, equipos, herramientas, suministro, montaje y transporte de materiales y equipos, riesgos y seguros por daños a terceros y demás costos directos o indirectos necesarios para terminar la ejecución de la partida.

8.0 INTERVENTORIA

Con el fin de asegurar la calidad de las obras a ejecutar y de la calidad de los materiales y equipos a suministrar, la Compañía asignará en la supervisión, control del suministro de materiales y la ejecución de las obras objeto de este contrato, un Interventor quien tendrá plenas facultades para aceptar o rechazar los materiales y equipos dependiendo de su calidad y de aceptar o rechazar las obras ejecutadas según su calidad, de tal forma que se garantice la integridad operacional de las obras ejecutadas.

El Contratista estará en la obligación de repetir las obras que a juicio de la Compañía no estén de acuerdo con la calidad exigida, o de desmontar y retirar de la obra los materiales que no cumplan con los requerimientos mínimos de calidad exigidos en el proyecto.

9.0 PLANOS AS-BUILT

Las modificaciones realizadas durante la etapa de construcción, se irán registrando de acuerdo al avance de la obra, en un juego de planos maestro "RED LINE" destinados para este propósito.

De esta manera, al finalizar la etapa de construcción, se procederá a digitalizar la información de los cambios en los respectivos archivos editables entregados por la Compañía en medio magnéticos, se superará la revisión y se emitirán planos finales sellados "AS BUILT".

Esto incluye la actualización de los planos AS BUILT con los equipos suministrados por la Compañía y montados por el Contratista.

El Contratista no se le considerará exonerado de sus deberes hasta tanto no entregue toda la documentación final "As Built" debidamente aprobada por la Compañía.

10.0 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

10.1 Construcción de bancos de ductos de baja tensión

Para la ejecución de esta actividad, El Contratista seguirá las rutas indicadas en los planos:

10.1.1 Excavaciones para bancos de ductos

En esta actividad el Contratista incluye pero no se limita a las siguientes labores:

Este trabajo consiste en el conjunto de actividades de excavar, remover, cargar, transportar y colocar en los sitios de desecho, los materiales provenientes de las excavaciones y de los cortes requeridos para la ejecución de la construcción de bancos de ductos en los planos del proyecto, con las modificaciones ordenadas y/o solicitadas por la Compañía.

Esta especificación se refiere a los trabajos de excavaciones de material, sin importar su naturaleza, ni la presencia de nivel freático y que sea autorizada a efectuar manualmente.

Antes de iniciar las labores de excavación, el Contratista hará un replanteo en terreno de las rutas previamente definidas en la planimetría de bancos de ductos y notificar a LA COMPAÑÍA, con suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación, para que se verifiquen todas las medidas, secciones necesarias y se fije la localización de las rutas en el terreno original. Además, para comprobar que no se presenten obstrucciones o daños en sistemas existentes, y se otorgue la autorización correspondiente por parte de LA COMPAÑÍA.

EL CONTRATISTA deberá retirar el material resultante de la excavación en un sitio de desecho previamente establecido o aprobado por la Compañía, y los costos de este retiro serán asumidos por el Contratista.

Con el fin de evitar los daños y accidentes por los cuales el Contratista solamente tendrá que responder, el Contratista chequeará antes de empezar los trabajos de

excavación de los bancos que el área de trabajo no contiene ningún tubo de proceso o ningún cable subterráneo de instalaciones previas. EL CONTRATISTA debe tomar todas las medidas necesarias para asegurar la estabilidad de las excavaciones y la seguridad de las estructuras y obras existentes cercanas a los trayectos de excavación.

Si a juicio de HSE de LA COMPAÑÍA se requiere entibar las excavaciones, EL CONTRATISTA debe entibar la excavación, los entibados deben ser retirados a medida que la excavación sea rellenada y compactada. El entibado debe ser sometido a aprobación de HSE LA COMPAÑÍA antes de continuar con las labores de excavación

El fondo de cada una de los bancos, se nivelará cuidadosamente. Todos los ductos subterráneos estarán embebidos en fundiciones de concreto. Si el suelo subyacente no fuera apto para el tendido de bancos de ductos, EL CONTRATISTA a su cargo, hará el tratamiento necesario en el fondo de la zanja hasta que a juicio de LA COMPAÑÍA, este sea apto para el tendido de los bancos de ductos y posteriormente construirá un solado de concreto pobre. Los planos de construcción indicaran el relleno y concreto específico para este tipo de casos.

El material de la excavación puede reservarse para el posterior relleno y tapado, cuidando de retirar los materiales extraños, desechos vegetales y piedras de gran tamaño.

EL CONTRATISTA tomará a su cargo y a su cuenta todas las precauciones necesarias para el manejo adecuado de las aguas subterráneas y nivel freático al igual que en el caso de lluvias (de haberlas), así como para evitar sobre excavaciones y derrumbes, accidentes de personas, equipos o animales, a consecuencia de dichas excavaciones.

EL CONTRATISTA será responsable de la correcta profundidad de la instalación según lo indicado en los planos con respecto al nivel de acabado final del piso y cumpliendo en todo caso con los siguientes criterios:

La parte superior del recubrimiento de concreto deberá estar a la profundidad indicada en las secciones de bancos de ductos dadas en los planos. Donde no se indique será de 450 mm como mínimo de la superficie del terreno en áreas de proceso, peatonales y empradizadas. En áreas de tráfico esta profundidad será de 750 mm como mínimo, desde la parte superior del recubrimiento. Estas profundidades son las mínimas requeridas desde la parte superior del recubrimiento a la superficie del terreno, o a menos que las condiciones de las instalaciones existentes por cruce de tuberías de proceso u otros sistemas subterráneos exijan una mayor profundidad de excavación en los bancos, situación que debe ser analizada por EL CONTRATISTA, e informarlo a LA COMPAÑÍA para que él dé la aprobación correspondiente a la sobre-excavación. Cuando existan tuberías adyacentes por debajo o se crucen con líneas de proceso, el espaciamiento mínimo entre superficies debe ser de 300 mm.

10.1.2 Instalación de conduit galvanizado en afloramientos de bancos de ductos

En esta actividad, EL CONTRATISTA incluye pero no se limita a las siguientes labores:

La tubería a usar dentro de instalaciones será conduit metálica galvanizada del tipo IMC. ver sección 345 de la norma NTC 2050. Para bancos de ductos se utilizará tubería IMC de acero galvanizada o el del tipo rigid (RMC) donde se requiera alta protección mecánica, ver sección 346 de la NORMA NTC 2050.

La instalación, debe ser de acuerdo la Sección 345 de la NTC – 2050 última revisión.

Las tuberías conduit instaladas a la vista, se sujetarán a perfiles estructurales utilizando abrazaderas galvanizadas tipo ajustable. Las distancias entre los soportes deberán estar de acuerdo con las Tablas 346-12 y 347-8 del Código Eléctrico Nacional.

La instalación de afloramientos deberá realizarse de acuerdo con los detalles de montaje. La protección de afloramientos de puesta a tierra será de acuerdo con detalles del sistema de puesta a tierra y para el conduit a la vista se empleará tubería IMC.

La frontera maxima del conduit de afloramiento que sale a la vista es de 50 cm. Después de esta longitud, a partir de esta frontera límite se considera como conduit a la vista.

Los espaciadores y apoyos entre el fondo del banco y el primer tendido de ductos, serán sucesivos cada 1.5 m como máximo, escalonados de tal forma que permitan un relleno completo de concreto sin que el ducto se doble bajo la presión del peso de la fundición. Si se observa o sé prevé que esta distancia es excesiva o que los conduit se deflecten por su propio peso, esta distancia entre soportes deberá disminuir de tal forma que los conduit no se doblen o se deflecten por su propio peso. La soportería de los conduit de afloramiento será en acero de refuerzo de 3/8" con adecuaciones para fijar conduit. A estos soportes se atarán los conduit para que cumplan con el espaciamiento mínimo de 5 cm entre conduit de mayor diámetro.

EL CONTRATISTA inspeccionará cuidadosamente los ductos Galvanizados antes de la instalación, para asegurarse que las superficies internas de los ductos estén suaves y no existan costuras defectuosas. LA COMPAÑÍA podrá hacer una inspección de estas costuras y rechazará cualquier conduit galvanizado que presente costuras defectuosas que puedan dañar el aislamiento de los conductores. Si se presentan obstrucciones internas dentro del conduit, EN CONTRATISTA las removerá haciendo pasar internamente un escariador.

Los cortes que sean necesarios ejecutar, en las tuberías, serán ejecutados perpendicularmente al tubo con segueta, sierra, cortatubos o herramienta adecuada.

Antes de instalar los ductos, EL CONTRATISTA deberá limar los bordes interiores para evitar filos que puedan deteriorar los conductores.

Antes de hacer la unión entre ductos galvanizados, se debe chequear que la rosca esté en buen estado y atornille perfectamente la unión entre el espigo de los conduit de tal forma que no quede floja y se garantice la continuidad eléctrica.

Después de unidos dos ductos galvanizados mediante unión galvanizada, se aplicará un impermeabilizante alrededor de la unión de los dos tubos, con el fin de que no exista la posibilidad de filtraciones posteriores de agua dentro del conduit.

En el tendido de los bancos de ductos, se tendrá especial cuidado en evitar que las uniones de los ductos adyacentes queden juntas.

No se instalarán conduit con menos de cinco hilos de rosca y está prohibido el empleo de roscas corridas en vez de uniones universales tipo Erickson. Los filetes de rosca expuestos se les deberá aplicar pintura anticorrosiva de zinc inorgánico del tipo solvente orgánico, de secamiento y curado rápido, después de roscado y apretado.

Donde se requieran curvas, los ductos galvanizados, serán doblados con dobladora hidráulica si el conduit es mayor o igual a 2", o curvas de fábrica si el conduit es menor a 2". En todo caso no se aceptarán curvas deformes o con abolladuras por un mal manejo de las herramientas o por no doblar adecuadamente el conduit.

LA COMPAÑÍA podrá verificar el diámetro de las curvas hechas en obra con las recomendaciones de los fabricantes de conduit y rechazará las curvas cuyo diámetro interior de curva sea inferior a lo recomendado por los fabricantes de conduit.

Durante el tendido, todo dúcto llevará un guía en fibra de nylon para posterior halado de cables de 5 mm de ancho

La guía será recuperada durante el halado de los cables, para posteriormente medir la longitud mínima del conductor requerido en el trayecto. Los ductos de reserva conservarán la guía piloto para posterior cableado.

Todos los extremos de los ductos subterráneos estarán temporalmente cerrados por medio de tapones suministrados por EL CONTRATISTA, para evitar el ingreso de materias extrañas durante la instalación y las fases sucesivas del trabajo.

En todos los afloramientos que se hagan a lo largo de la ruta, se usarán placas de identificación de acero inoxidable aseguradas a su correspondiente conduit con cinta band it inoxidable grabado en bajo relieve con el número de circuito de acuerdo al listado de cables y conduit. Todos los conduit en los puntos de afloramiento debe estar puestos a tierra.

Los ductos galvanizados que queden a la vista deben quedar figurados de manera estética y debidamente soportados mediante tornillería, grapas o cinta Band-It según sea el caso.

10.1.3 Fundición en concreto de bancos de ductos

En esta actividad, EL CONTRATISTA incluye pero no se limita a las siguientes actividades:

Antes de proceder a la fundición en concreto de los bancos de ductos, EL CONTRATISTA deberá pasar una hoja de revisión a LA COMPAÑÍA para que este de posterior autorización a la fundida de los bancos de ductos que estén listos para fundirse.

El concreto tendrá una resistencia mínima de 2500 PSI.

No se permitirá la preparación del concreto en forma manual, esta se debe hacer con mezcladora.

El concreto deberá ser vibro-compactado y fundido en forma monolítica entre puntos de halado. La capa de concreto rojo será coloreada en proporción de 5 kg/m3.

Las formaletas de madera, se ensamblarán firmemente y deberán tener resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen deflexiones entre los soportes u otras desviaciones de las líneas y contornos que se muestren en los planos. Las formaletas no deben dejar escapar el mortero.

El revestimiento mínimo en las superficies lateral e inferior a los conduit externos del banco de ductos será de 50 mm para ductos menores de 6" y para ductos de 6" será de 65 mm.

En la superficie superior el revestimiento total en concreto será de 80 mm para ductos menores a 6" y para ductos de 6" este será 150 mm, de este revestimiento los últimos 50 mm se coloreara en tintura roja por medio de un aditivo permanente BAYFERROL (óxido de hierro) completamente mezclado en el concreto.

No se permitirá la preparación del concreto en forma manual, esta se debe hacer con mezcladora suministrada por EL CONTRATISTA y además debe ser vibro-compactado con un vibrador eléctrico o a gasolina suministrado por El Contratista y fundido en forma monolítica en los bancos de ductos. La capa de concreto rojo será coloreada en proporción de 5kg/m3.

Donde se hayan planeado dos fundiciones de concreto consecutivas, EL CONTRATISTA debe tomar las medidas adecuadas para asegurar una unión sólida entre las dos fundiciones.

10.1.4 Relleno, compactación y restitución al estado original del Banco

Consiste en la conformación de rellenos con el mismo material de la excavación seleccionado y compactado a una densidad del 90% de la obtenida del ensayo de Próctor Modificado, que se realice en áreas subyacentes o adyacentes de acuerdo con los planos y lo aprobado por LA COMPAÑÍA. En caso de que el material de la excavación seleccionado no sea suficiente se deberá utilizar material del mismo tipo proveniente de un lugar distinto a la excavación.

Una vez terminada la construcción de los bancos de ductos, se debe dejar tendido el conductor de puesta a tierra previsto con todas las derivaciones previstas en el diseño sobre los bancos de ductos construidos y posteriormente se rellenará el mayor volumen entre el banco y la superficie, con material de la excavación seleccionado y debidamente compactado en capas de 20 cm. EL CONTRATISTA restituirá el terreno a su estado original que se encontraba antes de la excavación, retirando todo el material sobrante de tal forma que quede a plena satisfacción de LA COMPAÑÍA, esto incluye la restitución de zonas verdes, zonas duras y pavimentos.

Esta especificación es aplicable a los trabajos de colocación en capas, humedecimiento o secado, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de zonas de préstamo, de los cortes o de otras fuentes, previa ejecución de las obras de construcción de bancos de ductos, contempladas en el proyecto o autorizadas por LA COMPAÑÍA.

10.2 Instalación de tubería conduit a la vista

En esta actividad EL CONTRATISTA incluye pero no se limita a lo siguiente:

Para el montaje de tubería conduit a la vista, EL CONTRATISTA seguirá lo indicado en los detalles constructivos de montaje, sin limitarse a un número específico de accesorios conduit.

Se entiende por conduit instalado a la vista, a todos el conduit que parten desde el primer accesorio conduit, incluido, hasta la terminación en el equipo o los equipos, cajas de conexionado, cajas terminales, etc. De acuerdo a cada detalle en particular, donde se incluye pero no se limita, al suministro y la instalación del conduit galvanizado tipo IMC, incluyendo el suministro y montaje de todos los accesorios conduit necesarios, además del suministro y montaje de la soporteria sin ningún límite. En este ítem no está incluido el conduit instalado a la vista en los puntos de halado (En los puntos de halado estan considerados como afloramientos), alumbrado exterior, alumbrado de casetas, salidas para tomacorrientes de servicio y conexionado de motores ya que estos están incluidos en el ítem correspondiente.

En el montaje de los accesorios conduit se debe conservar la continuidad eléctrica y la rigidez mecánica. Por tal motivo, EL CONTRATISTA debe limpiar las roscas antes de instalar los accesorios. Todas las roscas de los accesorios conduit serán NPT, mínimo de siete hilos de rosca. No se permite el uso de sellantes, pinturas, cintas, etc. en las roscas o juntas que puedan aislar eléctricamente los accesorios o tubos. Los materiales no deben producir corrosión galvánica, pues ella interrumpe la continuidad eléctrica de la instalación.

Todos los accesorios conduit que se instalen a la vista deben estar adecuadamente instalados, con buena presentación a la vista. Si a juicio de LA COMPAÑÍA, durante el montaje cualquier accesorio conduit instalado presenta grietas, deformaciones o daños por causa del montaje, EL CONTRATISTA lo debe reemplazar sin ningún costo adicional para LA COMPAÑÍA.

Sera responsabilidad de EL CONTRATISTA proteger adecuadamente todos los accesorios conduit a utilizar durante el montaje. No se aceptaran accesorios que se encuentren incompletos o defectuosos, con poros grietas, sin tapas, tornillería y tuercas incompletas o sin empaques. Si se encuentra cualquiera de estas deficiencias, EL CONTRATISTA debe reemplazar todos los accesorios conduit defectuosos o incompletos sin ningún costo adicional para LA COMPAÑÍA.

En el tendido de tubería, EL CONTRATISTA inspeccionará cuidadosamente los tubos antes de la instalación, para asegurarse que las superficies internas de los ductos estén suaves y no existan costuras defectuosas. LA COMPAÑÍA podrá hacer una inspección de estas costuras y rechazará cualquier tubería que presente costuras defectuosas que puedan dañar el aislamiento de los conductores. Si se presentan obstrucciones internas dentro de la tubería, EL CONTRATISTA las removerá haciendo pasar internamente un escariador.

Los cortes que sean necesarios ejecutar, en las tuberías, serán ejecutados perpendicularmente al tubo con segueta, sierra, cortatubos o herramienta adecuada.

Antes de instalar los tubos, EL CONTRATISTA deberá limar los bordes interiores para evitar filos que puedan deteriorar los conductores.

Antes de hacer la unión entre tubos, se debe chequear que los bordes se encuentren en buen estado y se acoplen perfectamente las tuberías o los accesorios de tubería que se necesiten de tal forma que no queden flojos y se garantice la continuidad eléctrica. Las uniones entre dos conduit que poseen curvas múltiples que no se puedan acoplar con accesorios conduit de rosca NPT, se deben hacer con uniones universales apropiadas para ello, no se permitirán roscas corridas por ningún motivo.

Después de unidos dos tubos galvanizados mediante accesorios de tubería, se aplicará un impermeabilizante alrededor de la unión de los dos tubos, con el fin de que no exista la posibilidad de filtraciones posteriores de humedad dentro de la tubería.

Puesto que la tubería queda a la vista, no se permitirán curvas hechas en obra que presenten deformaciones o abolladuras, los Cambios de dirección se harán mediante accesorios de tubería tales como conduletas tipo intemperie o curvas fabricadas en obra con el equipo o herramienta apropiada para ello y que presenten buen aspecto a la vista.

LA COMPAÑÍA podrá verificar el diámetro de las curvas hechas en obra con las recomendaciones de los fabricantes de conduit y rechazará las curvas cuyo diámetro interior de curva sea inferior a lo recomendado por los fabricantes de conduit.

Durante el tendido, todo tubo llevará un guía fibra de nylon. La guía será recuperada durante el halado del conductor, para posteriormente medir la longitud mínima del conductor requerido en el trayecto.

Todos los extremos de los ductos que queden a la intemperie estarán temporalmente cerrados por medio de tapones suministrados por EL CONTRATISTA, para evitar el ingreso de materias extrañas durante la instalación y las fases sucesivas del trabajo.

El tubo debe quedar figurado de manera estética y debidamente soportado como máximo cada 1,5 metros mediante tornillería, grapas o canales estructurales, Además el tubo se debe sujetar bien a menos de 0,9 m de cada caja de salida, caja de corte, caja de dispositivos, armario, conduleta u otra terminación cualquiera según sea el caso.

Sera responsabilidad del Contratista la fabricación, suministro y montaje de los soportes para apoyo de la tubería.

En los equipos que posean tablero de llegada, EL CONTRATISTA llegara al mencionado tablero hasta su correspondiente acceso sea en su nivel superior o su nivel inferior según lo indique el correspondiente equipo. En caso tal de que sea en el nivel inferior, EL CONTRATISTA llegara a este tablero mediante tubo flexible (en caso de que este equipo se encuentre fuera de área clasificada) o con flexible Nema 7 y sello cortafuego (si el equipo queda dentro de área clasificada) del mismo diámetro de la tubería de alimentación y con sus terminales apropiados para ello.

EL CONTRATISTA deberá instalar los sellos cortafuego de acuerdo con lo indicado en los planos de construcción, no obstante, en los casos donde se requiera una modificación, EL CONTRATISTA deberá seguir las buenas prácticas de construcción de acuerdo con los siguientes casos:

Todo conduit que ingrese a un área clasificada como Clase 1, División 1 o 2, tendrá sello a prueba de explosión en el sitio donde emerja y antes de cualquier accesorio.

10.3 Construcción del sistema de puesta a tierra y equipotencialización.

10.3.1 General.

El sistema será construido de acuerdo a los diagramas y planos aprobados para construcción y en los Detalles Típicos del sistema de puesta a tierra.

Los conductores enterrados que hacen parte del sistema de puesta a tierra y de equipotencialización serán en conductor de cobre desnudo semiduro en el calibre y a la profundidad dada en los planos.

EL CONTRATISTA construirá los sistema de puesta a tierra para la el sistema de facilidades eléctricas, cargadero, área de tanques, malla de cerramiento, caseta de vigilancia, campamentos y bancos de ductos, siguiendo los planos y diagramas anexos, así como las especificaciones aquí contenidas y las instrucciones dadas por EL Proveedor / Fabricante de los elementos a utilizar. EL CONTRATISTA debe efectuar las mediciones de resistencia de puesta a tierra suministrando el equipo adecuado. Igualmente EL CONTRATISTA deberá almacenar y manejar con las debidas precauciones los elementos necesarios para la ejecución de la malla de puesta a tierra. Las herramientas para manejo y corte de cables, la mano de obra y su dotación serán suministradas por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA efectuará el trazado de las rutas establecidas en los planos que serán coordinados con el diseño de otras construcciones y con la localización definitiva de equipos.

El conductor de equipotencialización cuando no esté tendido sobre los bancos de ductos, se instalará a la profundidad indicada.

Los reticulados y conexiones bajo tierra, conexiones a mallas de cerramiento, estructuras metálicas, estructuras de las bases de concreto, se efectuará mediante soldadura exotérmica. Las conexiones a los diferentes equipos se harán mediante conector a compresión.

10.3.2 Conexión termosoldada.

Los empalmes de los conductores de la malla principal y las derivaciones del conductor principal se harán con soldadura exotérmica y están incluidas como suministro y montaje por parte de EL CONTRATISTA en todas las actividades de puesta a tierra.

Los conductores de la malla deberán colocarse lo más próximo posible a las localizaciones requeridas por los equipos, evitando las interferencias con otras partes de la obra.

Todas las uniones termo-soldadas deben realizarse entre conductores pasantes es decir no se deberán romper los conductores en el momento de realizar la soldadura.

Para la aplicación de las soldaduras, se deberá seguir las instrucciones de procedimiento y seguridad dadas por EL PROVEEDOR / FABRICANTE y LA COMPAÑÍA. No se permitirá la limpieza de conductores con ácido.

Antes de la ejecución de las soldaduras, los conductores y los crisoles se limpiarán de toda sustancia ajena y se revisará el estado de seguridad del crisol. Se utilizará el tipo de crisol y la carga específica para cada configuración de soldadura a efectuar. No se acepta el empleo de suplementos para los cables a conectar.

La unión soldada debe tener una superficie lisa, uniforme, y con una sección transversal uniforme e igual a la especificada por El Fabricante del molde, libre de porosidades.

Las uniones efectuadas, serán revisadas por LA COMPAÑÍA para verificar su calidad. EL CONTRATISTA estará obligado a repetir, sin costo alguno para LA COMPAÑÍA, todas las conexiones que sean rechazadas por LA COMPAÑÍA.

El fundente estará dosificado en envases, conteniendo cada uno la cantidad exacta requerida para el tipo específico de conexión a realizar y molde a usar. Cada envase será hermético a la humedad y contendrá en un compartimiento independiente la cantidad exacta de fundente necesaria para hacer fundir completamente las partes a soldar.

Si a juicio de LA COMPAÑÍA el molde presenta deterioro significativo que afecte la calidad de la soldadura este deberá ser reemplazado por EL CONTRATISTA. El número máximo de soldaduras permitido por cada molde es de treinta (30).

No se aceptaran moldes defectuosos o con signos de deterioro físicos, vencimientos, etc. para efectuar las soldaduras.

10.3.3 Excavaciones y rellenos para el sistema de puesta a tierra.

Las dimensiones mínimas de la excavación están indicadas en detalles mostrados en cada plano de malla de puesta a tierra.

EL CONTRATISTA tomará las precauciones necesarias para el manejo de las sobre excavaciones y derrumbes, accidentes de personas o animales, por lo cual será el único responsable, de haberlos. También, EL CONTRATISTA deberá garantizar una resistividad baja para instalación del sistema de puesta a tierra.

El Relleno de las excavaciones independientes para la malla de puesta a tierra se efectuará con el mismo material de excavación, luego de tendida la malla.

Antes de efectuar cualquier relleno, EL CONTRATISTA dará aviso oportuno a LA COMPAÑÍA para que este pueda verificar la adecuada configuración de la malla de puesta a tierra y la calidad de las soldaduras y LA COMPAÑÍA de la aprobación correspondiente.

EL CONTRATISTA deberá hacer el retiro y transporte de sobrantes al sitio previsto y aprobado por parte de LA COMPAÑÍA.

10.3.4 Tendido de conductor para malla de puesta a tierra o equipotencialización

El conductor se instalará a la profundidad indicada en los planos por debajo de la elevación establecida para la sub-rasante del afirmado de grava con una capa de tierra vegetal debajo y encima de la malla de tierra.

Durante la instalación, se desenrollarán los carretes o rollos teniendo cuidado de no doblar o cortar el conductor. Los conductores embebidos deberán dejarse con un pedazo de suficiente longitud que se prolongue fuera de la estructura o se deje enrollado en el pie de las columnas para permitir su conexión a las partes metálicas, sin empalmes. Esta prolongación se hará sin cortar los conductores más de lo necesario y sin efectuar empalmes innecesarios.

Todas las partes de la malla de puesta a tierra, deberán protegerse adecuadamente durante la construcción. Los conductores deberán mantenerse convenientemente asegurados en su posición para evitar desplazamientos durante las actividades de la construcción.

Los conductores deberán acomodarse a las superficies sobre las cuales se instalen. Deberán evitarse tendidos diagonales y éstos se efectuarán en posición horizontal o vertical y paralelamente a las edificaciones, localizados en rutas, según planos, ejes de columnas y muros. Los conductores se asegurarán firmemente en sus sitios, sin que se formen curvas o bucles, excepto donde se indique.

10.3.5 Derivaciones a equipos

Todas las estructuras metálicas no portadoras de corriente, escaleras metálicas y bases de equipo eléctrico, tableros, estructuras de soporte, conduit galvanizados, alumbrado exterior, estructuras de casetas, malla de cerramiento, múltiple de entrada, equipos de generación, tanques de almacenamiento, etc. Tendrán una conexión al sistema de malla de puesta a tierra.

Todos los conductores y conexiones a tierra se instalarán, en forma que ofrezca el camino más corto y directo a tierra. Las conexiones a tierra de los instrumentos se harán cerca de las partes energizables, y no a los soportes separados, bases o elementos metálicos donde las superficies sucias o pintadas pudieran ofrecer una resistencia adicional.

Para la conexión a tierra de los diferentes equipos se dejaran tramos de conductor sobresaliendo del nivel de piso de las siguientes longitudes por lo menos:

a. Estructuras metálicas y tanques: 2 metros
b. Cajas de halado 2 metros
c. Terminal de tierra de patines: 1.5 metros
d. Salida a postes de alumbrado: 5 metros
e. Demás equipos: 0.5 metros sobresaliendo de la parte más alta de la base correspondiente.

El conductor del sistema de malla a tierra principal será de cobre desnudo tipo semiduro o suave cableado concéntrico clase B.

El conductor de tierra a la vista o derivaciones de la malla principal será cobre concéntrico clase B, aislamiento color verde THWN-75°C, voltaje de operación 600 V.

Los conductores a utilizar para la conexión de los equipos eléctricos y estructuras al Sistema de Puesta a Tierra tendrán los calibres indicados en la Ingeniería. En caso de no disponer de dicha información, se usarán los siguientes calibres:

Calibre mínimo 2/0 AWG

- Conductor principal de la Malla de tierra
- Pozos de inspección
- Bancos de ductos principales
- Tanques, vasijas, estructuras, tuberías

Calibre 2 AWG

- Motores
- Patines de equipos
- Estaciones de control
- Cajas de halado
- Cajas de distribución
- Banco de ductos secundarios.
- Malla de cerramiento
- Paneles de control
- Columnas metálicas
- Pasamanos y escaleras

- Bancos de ductos secundarios

Calibres 4, 6, 8, 10, 12 AWG, aislado, de color verde, XHHW-2, 600 V

- Equipo eléctrico de baja potencia
- Conexionado interno de equipos
- Sistemas de alumbrado
- Instalaciones eléctricas de oficinas

Estas longitudes son tentativas y dependen de la disposición definitiva de los equipos. EL CONTRATISTA dejará las longitudes adecuadas de cable necesarias para cada caso y conectará todas las estructuras, equipos, tableros, etc. a la malla de puesta a tierra.

Todos los afloramientos para conductor desde o hacia el conductor principal deben estar protegidos en el afloramiento con una camisa en conduit IMC de ¾" con su boquilla correspondiente, de acuerdo a lo indicado en el típico de detalle sistemas de puesta a tierra.

Los conductores deben figurarse y acomodarse a las superficies sobre las cuales se instalen. Deberán evitarse tendidos diagonales y estos se efectuarán en posición horizontal o vertical. Los conductores se asegurarán firmemente en sus sitios sin que se formen curvas o bucles, excepto donde se indiquen. Los conductores de derivación deben ser aislados del color establecido en el RETIE para este propósito.

Antes de hacer la conexión, deberán removerse la pintura, las escamas y el esmalte de los puntos de contacto.

Toda la tubería conduit galvanizada que aflora en los puntos de halado y a las salidas de fuerza e instrumentos debe quedar conectada a la malla de puesta a tierra, para ello se utilizara accesorios de conexión indicados en los detalles de montaje suministradas por EL CONTRATISTA.

Las conexiones a equipos y tableros, deberán hacerse en los puntos o terminales provistos por el fabricante para esos propósitos, o en su defecto se proveerán los dispositivos correspondientes. No deberán usarse los pernos de anclaje para tales conexiones. Los cables de conexión deberán contornear y ajustarse a la superficie de los equipos evitando la conformación de arco y bucles.

Los terminales de las puntas a conectar a tierra deben ser electroplateados de fijar a compresión con ponchadora, no se aceptan terminales de tipo de compresión a tornillo o terminales de cobre, así como tampoco se acepta el sistema de ponchado a golpe con cincel. EL CONTRATISTA debe poseer la herramienta de ponchado adecuada para este propósito.

10.3.6 Varillas de puesta a tierra.

Las varillas de puesta a tierra serán de cobre sólido de 5/8 de pulgada de diámetro y 3 metros de longitud y se hincarán 2,40 m de longitud. Una vez hecha la instalación, EL CONTRATISTA deberá indicar la ubicación exacta de cada varilla en planos actualizados de la obra, para referencias futuras. Durante el proceso de instalación se deberá tener cuidado de no averiar el extremo superior al percutirlo, sin embargo si esto llegara a ocurrir se recortara la porción deformada.

Las varillas o electrodos irán unidos a los conductores de la malla a tierra mediante soldadura exotérmica donde se indique en los detalles de montaje de puesta a tierra.

10.3.7 Pozos de medida de puesta a tierra.

Los pozos de puesta a tierra, se construirán según se indica en el detalle de pozos de medida de puesta a tierra, teniendo presente que EL CONTRATISTA hará la excavación necesaria requerida para la construcción del pozo de medida, hincará el

electrodo de puesta a tierra sobresaliendo de la base del relleno de agregado 0.3 m. y construirá de acuerdo al detalle constructivo indicado.

Sera responsabilidad del Contratista suministrar y montar pozos de medida adecuados para tanques dado el impacto sobre la geomembrana y la protección de contaminación del suelo.

Las uniones de uno de los conductores desnudos de la malla de puesta a tierra a la varilla se harán con conector de compresión.

Después de construido el pozo, EL CONTRATISTA hará todos los rellenos necesarios alrededor del tubo con el mismo material de la excavación.

10.3.8 Platinas de puesta a tierra.

Las platinas de puesta a tierra, se construirán según se indica en los detalles de montaje, en el área de las unidades de bombeo y en todos los sitios donde sean aplicables la instalación de platinas de puesta a tierra, teniendo presente que EL CONTRATISTA suministrará la platina en cobre electroplateado con perforaciones, incluyendo los tornillos en acero inoxidable.

Esta platina estará debidamente anclada al piso en concreto mediante dos ángulos de 1 1/2" embebidos. La conexión de la platina de puesta a tierra a la malla de puesta a tierra se hará de acuerdo a lo indicado en el detalle correspondiente de puesta a tierra para montaje de platinas, con terminal de compresión electroplateado.

Esta platina permitirá la conexión a tierra de posteriores equipos que se instalen en la zona correspondiente.

10.4 FLEXIBLES Y CONDUIT FLEXIBLES

Los accesorios de terminación para las cajas, como las conexiones flexibles utilizadas en la entrada a los motores, serán las indicadas en los planos típicos de montaje.

En general serán a prueba de intemperie del tipo "liquid-tight" (a prueba de agua), agentes químicos altamente corrosivos y/o a prueba de explosión según se requiera.

El radio mínimo de doblado de los acoples flexibles no deberá ser inferior a 12 veces su diámetro exterior

10.5 Cableado en bancos de ductos y conduit

El Contratista debe tener en cuenta que todo el cable que suministre debe cumplir con la respectiva especificación técnica.

10.5.1 Cableado en bancos de ductos y conduit

En el cableado de conduit y ductos, EL CONTRATISTA llevara a cabo el siguiente procedimiento de lavado y secado antes de cablear:

a. Lavado con agua

b. Evacuación del agua con aire a presión

c. Secado de conduit con estopa

d. Soplado con aire a presión

No se autorizara el cableado hasta tanto LA COMPAÑÍA mediante inspección visual de la estopa no certifique que se encuentre adecuadamente limpia y seca.

EL CONTRATISTA hará todas las previsiones del caso que sean necesarias para que los ductos no se llenen de agua en caso de lluvia antes y después del cableado.

Si por descuido de EL CONTRATISTA, los ductos después de cableados se llenaran de agua por la lluvia, EL CONTRATISTA descableará los ductos afectados, repetirá el procedimiento de lavado y secado nuevamente sin ningún costo adicional para LA COMPAÑÍA.

EL CONTRATISTA tendrá especial cuidado en la disposición de los cables en los ductos de tal forma que se eviten daños durante el tiraje o tendido de los cables y de tal forma que llegue en forma organizada a cada uno de los equipos y cumpliendo con el llenado acorde con la norma NTC-2050 y lo indicado en los planos.

Los carretes y rollos se localizarán de tal forma que los cables se puedan introducir en los conductos lo más directamente posible, con un mínimo de cambios de dirección y de curvas. Se colocarán dispositivos de protección en los extremos de los conductos, para evitar daños en los aislamientos de los conductores. Los conductores que vayan a instalarse en un mismo conducto se halarán simultáneamente dentro de él.

Donde se autorice lubricante para tiraje de cables, este lubricante debe ser sometido a aprobación de LA COMPAÑÍA antes de su utilización en la lubricación de los cables. No se aceptaran lubricantes del tipo orgánico o derivados del petróleo.

Normalmente se prefiere el halado manual del cable. Donde haya sido autorizado expresamente, el cable puede ser halado con un malacate de operación manual equipado con dinamómetro. En tal caso el esfuerzo del tiraje no será superior a las prescripciones del fabricante del cable.

EL CONTRATISTA tomara todas las precauciones necesarias para asegurar la perfecta condición del aislamiento del cable y de los demás componentes del mismo. El cableado se dispondrá de tal forma que las curvas tengan radios razonablemente grandes. Como regla general se recomienda que los radios sean superiores a 10 veces el diámetro exterior. En todo caso el radio mínimo de curvatura del cable se debe respetar.

En los casos donde de deban halar o tender varios cables al mismo tiempo a través de un solo dúcto, el esfuerzo del tiraje no debe ser superior al que se permite para el cable más pequeño. De todos modos EL CONTRATISTA tendrá cuidado especial para facilitar la introducción del cable en el ducto y prevenir la torsión de cables sencillos.

Las conexiones irán de terminal a terminal, y de bornera a bornera en los diferentes equipos, no se aceptan uniones intermedias ni empalmes dentro de las cajas de halado.

Los conductores se dejarán con longitudes adecuadas para permitir un arreglo adecuado dentro de tableros y cajas. Los terminales serán los apropiados para los equipos y tipos de conductores. Los cables de reserva se conectarán a terminales de reserva. No se permitirán los cortes de cable al sesgo.

Todos los cables serán halados y tendidos de manera continua de terminal a terminal sin empalmes.

Todos los cables suministrados en rollos o carretes se manejaran e instalaran de tal forma que se evite cualquier daño a los cables.

El transporte de los cables siempre será bajo el cuidado y la responsabilidad de EL CONTRATISTA.

Cuando una longitud dada del cable se haya cortado del carrete, los extremos tanto de la longitud cortada como del carrete se sellaran

10.5.2 Marquillas

Los conductores deberán identificarse en ambos extremos, a la llegada de las borneras de cada equipo y tablero con marquillas plásticas tipo anillo empleando el código dado en las listas de cables y conduit y el destino remoto y los hilos con el número de la bornera a la cual se conecta. Todas las marquillas serán suministradas por EL CONTRATISTA.

Todos los cables sin excepción deben ser identificados con fundas termoencogibles de diferentes colores en ambos extremos de acuerdo al RETIE, cuando hay ausencia de cables con aislamiento del color requerido de acuerdo al RETIE. No se aceptaran identificaciones de colores mediante cintas aislantes autoadhesivas.

10.5.3 Cableado de Instrumentos

Los cables de instrumentos están separados de los cables de fuerza y del equipo Eléctrico como se muestra en los planos y en las listas de cables. Cuando la distancia entre cables paralelos de señal y de fuerza no se muestra en los planos, la distancia de separación será la señalada en la norma API RP-552.

Cuando se peinen a regleta, cables multipar o triples con chaqueta individual, se aplicará cinta a los pares o tríadas desnudos para evitar la deshilachada de la envoltura. Además, se instalará un forro aislante termocontraíble al alambre de drenaje de protección global, o al alambre de drenaje del par o de la tríada, o en la terminación del par individual o de la tríada. Es aceptable contraer sólo 250 mm en cada extremo del forro termocontraíble en vez de la longitud completa. La sección corta del forro termocontraíble sobre la chaqueta del cable y los drenajes, pares y tríadas, será contraída totalmente.

Los blindajes individuales se aislarán de tierra en el campo y llevados sin discontinuidad hasta el gabinete de I/O en donde se conectarán sólidamente a tierra a la barra de señales. Es aceptable para todos los cables I/O discretos que la protección global o individual en mylar, se pueda cortar cerca del punto de entrada del cable al gabinete I/O. Los alambres de drenaje individual y global pueden ser entonces trenzados y terminados hasta la barra de puesta a tierra de CA o CC localizada en el fondo de los gabinetes I/O.

La extensión de las termocuplas será hecha con par trenzado con blindaje y chaqueta. Los blindajes de par individual se mantendrán separados y continuos en todos los puntos. Las extensiones serán del mismo material que la termocupla. Los blindajes se conectarán a tierra sólo en el PLC I/O, local.

Los cables de circuitos intrínsecamente seguros se identificarán con el uso de un forro termocontraíble de mínimo 305 mm, de color azul claro, en el instrumento en campo.

Para marcación en cableado de tableros e instrumentación se emplearan marquillas termoencogibles o anillo retardante a la llama.

Los conductores deberán identificarse en ambos extremos, a la llegada de las borneras de cada equipo y tablero empleando el código dado en las listas de cables y conduit.

10.6 Montaje del sistema de alumbrado

10.6.1 Montaje de alumbrado

La instalación de luminarias deberá estar de acuerdo con los planos de ingeniería, se movilizarán hasta el sitio de instalación con las precauciones necesarias para no causar daños en las carcasas y globos, y se ensamblarán y probarán completamente antes de proceder con su instalación. No se instalarán luminarias en áreas en donde o mientras se estén desarrollando trabajos mecánicos o de tubería que puedan ocasionarles daño. Ocasionalmente durante la etapa de construcción se deberá ajustar la localización y orientación de algunas luminarias por interferencias.

Durante las pruebas del sistema se tomarán las lecturas de luminosidad y en caso de ser necesario, salvo previa aprobación de LA COMPAÑIA / INTERVENTORIA, se podrán instalar luminarias adicionales en las áreas que así lo requieran, tomando como referencia los criterios de diseño aprobados.

A menos que se indique diferente en los documentos aprobados para construcción, toda la tornillería utilizada será en acero inoxidable y la soportería utilizada será en acero galvanizado en caliente.

10.7 MONTAJE Y CONEXIONADO EQUIPOS

El Contratista debe planear las operaciones de recibo, manejo, cargue, descargue, transporte y almacenamiento seguro de los equipos de acuerdo con su peso y dimensiones, el ordenamiento en su sitio de almacenamiento, mantenimiento durante el almacenamiento, traslado desde el área de almacenamiento al sitio de instalación o almacenamiento temporal, transporte, protección, instalación de todos los equipos y suministros de la Compañía.

El Contratista será responsable de aquellos equipos que le suministre la Compañía desde el momento de la recepción hasta la terminación y entrega de los trabajos a satisfacción.

El personal que se emplee en estas actividades debe estar suficientemente entrenado para las operaciones correspondientes y disponer de los elementos de seguridad requeridos.

a. El Contratista debe preparar el sitio de descarga y almacenamiento para los equipos que son suministro de la Compañía, en las áreas asignadas por la Compañía, incluyendo facilidades de drenaje, vías temporales de acceso y otras obras requeridas para el adecuado manejo del área indicada por la Compañía.

b. El Contratista debe proveer los lugares tales como contenedores y materiales requeridos para el almacenamiento del equipo y partes de repuesto que son recibidas en el sitio de ejecución de los trabajos.

En el momento de la recepción de equipos y materiales se deberá realizar una inspección, registrando en un formato de inspección y en el caso de observar daños se deberá dejar constancia de tales daños. Si los daños observados causan dudas acerca del empleo del material o equipo que se pretende instalar se deberá consultar a la Compañía para obtener las instrucciones del caso.

Una vez realizada y oficializada la entrega por la Compañía y recepción por el Contratista, estos pasaran a ser responsabilidad única del Contratista, en todo lo referente a seguridad, bodegaje, manipulación, conservación, instalación hasta la puesta en marcha. Cada equipo se debe manipular en forma cuidadosa y de acuerdo con las instrucciones específicas del Fabricante para evitar daños y pérdidas; en caso de que éstos se presenten, el Contratista deberá informar de ello inmediatamente a la Compañía.

Cualquier daño o pérdida debidos al descuido, mal manejo, mal almacenamiento, o cualquier otra causa imputable al Contratista, es responsabilidad de éste, sin que el tiempo perdido por su reposición o reparación sea causal de aumento en el valor o en el plazo para la ejecución del contrato.

Si los daños se descubren durante la instalación, ésta deberá suspenderse hasta cuando la Compañía o su representante determine su gravedad y decida sobre el procedimiento a seguir.

En el caso de los equipos suministrados por la Compañía el Contratista deberá informar inmediatamente sobre cualquier dificultad que se presente en la instalación como consecuencia de errores en la fabricación o daños en los equipos.

Los equipos deberán adecuarse a las condiciones del sitio de instalación y conservarse limpios y protegidos contra daños por acción de agentes atmosféricos, suciedad y actividades desde la recepción, durante el almacenamiento y la construcción hasta el recibo de la obra.

El Contratista debe mantener un inventario al día de los equipos suministrados por la Compañía, esta actividad incluye la energización de calentadores de espacio de los equipos que lo requieran durante el almacenamiento y proceso de instalación.

10.7.1 Cableado, sujeción de los cables e identificación

Para el cableado, sujeción de los cables e identificación de circuitos, EL CONTRATISTA cumple pero no se limita a las siguientes actividades:

La longitud de los cables será tan corta como sea posible, pero las disposiciones de cable al sesgo no serán permitidas.

Todos los cables se conectarán a los equipos o borneras por medio de terminales de acuerdo a como se indica en diagramas de conexionado para tal fin en caso que se requiera. La instalación de los terminales se hará de acuerdo con las prácticas más recientes y de acuerdo con las instrucciones de EL PROVEEDOR / FABRICANTE. Se usarán las herramientas apropiadas para la fijación de las terminales.

Todos los cables de fuerza y control deben estar firmemente sujetados a las escalerillas de los compartimientos de cables mediante correas prensacables. No se acepta fijaciones de cables a las escalerillas sujetados con fibra u otro método distinto a las correas prensacables.

Todos los cables sin excepción deben ser identificados con fundas termoencogibles de diferentes colores en ambos extremos de acuerdo al RETIE, cuando hay ausencia de cables con aislamiento del color requerido de acuerdo al RETIE. No se aceptaran identificaciones de colores mediante cintas aislantes autoadhesivas.

Todos los circuitos de potencia y control estarán identificados con el tag del circuito de acuerdo con la lista de cables sobre marquillas tipo flecha amarradas con amarres prensacables en el correspondiente circuito. En caso de que el circuito conste de más de un hilo, cada hilo estará identificado con el mismo tag del circuito.

El terminal de todos los cables de control y de potencia A.C. tendrá una indicación en letras por medio de anillos identificando el mismo tag del borne que está conectado. El color de cada indicación final será idéntico al color de la barra de suministro de potencia de acuerdo a RETIE.

Los conductores deberán identificarse en ambos extremos, a la llegada de las borneras de cada equipo y tablero con marquillas plásticas tipo anillo empleando el código dado en las listas de cables y conduit y el destino remoto y los hilos con el número de la bornera a la cual se conecta. Todas las marquillas serán suministradas por el Contratista. Todas las terminaciones de cable D.C. tendrán una indicación roja para el positivo y azul para el negativo, provistos con manguitos plásticos sobre los alambres de sección hasta de 6 mm cuadrados, y cintas en color o anillos para los alambres de secciones más grandes.

Se pueden emplear otros colores en caso de que el código de colores esté en conflicto con las regulaciones en vigencia.

Además de la identificación anterior en colores, todos los cables de control y los equipos o los alambres del tablero, deberán estar numerados. Comenzando desde el extremo del alambre, después de la identificación en colores, la numeración será prevista con anillo marcador de alambre. Las marcas indicarán en orden el número de terminales y la marca del borne o el equipo de ambos lados al cual está conectado el conductor.

Por ningún motivo no se aceptaran marquillas de cinta adhesiva o con pegantes.

Todos los circuitos de control se identificarán adecuadamente de acuerdo con los diagramas de conexionado con el tag del circuito correspondiente.

Las armaduras y el conductor concéntrico en cobre de los cables apantallados serán conectados en los dos extremos del equipo con los terminales de tierra previstos para tal fin

La entrada de los cables a los tableros estará sellada por medio de un prensacable o por otro método apropiado que se haya acordado con LA COMPAÑÍA.

11.0 INSPECCIONES Y PRUEBAS

En las inspecciones y pruebas de todo el montaje eléctrico ejecutado por EL CONTRATISTA, se incluye pero no se limita a las siguientes actividades:

Además EL CONTRATISTA para estas pruebas eventualmente se contará con la asistencia, apoyo y/o supervisión de EL PROVEEDOR / FABRICANTE de los equipos, según se requiera.

Antes de iniciar cualquier ensayo o prueba del sistema eléctrico (total o parcialmente), EL CONTRATISTA deberá asegurar que el sistema a probar esté en condiciones de seguridad y operatividad adecuadas para protección al personal y al equipo.

EL CONTRATISTA aplicará a los trabajos de pruebas de campo y puesta en servicio, la capacidad técnica y administrativa que sea indispensable para su correcta y eficiente ejecución designando el personal idóneo que sea necesario para la dirección técnica y ejecución de los trabajos y asumiendo la totalidad de los costos y riesgos que por contratación laboral y ejecución de los trabajos se originen.

Todos los instrumentos suministrados para las pruebas, cuya calibración no sea permanente o no se efectúe periódicamente, deben calibrarse inmediatamente antes y después de las pruebas. LA COMPAÑÍA y/o LA COMPAÑÍA acordarán oportunamente con EL CONTRATISTA el programa y el alcance de las pruebas que se deban ejecutar. Si LA COMPAÑÍA lo estima conveniente, puede ordenar la ejecución de las pruebas con equipos u operarios suministrados por ella; en este caso EL CONTRATISTA debe tener disponible para las pruebas, el personal y los elementos adicionales para ejecución de las mismas.

Una vez terminadas cada una de las fases de la obra o durante la ejecución de los trabajos, se verificarán y ensayarán los equipos y las instalaciones hechas por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA deberá presentar a LA COMPAÑÍA, previos a la iniciación de cualquier tipo de prueba, los formatos de protocolos respectivos, con el fin de que sean aprobados.

Las pruebas se deben hacer con las debidas precauciones para proteger el personal y el equipo. EL CONTRATISTA

Las pruebas y verificaciones deben ser ejecutadas por el personal capacitado suministrado por el EL CONTRATISTA, bajo las órdenes e indicaciones de LA COMPAÑÍA.

11.1 Equipos de prueba

EL CONTRATISTA deberá suministrar los equipos e instrumentos necesarios para llevar a cabo la totalidad de las pruebas para el sistema eléctrico. Los equipos e instrumentos deberán tener certificados de calibración y precisión vigentes del estado en que se encuentran. Los certificados de calibración que se presenten deberán ser expedidos por una entidad reconocida y con una vigencia no mayor a 6 meses.

A continuación se mencionan algunos de los equipos e instrumentos que deberá incluir sin limitarse a esta lista EL CONTRATISTA para la ejecución de las pruebas del sistema eléctrico:

a. Multimetro digital.
b. Pinza amperimétrica análoga y digital para A.C y D.C.
c. Detector de voltaje.
d. Medidor de resistencia de puesta a tierra (telurómetro).
e. Megger de 500V
f. Luxómetro.
g. Indicador de secuencia de las fases.
h. Termómetro de contacto y pirómetro digital.
i. Cronómetro y contador de ciclos

j. Radios portátiles de intercomunicación aptos para operar en áreas clasificadas.

k. Equipo inyector de corriente.

l. Cables de conexión (bananas, caimanes) y demás accesorios.

Los rangos de medición de los mismos deberán ser tales que permitan una lectura confiable.

11.2 Pruebas de campo

Las pruebas de campo se deben realizar para garantizar el correcto montaje e instalación de los equipos, cumpliendo los siguientes objetivos:

Minimizar el montaje de elementos deteriorados durante el transporte y bodegaje.

Garantizar el conexionado exacto y el funcionamiento satisfactorio de los subconjuntos instalados.

Facilitar el funcionamiento completo y coordinado de tales subconjuntos hasta la puesta en servicio.

Cuando se haya recibido la notificación por escrito del EL CONTRATISTA, que ha concluido el trabajo, incluso los ensayos que aquí se especifican. LA COMPAÑÍA harán una inspección minuciosa de todas las instalaciones eléctricas. Todos los defectos u omisiones que se encuentren serán corregidos por EL CONTRATISTA sin costo adicional para LA COMPAÑÍA

Con las pruebas de campo y puesta en servicio se termina la cadena: diseño, especificación, fabricación, incluidas pruebas de fábrica, transporte, bodegaje, montaje, conexionado, pruebas de campo y puesta en servicio de la estación. EL CONTRATISTA debe preparar protocolos de prueba y someterlos a aprobación previa por parte de LA COMPAÑÍA. Estos protocolos deben diseñarse cuidadosamente, especificando tipo de pruebas y valores esperados. Para que el protocolo sea válido, este deberá tener la firma de EL CONTRATISTA y de LA COMPAÑÍA.

Una vez aprobados por parte de LA COMPAÑÍA Esto protocolos deben contener la identificación del equipo, datos de placa del equipo, circuito o sistema, el nombre y firma de las personas que asisten a ellas, fecha, lugar, nombre de las pruebas realizadas, los valores obtenidos y los valores de referencia de acuerdo con estas especificaciones y las normas ANSI o IEC equivalentes.

EL CONTRATISTA antes de iniciar las pruebas deberá presentar a LA COMPAÑÍA un programa de ejecución de pruebas. Cuando las pruebas se terminen, EL CONTRATISTA deberá entregar a LA COMPAÑÍA un informe (3 copias) de pruebas junto con las recomendaciones.

EL CONTRATISTA debe entregar copias a LA COMPAÑÍA del "Informe de Pruebas" el cual debe recopilar todos los reportes de campo y puesta en servicio.

Antes de aplicar compuesto sellador en los sellos ubicados en las áreas clasificadas, se deben culminar la totalidad de las pruebas, y los resultados de las mismas deben ser aprobados por LA COMPAÑÍA, o El Contratista debe corregir las deficiencias encontradas por LA COMPAÑÍA. Posterior a la aprobación de los resultados, El Contratista deberá sellar cada elemento sellador con compuesto y marcarlo en presencia de LA COMPAÑÍA.

A El Contratista no se le considerará exonerado de sus deberes hasta tanto no culmine la labor de sellamiento de estos elementos selladores en su totalidad debidamente aprobada por la Compañía.

El informe de pruebas se debe empastar debidamente, con separadores, agrupados por equipos.

11.2.1 Pruebas de Tableros de fuerza.

Los equipos y el cableado asociado a ellos deben ser sometidos a las pruebas de instalación en campo, relacionadas arriba, para verificar su correcto y completo montaje y confirmar la disposición de, los equipos a ser conectados, energizados y puestos en servicio.

Las verificaciones y pruebas a realizar deben incluir todo lo indicado arriba para cada equipo y lo indicado a continuación, pero sin limitarse a ello:

a. Verificación del ajuste mecánico del equipo y de su estado de secado y limpieza, para asegurarse de que está listo para funcionar sin obstrucciones, con la debida lubricación y con todas sus conexiones interiores firme y apropiadamente hechas.

b. Medición de la resistencia de los contactos de los seccionadores y conectores, por el método de inyección de corriente continua (50 a 100 A)

c. Verificación de circuitos de control y fuerza en lo relativo a la continuidad, resistencia de aislamiento, conexiones, funcionamiento y firmeza de las conexiones.

d. Verificación visual de que todas las conexiones de cables y alambres se ajustan a los diagramas con inclusión del alambrado interno de los tableros, mecanismos de control, interruptores y todo otro equipo que se haya instalado, verificando así mismo la firmeza de todas las conexiones.

e. Verificación de todos los circuitos para determinar la presencia accidental de cortocircuitos o fugas a tierra.

f. Energización de circuitos de control y verificación del funcionamiento.

g. Verificación y funcionamiento de todas las alarmas, luces de indicación, instrumentos, circuitos de corriente y de voltaje, anunciadores y demás elementos instalados.

h. Ejecución de las pruebas y ajustes de campo prescritos en los catálogos de fabricantes.

i. Verificación de las conexiones de puesta a tierra de los equipos y pantallas de cables.

11.2.2 Pruebas de circuitos alimentadores de baja tensión con los tableros desenergizados.

La resistencia de aislamiento de cada circuito se medirá antes de energizarlo (tierra del neutro desconectada) como sigue:

a. Línea (s) a neutro

b. Línea (s) a tierra

c. Neutro a tierra.

El programa de pruebas minimizará desconexiones y reconexiones.

Los alimentadores de motores se prueban con motor desconectado y controlador abierto.

Los circuitos de control de motores se prueban con estaciones de control y dispositivos de sobrecorriente conectados entre fases y tierra únicamente.

Teniendo los interruptores de entrada salida abiertos, se efectuar las siguientes medidas de la resistencia de aislamiento de conexiones y alimentadores, utilizando un probador de 1000 Voltios:

La prueba de circuitos será como sigue.

a. Medida fase a fase

b. Medida fase a tierra

c. Medida entre hilos de control y de cada hilo de control con respecto a tierra

El valor mínimo aceptable será de 2 megaohm.

Sobre los ductos eléctricos y conductores se efectuará la siguiente inspección:

a. Inspección para comprobar la correcta colocación y separación necesaria entre conductores de potencia y conductores de control.

b. Inspección para comprobar hermeticidad de los ductos.

c. Inspección para determinar que los conductores no presentan golpes, quebraduras o perforaciones que hagan peligrar el aislamiento eléctrico necesario.

d. Inspección sobre los conduit adosados a las estructuras metálicas o columnas de concreto.

e. Inspección sobre colocación de los terminales requeridos en los tableros, motores, etc.

f. Prueba de continuidad para cada uno de los conductores, tanto de potencia como de control.

11.2.3 Pruebas del sistema de iluminación

Sobre el sistema de alumbrado que EL CONTRATISTA debe instalar se efectuarán las siguientes pruebas de inspección:

a. Inspección del estado de cada una de las luminarias y lámparas.

b. Inspección de la correcta fijación, soporte y localización de las luminarias.

c. Inspección de la correcta instalación (voltaje y fase) de las diferentes luminarias.

d. Inspección y prueba de los diferentes interruptores de maniobra y fotoceldas de las luminarias.

e. Accionamiento del sistema de control automático y manual de encendido y apagado de alumbrado sin carga y con carga en cada circuito.

f. Toma de lecturas de corriente y verificación de balanceo de corriente de cada fase en cada circuito.

g. Medida de la intensidad de la iluminación de cada área.

h. Los alimentadores de alumbrado se prueban con interruptores de alimentadores abierto y tablero conectado.

i. Los ramales de alumbrado se prueban después de que los portalámparas, tomacorrientes, interruptores y demás aparatos se conecten con interruptores cerrados, pero sin lámparas

11.2.4 Pruebas del sistema de puesta a tierra

Normalmente el valor de la resistencia de tierra es de 10 ohmios, según RETIE, sin embargo hay casos en los cuales se obtienen valores bastante elevados trayendo consigo la necesidad, en algunos casos, de reforzar la malla existente anexándole varillas de cobre electrolítico en cantidad suficiente para lograr disminuir la resistencia de la malla de acuerdo con las instrucciones de LA COMPAÑÍA.

La medición de la resistencia de conexión a tierra se hace con un equipo apropiado para este fin, de lectura directa, denominado "probador de conexión a tierra" (Ground Tester). Usa como electrodos auxiliares varillas de cobre, enterradas de 3' a 5' de profundidad y separadas por una distancia no menor de 50'. Los electrodos se conectan al instrumento de medición a través de cables aislados. El instrumento marca la resistencia de conexión a tierra directamente en ohmios.

En el sistema de puesta a tierra EL CONTRATISTA debe ejecutar la prueba de punto a punto para determinar la continuidad y resistencia entre la malla a tierra principal y todos las carcasas (frames) de los equipos principales, sistemas de neutro y/o puntos neutros derivados.

La utilización de cualquier tipo o método de prueba diferente estará sujeta a la aprobación de LA COMPAÑÍA.

11.2.5 Pruebas en conjunto para la puesta en servicio

Después de efectuadas las pruebas descritas de cada equipo se procederá a las pruebas para la Puesta en Servicio.

EL CONTRATISTA deberá realizar las pruebas finales de conjunto para puesta en servicio y operación del sistema de generación eléctrica secuencialmente conforme a los procedimientos previamente establecidos y aprobados, verificando todas las señales para alimentaciones, comandos, enclavamientos, controles de accionamiento, disparos, alarmas, medidas, automatismos, señalizaciones etc., con base en los planos de conexionado y diagramas de cableado.

EL CONTRATISTA debe someter a aprobación de LA COMPAÑÍA el plan y formularios modulares, paso a paso de puesta en servicio, incluidos: actividades, responsables de su ejecución, facilidades para ejecutarlas (herramientas, instrumentos, comunicaciones, elementos de prevención, etc.).

Como mínimo, EL CONTRATISTA deberá realizar las pruebas finales de conjunto para la puesta en servicio de todo el sistema eléctrico detalladas a continuación:

a. Servicios auxiliares C.A: control de señalización, disparos, mando, supervisión de tensión, fusibles, secuencia de fases.

Control de medida:

a. Control del funcionamiento de los aparatos de medida
b. Señalización
c. Control de los sistemas de señalización por fallas en el equipo de campo.
d. Control de señalizaciones por fallas en los servicios auxiliares.
e. Control de señalización por fallas en motores.
f. Control de las señales de las protecciones.
g. Verificación de los enclavamientos para todos los equipos que conforman todo el sistema eléctrico.
h. Verificación de todas las alarmas en la estación.
i. Pruebas con Carga
j. Operaciones con carga según el programa hasta la terminación.
k. Inspección termográfica para verificar que no existan puntos calientes en los conexionados.
l. Operación normal hasta el acta de Terminación Provisional y Puesta en Servicio.
m. Informe final
n. Incluyendo el resultado de evaluación y recomendaciones.

12.0 FORMATOS DE TERMINACIÓN MECÁNICA Y EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE CAMPO

El CONTRATISTA elaborará los formatos de terminación mecánica y de ejecución de pruebas en campo, estos deberán ser presentados con anticipación a LA COMPAÑÍA / INTERVENTORIA para revisión y aprobación antes de iniciar las correspondientes pruebas.

12.1 GARANTÍA

Todos los elementos deben poseer una garantía de fábrica 18 meses a partir de la puesta en marcha o (2) años a partir del despacho a ONGC VIDESH SUCURSAL COLOMBIANA.

La garantía debe respaldarse con un certificado de garantía de fábrica y con pólizas de seguro cuando así se demande en los términos de referencia.

Las características técnicas de los equipos e instalaciones deben cumplir con los requisitos técnicos establecidos en el RETIE y sus modificaciones vigentes en la fecha de ejecución de la construcción de las obras.

Todos los materiales de uso en el proyecto, listados en la tabla No. 1 del RETIE deberán contar con certificado de producto según el numeral 2.3 del Artículo 2 del RETIE.

Se deberá entregar una certificación de cumplimiento de los requisitos establecidos en el RETIE de la instalación eléctrica, el cual consiste en la declaración de cumplimiento suscrita por la persona calificada responsable de la construcción de la instalación, acompañada del aval de cumplimiento mediante un dictamen de inspección, previa realización de la inspección de comprobación efectuada por inspector(es) de un organismo de inspección debidamente acreditado.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE SISTEMA FOTOVOLTAICO

1.0 ALCANCE

Esta Especificación establece los requerimientos técnicos mínimos para el diseño, fabricación, inspección pruebas, embalaje y despacho de sistemas de potencia fotovoltaicos, requeridos para proporcionar energía eléctrica a la caseta de vigilancia dentro de la locación Águila 1X de ONGC VIDESH SUCURSAL COLOMBIANA.

1.1 Alcance Detallado

El alcance detallado comprende los Módulos Solares, el Regulador de Voltaje, el Banco de Baterías, Tablero de Distribución Respectivo y el inversor de DC/AC.

El Proveedor del equipo que sea seleccionado será responsable de lo siguiente:

a) Diseño y Construcción de todos los equipos antes mencionados, conforme a lo indicado en esta especificación, incluyendo todas las herramientas especiales y necesarias para su correcta instalación y mantenimiento, aunque no estén expresamente indicadas en este documento.

b) Suministro de todos los documentos indicados en la presente especificación, tales como: programas de trabajo, planos, manuales de instrucción, así como también cualquier otra información relativa a:

- Diseño, fabricación, instalación y mantenimiento de los equipos.
- Dimensiones, pesos, materiales, características eléctricas, mecánicas y de operación.

c) Pruebas e inspección durante y al término de la fabricación en planta e instrucciones para las pruebas en sitio, tal como se indica en la presente especificación.

d) Transporte hasta el sitio de la obra

e) Asesoría al montaje y a las pruebas en sitio.

f) Lista de equipos y/o materiales necesarios para la puesta en marcha y para dos años de operación, tal como se refiere en la presente especificación.

2.0 SERVICIO

En general, el equipo deberá estar diseñado para asegurar la continuidad de servicio bajo todas las condiciones de trabajo y que sea fácil su inspección, limpieza y reparación. En adición, el sistema deberá garantizar el suministro de energía adecuada para cargas electrónicas muy sensibles. Todas las precauciones razonables tienen que ser tomadas en el diseño del equipo para garantizar la seguridad del personal asociado con su operación y mantenimiento aún bajo las condiciones más severas.

3.0 NORMAS APLICABLES

Los equipos y materiales a ser suministrados deben cumplir con los requerimientos de la última edición de los siguientes códigos y normas:

NTC 2050	Código Eléctrico Nacional.
NTC 1736	Energía Solar. Definiciones y Nomenclatura.
NTC 2775	Energía Solar Fotovoltaica. Términos y Definiciones.
NTC 5513	Dispositivos Fotovoltaicos Parte 1: Medida de la Característica Intensidad Tensión de los Módulos Fotovoltaicos.
NTC 2774	Evaluación de Materiales Aislantes Térmicos empleados en Colectores Solares.
NTC 2883	Módulos Fotovoltaicos (FV) de Silicio Cristalino para Aplicación Terrestre. Calificación del Diseño y Aprobación de Tipo.
NTC 5464	Módulos Fotovoltaicos de Lámina Delgada para uso Terrestre. Calificación del Diseño y Homologación.
NTC 5549	Sistemas Fotovoltaicos terrestres. Generadores de Potencia. Generalidades y Guía
NTC 5287	Celdas y Baterías para Sistemas de Energía Solar Fotovoltaica. Requisitos Generales y Métodos de Ensayo.
NTC 2959	Guía para Caracterizar las Baterías de Almacenamiento para Sistemas Fotovoltaicos
NTC 5627	Componentes de Acumulación, Conversión y Gestión de Energía de Sistemas Fotovoltaicos. Calificación del Diseño y Ensayos Ambientales.
NTC 4405	Eficiencia Energética. Evalucación de la Eficiencia de los Sistemas Solares Fotovoltaicos y sus Componentes.

Donde se presente conflicto entre los requerimientos de las diferentes normas o entre tales normas y estos criterios de diseño, regirá la más estricta y conservadora.
Los equipos y materiales suministrados deberán estar aprobados y aceptados como seguros para el uso que se les quiera dar. Esta aprobación debe ser de algún ente reconocido, tal como:
Underwriter's. Laboratories, INC. (UL)

4.0 DESCRIPCION Y OPERACION DEL SISTEMA

4.1 Módulos solares

Estos módulos configurados en serie y/o en paralelo, conforman el arreglo principal del sistema que se encargan de transformar la energía lumínica del sol en energía eléctrica DC.

4.2 Regulador de tensión

Este equipo se encarga de controlar y regular el voltaje proveniente de los módulos solares, para alimentar al banco de baterías y a la carga en forma simultánea. La principal función de este equipo es prevenir sobrevoltaje que puedan causar ebullición rápida en el electrolito de las baterías, lo cual le ocasiona daños severos.

4.3 Banco de baterías

El banco de baterías es el componente del sistema que se encarga de acumular la energía eléctrica requerida para alimentar a la carga, durante los periodos en que los módulos solares no están en capacidad de suministrarla.

4.4 Inversor

El inversor seleccionado debe tener una tensión nominal igual a la fijada para el conjunto del sistema, V_{NOM}.

El inversor, además, debe resistir sin daño la máxima corriente de entrada, en continua. Esta se obtiene a partir de la potencia en alterna, corregida por el rendimiento medio del inversor y dividida por la tensión nominal del sistema, en continua. Se exige también un factor de seguridad del 25%:

$$I_{Inversor} \geq 1.25 I_{MAX\,C.C} = 1.25 \frac{\sum P_{Consumo\ ac} / \eta_{INV}}{V_{NOM}}$$

Además, el inversor debe ser capaz de soportar los picos de arranque.

Una vez verificadas estas especificaciones, debe contemplarse una elevada eficiencia, una buena estabilidad en las variables de salida

5.0 OPERACIONES DEL SISTEMA

El sistema Fotovoltaico será diseñado para operar en forma continua los 365 días del año, de la siguiente manera:

5.1 Operación Diurna

Durante el día, la energía solar en forma de luz, es recibida por los módulos solares para convertirla en energía eléctrica Vdc, la cual es regulada y administrada por el Regulador/controlador de tensión, quien suple la potencia demandada por la carga mientras carga al banco de baterías hasta su nivel de tensión flotante.

5.2 Operación Nocturna o en ausencia de luz solar

Durante la noche o durante cualquier ausencia de luz solar, la carga será alimentada desde el banco de baterías. Esta operación así como el restablecimiento de la alimentación proveniente de los módulos solares, será controlada por el Regulador/controlador de Tensión, sin causar interrupción alguna del servicio a la carga.

6.0 REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS GENERALES

Los requerimientos mínimos constructivos para los equipos sin limitarse a ellos, son los siguientes:

Los paneles o módulos solares deberán instalarse sobre una estructura auto soportante, que permita la inclinación y orientación de los mismos, así como su nivelación y fijación (en piso). La estructura será de acero Galvanizado. El conjunto estará provisto de todos los materiales accesorios requeridos para su nivelación y fijación.

El conjunto conformado por los módulos, su estructura y demás accesorios deberán ser apropiados para resistir las condiciones ambientales (temperatura, velocidad del viento, humedad relativa, corrosión etc.)

El equipo será diseñado de forma que permita un fácil acceso a sus partes principales, puntos de prueba y terminales de manera que el ajuste, la verificación y el mantenimiento puedan realizarse sin tener que remover parte del ensamblaje. El sistema deberá ser pre-ensamblado y probado en fábrica.

Los paneles o módulos solares estarán provistos de medios apropiados para la conexión de los cables, incluyendo terminales, cajas de conexionado, prensacables, etc, incluye además bornes adicionales para la conexión en serie o en paralelo de los módulos solares.

El conjunto baterías, controlador/regulador y tablero de distribución de carga en Vdc estarán dentro de un gabinete con grado de protección IP 55. El gabinete poseerá compartimientos individuales uno para el controlador/Regulador -Panel Vdc y otro compartimiento provisto de Rieles o bastidores para el montaje del banco de baterías debidamente protegido contra la corrosión.
El sistema estará provisto de todos los cables, los conectores y los terminales requeridos para la correcta y completa instalación del sistema (Gabinete). Los cables serán del tipo monopolar de cobre blando trenzado con aislamiento de PVC, 600 V, 105°C resistente a la llama y serán dimensionados para una caída de Tensión de 1% como máximo. Todo el cableado deberá ser identificado en sus extremos con cintas de material aislante, anillos plásticos de identificación o mangas termocontráctiles. El calibre mínimo de conductor permitido será 12 AWG. Para la desconexión del controlador / regulador se utilizarán interruptores multipolares para desconectar en forma simultánea, no solo la batería del Controlador/ Regulador si no también el controlador/regulador de la carga de campo y/o baterías.
El sistema estará provisto de terminaciones para conexión al sistema de puesta a tierra, a través de cables calibre # 6 AWG mínimo. En adición el sistema estará provisto de protección contra descargas atmosféricas (Surge Protector). Para la salida a la carga será realizada a través de fusibles. Los fusibles usados para proteger a los circuitos ramales de continua deben estar probados y especificados para este uso. Los fusibles deberán ser del tipo de retardo de tiempo especificados para continua y homologadas por UL.

6.1 Módulo Solar

Estará constituido por celdas de silicón monocristalino de alta eficiencia y de sección rectangular. Su diseño deberá garantizar máxima confiabilidad y mínimo mantenimiento.
Estará protegido por una pantalla anti-reflectiva para optimizar las propiedades ópticas de las celdas al máximo para la absorción de los fotones de la luz solar. Estará compuesto por un cristal endurecido de alta transmisión con bajo contenido de hierro y de 3 mm de espesor para la protección de las celdas contra las condiciones ambientales como lluvia y arena.
Cada Celda estará provista de diodos de "by pass", los cuales limitarán la pérdida de potencia en caso de un sombreo parcial del módulo, así como evitar la interacción entre celdas. Adicionalmente, será flexible en cuanto a la conexión y compatibilidad con los demás equipos.
El módulo solar estará montado en una estructura autosoportante de acero galvanizado con inclinación adecuada para un máximo rendimiento.

6.2 Controlador/regulador de voltaje

El controlador deberá ser digital del tipo estado sólido y estará provisto de un indicador digital de los siguientes parámetros:
Potencia (W)
Corriente de Carga o de Suministro
Tensión de Batería
Corriente Total
Amper-Hora.

El controlador tendrá uno o más led's que indiquen el status de la batería (baterías cargadas, baterías cargándose y baterías descargadas) y condición de falla, estos led's serán de pulso para minimizar las cargas parásitas.
El controlador/regulador de Tensión deberá ser capaz de desconectar automáticamente durante las horas nocturnas el conjunto módulos Solares/ Banco de baterías para prevenir fugas de corriente en reversa a través de los módulos solares, evitando así la descarga del banco de baterías.

Durante la operación normal del controlador/regulador de Tensión monitoreará continuamente el flujo de corriente, si el valor de corriente prefijado es superado, el controlador será capaz de abrir el circuito cortando el flujo de corriente, protegiendo a la carga y el cableado de los módulos solares de corto circuito y sobrecargas. El controlador poseerá reset automático y manual para reconectar a los módulos solares después de una falla por sobrecorriente.
El controlador poseerá un sensor de temperatura la cual será monitoreada continuamente. Dicho sensor protegerá al controlador contra daños debido a altas temperaturas y lo desconectará si es detectada un excesivo aumento de temperatura.
Poseerá terminales para la conexión de la carga y tendrá una alarma para bajo voltaje de la batería o un relé que apagará el sistema si la tensión de la batería es muy baja. El sistema deberá incluir salida digital a través de contactos secos para indicación remota en caso de falla del sistema, también incluirá indicación local. Tendrá protector contra polaridad invertida de la batería.
El controlador será diseñado para uso interior y montaje vertical, su instalación será en un gabinete con protección IP55 en un medio ambiente con las características indicadas en las Hojas de Datos.
La capacidad del controlador será la indicada las Hojas de Datos, de acuerdo a las características de la carga. En adición, tendrá una capacidad de reserva de no menos del 25 % de la carga.
El sistema deberá garantizar que no sobrepasará el 80% de profundidad de descarga de las baterías. Deberá ser especialmente diseñado para operar con baterías de Niquel-Cadmio.
La distancia del cableado entre el controlador y el banco de baterías será lo más corta posible de manera tal que la caída de tensión sea la más baja posible y no exceda de 0.16 V.

6.3 Banco de baterías

Las baterías serán usadas como una fuente de energía almacenada para la carga. La tensión en las baterías será de 12 Vdc y serán dimensionadas para la operación a plena carga durante el tiempo de protección indicado en la Hoja de datos de equipos y para una tensión final de descarga igual al 90 % de la tensión nominal. Las baterías serán del tipo NIQUEL-CADMIO y selladas del tipo indicado en las Hojas de Datos y serán resistentes al calor, al impacto y a la vibración, ensambladas en recipientes transparentes con tapas apropiadamente unidas para formar un sello permanente a prueba de fugas.
Las baterías deberán ser de larga vida útil (20 años o más) y ser capaces de resistir los ciclos diarios de carga y descarga. Será de muy baja tasa de autodescarga y muy baja pérdida de electrolito.Las baterías tendrán una autonomía de hasta 72 horas. Se deben considerar factores de envejecimiento y de seguridad apropiadas para el correcto dimensionamiento del banco. Las baterías serán despachadas con el electrolito y cargadas.
La conexión al banco de baterías será realizada a través de un interruptor termomagnético dc bipolar, de capacidad apropiada y provisto de contactos auxiliares 1 NA + 1 NC. Los conectores entre elementos deberán ser diseñados para aceptar una barra de interconexión que facilite la remoción de un elemento. Deberá suplirse una barra de interconexión con todo el herraje necesario.
El banco de baterías deberá ser instalado dentro de un gabinete de dimensiones apropiadas y resistente a la corrosión protección IP55. En adición, las baterías estarán soportadas en bastidores apropiados a instalar en el interior del gabinete.
Las baterías serán ensambladas con una válvula de seguridad para prevenir la explosión de los gases internos del elemento debido a una chispa o llama externa. Las válvulas deben ser a prueba de rocío y deberán permitir la adición de electrolito sin remover la válvula. Deberán proveerse los siguientes accesorios: una jeringa con densímetro portátil y un termómetro para montaje en la válvula.

6.4 Inversor DC/AC

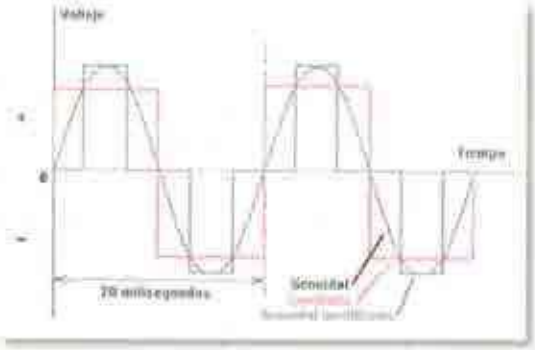
Los generadores fotovoltaicos proporcionan potencia en continua. Cuando se requiere una línea de consumo para alimentar equipos en alterna, es necesario incluir un inversor DC/AC que realice la transformación.

Se pueden encontrar diversos tipos de inversores para instalaciones aisladas en función del tipo de onda de salida. Al no existir unas restricciones como las de la conexión a red, se fabrican inversores de onda semicuadrada, también llamados de onda semisinusoidal o sinusoidal modificada. Son dispositivos de coste inferior, aptos para cargas resistivas (iluminación incandescente, calefactores resistivos o planchas que, por otra parte, no son cargas recomendadas en sistemas autónomos por su gran consumo energético).

En los últimos años ha crecido el mercado de inversores de alta calidad, con onda sinusoidal pura. En comparación con los inversores semisinusoidales, puede haber una diferencia de precio entre 5 y 10 veces. Parte de la diferencia de precio se debe a que estos equipos más sofisticados incluyen sistemas adicionales de optimización, protección y monitorización.

Si van a estar conectados a motores, los inversores deben ser capaces de suministrar (transmitir, en realidad), de forma segura, los elevados picos de arranque aquellos requieren. Asimismo, deben funcionar con cargas inductivas, con factor de potencia alejado de la unidad.
Determinados modelos incluyen un transformador toroidal que, con pérdidas magnéticas muy bajas, elevan tensión y, además, ofrecen un aislamiento galvánico entre los circuitos de entrada y salida, aportando seguridad a la instalación.
Su funcionamiento se basa en la modulación de ancho de pulso, PWM, resultando un nivel de armónicos muy inferior, casi nulo en los cercanos y algo mayor en los lejanos, que se filtran.
Las pérdidas por conmutación de esta modulación por pulsos deben controlarse mediante el uso de transistores MOSFET o IGBT de bajas pérdidas. La creación de la onda de salida y todo el sistema de control del equipo se centran en un microprocesador.

Los inversores en instalaciones autónomas presentan un comportamiento diferente al de la conexión a red.



En los inversores autónomos, la potencia de operación, es decir, el régimen de carga, no viene marcado por la potencia que entrega el generador fotovoltaico, sino por la potencia instantánea de consumo.
En función de tipo de aplicación, la potencia demandada presenta diferentes perfiles y así se situará el régimen de carga del inversor. En el caso de instalaciones domésticas, el perfil de consumo es muy variable y en raras ocasiones se alcanzan los máximos.
Así pues, la curva de eficiencia del inversor debe ser lo mejor posible en todo el rango operativo, siendo incluso más importante la zona de bajas potencias que la potencia nominal.

Cuando todo el consumo está apagado, el inversor únicamente consume las llamadas pérdidas en vacío, para su propio funcionamiento. Los diseños más recientes de elevada gama incluyen estados de stand-by, con detección automática de carga conectada mediante envío de pulsos de corriente. De esta forma se reduce la energía consumida a lo largo del día.
Aparte de lo tratado, de estas especificaciones resulta interesante comentar el punto sobre el rango de tensión de entrada en continua y su diferencia respecto a la tensión nominal.
La tensión de entrada del inversor no es constante, sino que viene determinada por la tensión de batería, más las pérdidas intermedias en cableado, interruptores, etc.
Esta tensión de batería varía continuamente en función de la corriente de carga y de descarga y de sus propias condiciones internas. Así, en carga, la tensión aumenta pudiendo alcanzar los umbrales de regulación frente a sobrecarga.
Cuando el inversor está operativo, quiere decir que hay consumo; si este supera a la generación, la batería se descarga y la tensión comienza a bajar.

Así pues, a la entrada, el inversor recibe una tensión en un rango bastante amplio de valores y debe tener un buen comportamiento en todos ellos, suministrando a la salida una tensión y frecuencia lo más cercana posible a las nominales.
Esta cualidad se conoce como regulación en tensión y regulación en frecuencia. Los primeros modelos de inversores para conexión a red presentaban malas características en este punto, con tensiones de salida de 230 VAC ±20%, dependiendo de si la tensión de entrada se situaba en el extremo superior o inferior en la operación de la batería.
El desarrollo del mercado y el aumento de las exigencias han provocado una mejoría clara en esta regulación.
Cabe observar también en las especificaciones que el inversor admite una potencia superior a la nominal durante periodos limitados de tiempo, llegando, a veces, la tensión nominal de forma instantánea. Existen inversores que admiten picos de hasta tres veces la potencia nominal.
Por último, cabe resaltar un aspecto de importancia relacionado con la integración del inversor con la batería y el conjunto del sistema. Lo óptimo sería que el inversor estuviera conectado a la salida de consumo del controlador de carga, de forma que fuera este el que vigilara y actuara frente descarga excesiva de batería, como es su función.

7.0 IDENTIFICACIÓN

Los ensamblajes y todos sus componentes deberán ser marcados con sus datos particulares y relevantes. Adicionalmente, los instrumentos deberán estar marcados con identificación del circuito correspondiente referido a los planos del fabricante. Las placas de características deberán ser de material resistente a la corrosión y a prueba de intemperie con inscripciones en letras blancas en fondo negro y en español. Los rótulos de identificación deberán ser con letras blancas, las placas de instrucciones en amarillo y las de advertencia en rojo. Los ensamblajes deberán llevar su placa de identificación en el lado de afuera indicando:

a) Número de orden de compra.

b) Nombre del fabricante.

c) Nombre del Proveedor.

d) Año de fabricación.

e) Tipo y número serial.

f) Tensión en circuito abierto (Voc), tensión de funcionamiento (Vmp), corriente de funcionamiento (Imp), corriente de cortocircuito (Isc) y potencia (W) máximos y mínimos.

g) Peso (kg.)

8.0 CERTIFICADOS DE PRUEBAS

El Proveedor/Fabricante suministrará todos los documentos de las pruebas de diseño realizadas al equipo y toda la documentación referente al programa de control y aseguramiento de calidad.

9.0 GARANTIA

Todo equipo y sus componentes deberán ser garantizados por EL FABRICANTE contra materiales defectuosos o inapropiados, o fallas en su ensamblaje. También se debe garantizar la pintura del Gabinete durante el lapso de doce (12) meses.

10.0 DOCUMENTACION

A continuación se especifica la documentación a ser suministrada durante la etapa de licitación y la etapa de fabricación de los equipos cubiertos por este documento.

10.1 Documentación a ser entregada por los licitantes con su oferta.

Descripción detallada de los equipos ofertados, incluyendo catálogos, planos y cualquier otro documento que permita evaluar las características técnicas y constructivas de los mismos, asi como sus componentes.

(a) Hojas de Características Técnicas Garantizadas debidamente complementadas.
(b) Oferta comercial.
(c) Lista de repuestos recomendados para garantizar las operaciones de mantenimiento de los equipos por un período mínimo de 2 años. La lista de repuestos será hecha con base en la experiencia de EL FABRICANTE y vendrá acompañada con los precios unitarios de dichos repuestos.
(d) Programa de trabajo para la fabricación, ensayos en fábrica y transporte de los equipos, en períodos semanales.
(e) Lista de desviaciones de las especificaciones. De no haber ninguna desviación, una certificación de cumplir completamente con las mismas.

10.2 Documento a ser entregado por el fabricante

A las dos (2) semanas después de emitida la orden de compra el (los) fabricante(s) entregarán lo siguiente:

Diagramas de cableado interno con todas las regletas terminales donde deben ser claramente identificados los terminales que requieran conexión externa.

Planos indicando las dimensiones con vistas de planta, peso, disposición de los equipos, vista frontal y cortes laterales y detalles para anclaje.
Planos de los marcos de fundación con el sistema de anclaje de los mismos.
Dos (2) copias de catálogos y manuales de cada uno de los componentes.
Diagramas Unifilar y Trifilar.
Diagrama de conexionado del sistema fotovoltaico.
Diagrama de ensamblaje de la estructura de montaje de las celdas solares. EL FABRICANTE deberá suministrar para aprobación por parte de LA COMPAÑÍA, tres (3) copias Xerox y una (1) copia reproducible de los planos del equipo a construir antes de la fabricación. A lo sumo cuatro (4) semanas después de ser colocada la orden de compra.

10.3 Documentación a ser entregada con los equipos

a) Certificados de ensayos en fábrica, debidamente firmados por el representante técnico de LA COMPAÑÍA en señal de conformidad.
b) Manual de montaje e instalación de los equipos.
c) Manual de operación y mantenimiento de los equipos.
d) Planos finales, tales como construido (reproducibles) elaborados en CAD versión formato 11" x 17" con su correspondiente archivo magnético en CD y tres (3) copias de un libro de datos

11.0 INSPECCION Y PRUEBAS

11.1 General

La inspección y ensayos de los equipos serán realizados por EL FABRICANTE de acuerdo a las normas listadas con los requisitos especificados.

LA COMPAÑÍA designará un inspector que actuará como su representante en la ejecución de las pruebas a que sean sometidos los equipos.

Los inspectores tendrán autoridad para:

a) Presenciar las pruebas y aceptar o rechazar los procedimientos y resultados si éstos no están de acuerdo con las normas y especificaciones, o cuando en casos de duda, el fabricante no pueda demostrar a la satisfacción del inspector, la confiabilidad de los procedimientos y de los resultados.

El FABRICANTE realizará las pruebas especificadas utilizando sus propios equipos o los alquilará en caso de ser necesario. El FABRICANTE preparará con suficiente anticipación, un programa completo que indique las fechas en las cuales se realizarán las pruebas y en las que se completarán las etapas principales del ensamblaje de los equipos. Este programa será sometido a aprobación por parte de LA COMPAÑÍA.

Los resultados de las pruebas serán registrados en Informes de Pruebas.

Los siguientes ensayos deberán ser realizadas por EL FABRICANTE:

Ensayos en fábrica.
Ensayos en sitio.

11.2 Inspección

LA COMPAÑÍA designará uno o varios inspectores que lo representarán en la Planta de Fabricación para:

- Inspeccionar el equipo y todas sus piezas en cualquier momento durante o después del proceso de fabricación.
- Aceptar o rechazar piezas si éstas no cumplen con las especificaciones o normas, o si presentan defectos de construcción, diseño o calidad.
- Presenciar los ensayos de rutina y aprobarlos o rechazarlos si éstos no cumplen con las normas o especificaciones, o cuando en caso de duda EL FABRICANTE no pueda demostrar a EL INSPECTOR la confiabilidad de los procesos y/o de los resultados de los mismos.
- EL FABRICANTE dará una asistencia razonable a EL INSPECTOR, (sin costo adicional) y notificará al mismo de los periodos en los cuales se esperan completar etapas de ensamblajes importantes del equipo a ser inspeccionado y deberá entregar cualquier información que EL INSPECTOR requiera, referente al equipo y sus piezas, al proceso de fabricación y a los ensayos realizados.

11.3 Ensayos

EL FABRICANTE realizará los ensayos de los equipos de acuerdo a las normas especificadas. Esto lo hará a sus expensas, usando las facilidades que posea o deba alquilar. EL FABRICANTE preparará con antelación un programa completo de los ensayos eléctricos y mecánicos, con fechas tentativas para cada uno, métodos y procedimientos ampliamente

detallados y una descripción de los instrumentos y aparatos a ser utilizados para realizar los ensayos.

EL FABRICANTE someterá el programa de ensayos a la consideración de LA COMPAÑÍA y no llevará a cabo ninguno sin su aprobación.

Cuando en opinión de EL INSPECTOR alguno de los resultados de un ensayo dé indicaciones o evidencias de defectos o mal funcionamiento en los aparatos de ensayos, EL INSPECTOR tendrá autoridad para pedir y obtener la repetición del ensayo y/u ordenar a EL FABRICANTE que tome medidas para averiguar las causas de dichos defectos o mal funcionamiento y remediarlas lo antes posible. EL FABRICANTE no desistirá en este esfuerzo hasta que un nuevo ensayo dé resultados satisfactorios.

11.4 Reporte de ensayos

EL FABRICANTE deberá hacer un reporte para cada ensayo, en el cual incluye fecha de inicio, tipo de ensayo, duración, procedimiento y método empleado, resultados, condiciones ambientales, nombre del personal, fotografías y cualquier otra información pertinente. Una copia de cada reporte de ensayo deberá engrosar el diario de ensayos.

Todos los reportes de ensayos deberán estar firmados por EL FABRICANTE o su Representante.

11.5 Ensayos de fábrica

Las pruebas en fábrica se realizarán de acuerdo con las prácticas de rutina del Proveedor/Fabricante, no obstante, serán como mínimo, las siguientes:
-Verificación del cableado con su debida identificación.
-Comportamiento del sistema en régimen diurno.
-Comportamiento del sistema en régimen nocturno o en ausencia de luz solar.

-Comportamiento del sistema bajo simulaciones de averías.

-Medición de las variables V, A y W en los diferentes componentes del sistema, para los distintos regímenes de operación.

-Verificación de los instrumentos (led's, indicadores digitales, cte.) y accesorios.

-Medición de potencia de salida 1000 W/m2 de irradiación solar y 25 °C, (ASTM E892)

11.6 Ensayos en sitio

El equipo será inspeccionado y probado en el sitio de la obra, con participación del FABRICANTE o de su Representante.

12.0 EMBALAJE

El equipo será limpiado y secado antes de embalarse. Todas las aperturas serán tapadas con materiales apropiados.
Todos los componentes del equipo deben estar convenientemente embalados, de forma tal, que se protejan los elementos de posibles daños durante el transporte y almacenaje.
Las partes del equipo que puedan ser afectadas por humedad deben ser empacadas a prueba de intemperie y la envoltura interior del empaque contendrá absorbentes de humedad.
Los equipos y todos sus accesorios serán embarcados en cajas cerradas y selladas para resistir los efectos del manejo durante el transporte y para prevenir pérdidas o robos. En adición, el embalaje será adecuado para resistir los efectos de un prolongado almacenaje a la intemperie, bajo condiciones adversas de tiempo durante varios meses. Las cajas que

contengan equipos o partes frágiles, deberán tener un refuerzo mecánico adecuado para proporcionar estabilidad dimensional. No serán aceptables cajas abiertas.
Todas las cajas pesadas o de grandes dimensiones, deberán tener marcas claras para su manipulación durante el embarque y transporte. En particular, estas marcas, deberán mostrar cómo y dónde colocar eslingas y ganchos para elevar, halar y transportar. Todos los bultos deberán tener marca de identificación.
Cuando existan partes ferrosas ensambladas con partes no ferrosas, deberá cuidarse que las partes ferrosas, estén adecuadamente protegidas.
Las partes que pueden afectarse por condensación de agua o absorción de humedad durante el transporte, deberán empacarse en material impermeable. Deberán colocarse desecadores en el Interior de todas las cajas para absorber la humedad atrapada o penetrante.
Cada una de las cajas tendrá en su interior una lista dc empaque indicando todas las partes que contienen las cajas.
Las partes de repuestos que contengan materiales ferrosos y superficies maquinadas de precisión de partes ferrosas, deberán empacarse especialmente, para una perfecta preservación durante varios años bajo condiciones normales de almacenaje interior. Deberán proveerse ernpacaduras de repuesto para todas las aberturas.
El embalaje estará sujeto a inspección, bajo las mismas condiciones aplicables a los equipos y El PROVEEDOR deberá remitir a LA COMPAÑÍA la descripción y los dibujos del embalaje.

13.0 GARANTIA DE FABRICACION

Los equipos y sus accesorios deberán ser construidos utilizando material nuevo de primera calidad. Todos los elementos deberán estar libres de fallas que puedan comprometer la seguridad, buena operación y tiempo de vida de las instalaciones.
Todos los equipos a suministrar serán garantizados como adecuados para operación continua bajo operación de carga y servicios especificados.
EL FABRICANTE deberá garantizar el inmediato suministro de partes y repuestos así como una confiable asistencia técnica a los equipos, asegurando un rápido restablecimiento de las operaciones en caso de falla de los equipos.
EL FABRICANTE deberá garantizar sus equipos contra toda falla en materiales, diseño y construcción por un período de doce (12) meses a partir de la fecha de aceptación provisional de los equipos, o dieciocho (18) meses después de haber sido recibido en el almacén de EL PROPIETARIO.
EL FABRICANTE reemplazará o reparará (sin costo para LA COMPAÑÍA en el menor tiempo posible, cualquier pieza que falle o sea indebida para el uso al cual está destinada, durante el período de garantía.
EL FABRICANTE indemnizará a LA COMPAÑÍA por todos los costos en los cuales se pueda incurrir, debido a fallas imputables a la utilización de piezas y componentes inadecuados para la función a la cual han sido asignados. En general las piezas no serán reparadas o cambiadas sin el consentimiento de LA COMPAÑÍA.
LA COMPAÑIA podrá rechazar el equipo completo, o partes del mismo, si no cumple con lo siguiente:
Si los equipos no cumplen con lo especificado en este documento.

Si la capacidad de cortocircuito no está de acuerdo a los niveles establecidos.

Si los equipos no muestran resultados satisfactorios en los ensayos indicados en este documento.

En caso de rechazo del equipo, EL FABRICANTE deberá reintegrar a LA COMPAÑÍA todo pago que haya recibido en concepto de ese equipo hasta ese momento, no teniendo derecho a ningún tipo de indemnización.

14.0 HERRAMIENTAS ESPECIALES Y REPUESTOS

EL FABRICANTE suministrará un (1) juego de todas las herramientas especiales requeridas para el montaje y mantenimiento de los equipos.

El Licitante debe incluir en su oferta una lista de repuestos recomendados para operación y mantenimiento de los equipos suministrados por él, para un período de operación de dos (2) años. Esta lista será hecha en base a la experiencia de EL FABRICANTE y deberá venir con los precios unitarios para cada repuesto. LA COMPAÑÍA se reserva el derecho de adquirir o no la lista de repuestos recomendada, bien sea en forma parcial o total.

15.0 MANUALES DE INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO

El fabricante entregará tres (3) copias de manuales que contendrán, sin estar limitados, a lo siguiente:
Instrucciones de manejo e instalación.
Manual de operación y Mantenimiento de Celdas Solares.
Manual de operación y Mantenimiento de Banco de Baterías.
Lista de partes con su identificación.
Copias reducidas de los planos de construcción de Gabinete del sistema, Conexión de Baterías, Conexión de Celdas Solares y rack de la estructura de los paneles solares, Diagrama Unifilar, Diagrama de Conexionado de cables en Gabinete, etc.

16.0 ASISTENCIA TECNICA

El fabricante incluirá en su oferta los costos de asistencia técnica por servicios de supervisión de montaje, arranque y puesta en marcha para los Sistemas Fotovoltaicos. Estos costos serán desglosados como sigue:
Tiempo de duración de los trabajos en condiciones normales.
Personal técnico requerido.
Tarifas del personal técnico.
Tarifas por gastos de viáticos y transporte de personal.
Otros gastos aplicables.
LA COMPAÑÍA se reserva el derecho de hacer uso de las asistencia técnica si así lo considera pertinente, para lo cual se le informará a EL SUPLIDOR con suficiente anticipación.

17.0 REQUERIMIENTOS

CARACTERSTICAS	REQUERIDA
1- Celda lda Solar	si
2.- Controlador de Carga de Baterías	si
3.- Baterías NiCad	si
4.- Gabinete	si
5.- Inversor DC/AC	
6.- Asistencia a las pruebas y a la puesta en marcha	si
7.- Pruebas en Fábrica	si
8.- Transporte	si
9.- Embalaje	si
10.- Protección Contra Sobre Tensiones Transitorias	si
11.-Manual de Operación y Mantenimiento	si
12.-Planos y Documentos	si

18.0 CALCULO SISTEMA FOTOVOLTAICO

Para el cálculo del sistema fotovoltaico de la caseta de vigilancia de tuvieron en cuenta las cargas listadas a continuación donde se dará un margen de seguridad del 20%, obteniendo que la cantidad de energía eléctrica necesaria para es de 1408.8 Wh/dia.

Elementos	Unidades	Potencia (W)	Potencia máxima instantánea	Horas consumo/dia	Energía consumo Wh/día	Factor de simultaniedad (%)	Energía necesaria Wh/día
Luz LED	1	20	20	12	240	60	144
Pequeños electrodomésticos	1	250	250	4	1000	100	1000
Cargador	1	15	15	2	30	100	30
						Total Energía Wh/día	**1174**
						Total Energía con margen de seguridad del 20% (Wh/día)	**1408,8**

Días del mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Mes del año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Energía incidente en H Mj/m²	16,9	15,5	15,5	13,3	12,6	13,3	14,0	15,1	17,8	17,8	14,4	15,1
Factor de corrección por inclinación K1 (para instalacion de paneles a 30°) (Latitudinclinación)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Factor de corrección por orientación, K2 (orientaciónazimut)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Factor de corrección de calidad de atmosfera	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Hcorregida, Hc= H*K1*K2*K3	18,6	16,9	16,7	14,2	13,2	13,9	14,7	16,0	19,2	19,6	16,0	16,8
Horas sol pico, HSP=0,2778*Hc	5,2	4,7	4,6	3,9	3,7	3,9	4,1	4,4	5,3	5,4	4,4	4,7
Potencia a aportar por paneles, W, en un día del mes	272,6	300,9	303,9	356,7	384,9	364,1	345,4	317,5	264,0	258,8	317,2	302,1
Potencia nominal paneles, Wp	255,0	255,0	255,0	255,0	255,0	255,0	255,0	255,0	255,0	255,0	255,0	255,0
Potencia efectiva, pérdidas por sombras... (15%)	216,8	216,8	216,8	216,8	216,8	216,8	216,8	216,8	216,8	216,8	216,8	216,8
N° paneles necesarios	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Energía aportada por esos paneles al día, Wh	2240,5	2029,7	2009,6	1711,9	1586,7	1677,3	1768,0	1923,6	2313,4	2359,7	1925,5	2021,8
Energía aportada por esos paneles al mes, KWh/mes	69,5	56,8	62,3	51,4	49,2	50,3	54,8	59,6	69,4	73,1	57,8	62,7
Energía necesaria al mes, kWh/mes	43,7	39,4	43,7	42,3	43,7	42,3	43,7	43,7	42,3	43,7	42,3	43,7
Energía auxiliar necesaria en kWh/mes	-25,8	-17,4	-18,6	-9,1	-5,5	-8,1	-11,1	-16,0	-27,1	-29,5	-15,5	-19,0

CÁLCULO DE BATERÍAS	
Número días autonomía	3,0
Profundidad de descarga	0,6
Volaje de paneles	12,0
Rendimiento global de la instalación= R=1-((1-Kb-Kc-Kv)*Ka*N/Pd)-Kb-Kc-Kv	0,6
Energía Requerida: Total Energía con margen de seguridad del 20% (Wh/dia)/Rendimiento global de la instalación	2429,0
capacidad útil (Wh/día): energía requerida x n° días autonomía, Wh	7286,9
capacidad nominal (Wh/dia): capacidad útil/profundidad descarga	12144,8
Corriente nominal A.h	1012,1
Numero de baterías utilizando baterías de 255 Ah=	4,0

De acuerdo a los cálculos presentados, para el adecuado funcionamiento del sistema eléctrico para la caseta de vigilancia de la locación Águila 1X, se requiere como mínimo:

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Panel solar 255 Wp	und	2
2	Batería 12VDC -255 AH	und	4
3	Controlador MPPT 15A12VDC/24VDC	und	1
4	Inversor DC/AC 800W/12VAC pura	und	1

Las cantidades y especificaciones acá mostradas deben ser validados por el proveedor del sistema fotovoltaico.

ANNEXURE-II

PRICE FORMAT

CONTRACT NO. ONGC-VL/COLOMBIA/MM/CIVIL WORKS-AGUILA/ 188/ 2019/11/C-194

SI	ITEMS	UNITS	QUANTITIES	UNIT PRICE (COP)	VALUE (COP)
a	b	c	d	e	f = d x e
1	Mobilization of machineries and equipment	lump sum	1	18,400,000.00	18,400,000.00
2	Demobilization of machineries and equipment	lump sum	1	18,400,000.00	18,400,000.00
3	Localization and setting out for location and access road	lump sum	1	25,685,710.00	25,685,710.00
4	Fences with 4 barbed wire with poles in wood	m	12,000	20,540.00	246,480,000.00
5	Clearance and clearing	m2	5,000	1,945.00	9,725,000.00
6	Mechanical Excavation	m3	2,000	8,439.00	16,878,000.00
7	Subgrade preparation	m2	20,000	1,559.00	31,180,000.00
8	hand Excavation	m3	200	115,987.00	23,197,400.00
9	Cut and compensated fill	m3	3,000	10,817.00	32,451,000.00
10	Raw Material, licensed source (compacted) - Supply, charge and installation	m3	20,000	21,220.00	424,400,000.00
11	Transportation of material (compacted)	m3-km	660,000	1,075.00	709,500,000.00
12	Concrete (3000 PSI) (material, transportation, and additive included)	m3	450	720,000.00	324,000,000.00
13	Construction of peripheral ditches for rig foundation and Cellar pit w= 30 cm (cover in metallic mesh 3"*3"*5/16 included)	m	140	163,916.00	22,948,240.00
14	Reinforced steel and Electro welded	kg	27,000	4,523.00	122,121,000.00
15	PVC Tape Type SIKAPVC or similar	m	15	45,916.00	688,740.00
16	Metallic grid and metallic structure	kg	1,000	14,580.00	14,580,000.00
17	Enclosure wall in bricks	m2	120	124,646.00	14,957,520.00
18	Geotextile Mesh Fabric Type BX60 (supply and installation) or similar	m2	20,000	8,325.00	166,500,000.00
19	Geotextile Mesh Fabric NT 1800 (supply and installation) or similar	m2	120	5,996.00	719,520.00
20	Geo membrane Supply and installation 40 mills	m2	3,000	13,878.00	41,634,000.00
21	Plastic barriers type new jersey (2mx1m)	unit	170	297,926.00	50,647,420.00

SI	ITEMS	UNITS	QUANTITIES	UNIT PRICE (COP)	VALUE (COP)
a	b	c	d	e	f = d x e
22	Plastic barriers type new jersey (2mx0,5m)	unit	90	223,368.00	20,103,120.00
23	Triangular peripheral concrete ditches (all inclusive)	m	550	123,181.00	67,749,550.00
24	Pipe for Cellar L=10m Ø=20" (supply , charge, transportation and installation)	unit	1	22,649,509.00	22,649,509.00
25	Pipe for Cellar L=10m Ø=20" (Charge, transportation and installation)	unit	1	12,372,783.00	12,372,783.00
26	Concrete skimmer oily water L: 4.50 m A: 1.65 m (all inclusive)	unit	1	13,804,638.00	13,804,638.00
27	Concrete des-sander for storm water L: 5.95 m W: 1.5 (all inclusive)	unit	2	16,502,193.00	33,004,386.00
28	Supply and installation of drainage pipe with accessories (2in-8in)	m	100	98,788.00	9,878,800.00
29	Construction of " quiebrapatas" 4m X 3.5m X 0.6m (all inclusive)	unit	7	12,861,158.00	90,028,106.00
30	High-density polyethylene pipe (HDPE) 36" for drainage on access road crossings (inlet and outlet structures included)	m	22	880,288.00	19,366,336.00
31	Grader (including fuel and operator)	hr.	120	162,008.00	19,440,960.00
32	Vibratory roller higher or equal to 5 ton capacity (including fuel and operator)	hr.	120	123,400.00	14,808,000.00
33	Pajarita - Back loader (including fuel and operator)	hr.	120	125,070.00	15,008,400.00
34	Excavator (including fuel and operator)	hr.	120	157,680.00	18,921,600.00
35	Tank-Truck with minimum capacity of 6000 gallons for water sprinkling (including fuel and operator)	day	60	830,850.00	49,851,000.00
36	low boy (including fuel and operator)	day	5	1,200,000.00	6,000,000.00
37	Gateway in mesh and galvanized pipes L: 7m	unit	1	5,763,250.00	5,763,250.00
38	Prefabricated guardhouse type container	unit	2	12,362,500.00	24,725,000.00
39	Piezometers	m	40	450,000.00	18,000,000.00
40	Road Signals	unit	30	278,632.00	8,358,960.00
41	Metallic display panel	unit	2	2,173,996.00	4,347,992.00
42	Access Road Gate	unit	1	4,008,277.00	4,008,277.00

SI	ITEMS	UNITS	QUANTITIES	UNIT PRICE (COP)	VALUE (COP)
a	b	c	d	e	f = d x e
43	Concrete lighting pole 16m - 750 kg	unit	4	2,939,395.00	11,757,580.00
44	400W LED Floodlight, 127 VAC, IP-66, >36000 lumens (lamp and fixtures included)	unit	12	948,366.00	11,380,392.00
45	Bare copper conductor size No. 2/0 AWG	m	430	33,777.00	14,524,110.00
46	Isolated copper conductor, solid green, 2 AWG, 600V	m	50	30,251.00	1,512,550.00
47	Multi-conductor Cable 1×(4/C # 2 AWG THHN, 600 V. 90°C).	m	80	58,210.00	4,656,800.00
48	Multi-conductor Cable 1×(3/C # 4 AWG THHN, 600 V. 90°C).	m	700	47,000.00	32,900,000.00
49	Grounding Electrode Cooper weld certified 5/8"x 2.44m	unit	15	208,983.00	3,134,745.00
50	Thermics Welded Connection from cable No. 4 AWG to Electrode Type Rod Ø5/8"	unit	15	50,236.00	753,540.00
51	Welding Exothermic Connector Type "T" 4/0 AWG	unit	8	50,504.00	404,032.00
52	Welding Exothermic Connector Type "X" 4/0 AWG	unit	2	86,593.00	173,186.00
53	PVC Conduit Ø1 1/2" (fittings and accessories included)	m	660	19,185.00	12,662,100.00
54	Grounding Plate	unit	1	6,488,705.00	6,488,705.00
55	Inspeccionable grounding well, gres pipe 12", concrete cover	unit	1	917,276.00	917,276.00
56	Haul underground cable 30x30 cm.	unit	6	613,552.00	3,681,312.00
57	Distribution panel board, 12 circuits plug-in type with access. 225 A e icc= 15KA capacity. Protection degree NEMA 12	unit	1	1,945,926.00	1,945,926.00
58	Collector point 5/8, 1 m Al., (fittings, accessories and installation included).	unit	4	88,731.00	354,924.00
59	Galvanized steel cable 7/16 " for grounding	m	50	21,334.00	1,066,700.00
60	2-Pole Breaker Plug-in 3 x 30A	unit	1	134,462.00	134,462.00
61	2-Pole Breaker Plug-in 2 x 20A	unit	4	117,262.00	469,048.00
62	Filling material type 4 (from excavation)	m3	33	75,243.00	2,483,019.00
63	Solar panel 255 Wp	unit	2	4,736,930.00	9,473,860.00
64	Battery 12VDC -255 AH	unit	4	3,011,733.00	12,046,932.00
65	MPPT Controller 15A12VDC / 24VDC	unit	1	1,649,488.00	1,649,488.00

Sl	ITEMS	UNITS	QUANTITIES	UNIT PRICE (COP)	VALUE (COP)
a	b	c	d	e	f = d x e
66	Pure DC / AC 800W / 12VAC inverter	unit	1	5,161,733.00	5,161,733.00
	TOTAL DIRECT COST				**2,933,016,637.00**
	ADMINISTRATION			**17%**	498,612,828.29
	UNEXPECTD			**1%**	29,330,166.37
	UTILITIES			**5%**	146,650,831.85
	IVA (19% ON UTILITES)			**19%**	27,863,658.05
	TOTAL CONTRACT VALUE				**3,635,474,121.56**

*** Quantities are only indicative. They can vary according with the requirement of ONGC VL.**

Notes :

1. The quantities indicated are estimated quantities and may vary as per actual requirement. Payment will be made as per actual quantity utilized for this contract.
2. Contractor will be responsible for all taxes and duties as per the laws of Colombia.
3. ONGC - VL shall deduct withholdings from the invoice payable to the contractor as per provisions of Colombian laws.

ANNEXURE-III

INTEGRITY PACT

Between

ONGCVL Videsh Sucursal Colombiana hereinafter referred to as "The Principal",
and
VICPAR S.A. hereinafter referred to as "The Bidder/ Contractor"

Preamble

The Principal intends to award, under laid down organizational procedures, contract/s for Hiring of Agency for Civil Works of Aguila-1x Drill Site and its Access Road in CPO-5 Block. The Principal values full compliance with all relevant laws and regulations, and the principles of economic use of resources, and of fairness and transparency in its relations with its Bidder/s and Contractor/s.

In order to achieve these goals, the Principal cooperates with the renowned international Non-Governmental Organisation "Transparency International" (TI). Following TI's national and international experience, the Principal will appoint an external independent Monitor who will monitor the tender process and the execution of the contract for compliance with the principles mentioned above.

Section 1 – Commitments of the Principal

(1) The Principal commits itself to take all measures necessary to prevent corruption and to observe the following principles:-

1. No employee of the Principal, personally or through family members, will in connection with the tender for , or the execution of a contract, demand, take a promise for or accept, for him/herself or third person, any material or immaterial benefit which he/she is not legally entitled to.

2. The Principal will, during the tender process treat all Bidders with equity and reason. The Principal will in particular, before and during the tender process, provide to all Bidders the same information and will not provide to any Bidder confidential / additional information through which the Bidder could obtain an advantage in relation to the tender process or the contract execution.

3. The Principal will exclude from the process all known prejudiced persons.

(2) If the Principal obtains information on the conduct of any of its employees which is a criminal offence under the relevant Anti-Corruption Laws of GOVERNMENT, or if there be a substantive suspicion in this regard, the Principal will inform its Vigilance Office and in addition can initiate disciplinary actions.

Section 2 – Commitments of the Bidder/ contractor

(1) The Bidder / Contractor commits itself to take all measures necessary to prevent corruption. He commits himself to observe the following principles during his participation in the tender process and during the contract execution.

1. The Bidder / Contractor will not, directly or through any other person or firm, offer, promise or give to any of the Principal's employees involved in the tender process or the execution of the contract or to any third person any material or immaterial benefit which he/she is not legally entitled to, in order to obtain in exchange any advantage of any kind whatsoever during the tender process or during the execution of the contract.

2. The Bidder / Contractor will not enter with other Bidders into any undisclosed agreement or understanding, whether formal or informal. This applies in particular to prices, specifications, certifications, subsidiary contracts, submission or non-submission of bids or any other actions to restrict competitiveness or to introduce cartelisation in the bidding process.

3. The Bidder / Contractor will not commit any offence under the relevant Anti-corruption Laws of Government; further the Bidder / Contractor will not use improperly, for purposes of competition or personal gain, or pass on to others, any information or document provided by the Principal as part of the business relationship, regarding plans, technical proposals and business details, including information contained or transmitted electronically.

4. The Bidder / Contractor will, when presenting his bid, disclose any and all payments he has made, is committed to or intends to make to agents, brokers or any other intermediaries in connection with the award of the contract.

(2) The Bidder / Contractor will not instigate third persons to commit offences outlined above or be an accessory to such offences.

Section 3 – Disqualification from tender process and exclusion from future contracts

If the Bidder, before contract award has committed a transgression through a violation of Section 2 or in any other form such as to put his reliability or credibility as Bidder into question, the Principal is entitled to disqualify the Bidder from the tender process or to terminate the contract, if already signed, for such reason.

(1) If the Bidder / Contractor has committed a transgression through a violation of Section 2 such as to put his reliability or credibility into question, the Principal is entitled also to exclude the Bidder / Contractor from future contract award processes. The imposition and duration of the exclusion will be determined by the severity of the transgression. The severity will be determined by the circumstances of the case, in particular the number of transgressions, the position of the transgressors within the company hierarchy of the Bidder and the amount of the damage. The exclusion will be imposed for a minimum of 6 months and maximum of 3 years.

(2) A transgression is considered to have occurred, if the Principal after due consideration of the available evidence, concludes that no reasonable doubt is possible.

(3) The Bidder accepts and undertakes to respect and uphold the Principal's absolute right to resort to and impose such exclusion and further accepts and undertakes not to challenge or question such exclusion on any ground, including the lack of any hearing before the decision to resort to such exclusion is taken. This undertaking is given freely and after obtaining independent legal advice.

(4) If the Bidder / Contractor can prove that he has restored / recouped the damage caused by him and has installed a suitable corruption prevention system, the Principal may revoke the exclusion prematurely.

Section 4 – Compensation for Damages

(1) If the Principal has disqualified the Bidder from the tender process prior to the award according to Section-3, the Principal is entitled to demand and recover from the Bidder liquidated damages equivalent to Earnest Money Deposit / Bid Security.

(2) If the Principal has terminated the contract according to Section 3, or if the Principal is entitled to terminate the contract according to Section 3, the principal shall be entitled to demand and recover from the Contractor liquidated damages equivalent to Security Deposit / Performance Bank Guarantee.

(3) The bidder agrees and undertakes to pay the said amounts without protest or demur subject only to condition that if the Bidder / Contractor can prove and establish that the exclusion of the Bidder from the tender process or the termination of the contract after the contract award has caused no damage or less damage than the amount of the liquidated damages, the Bidder / Contractor shall compensate the Principal only to the extent of the damage in the amount proved.

Section 5 – Previous transgression

(1) The Bidder declares that no previous transgressions occurred in the last 3 years with any other Company in any country conforming to the TI approach or with any other Public Sector Enterprise in India that could justify his exclusion from the tender process.

(2) If the Bidder makes incorrect statement on this subject, he can be disqualified from the tender process or the contract, if already awarded, can be terminated for such reason.

Section 6 – Equal treatment of all Bidders / Contractors / Subcontractors

(1) The Bidder / Contractor undertakes to demand from all subcontractors a commitment in conformity with this Integrity Pact, and to submit it to the Principal before contract signing.

(2) The Principal will enter into agreements with identical conditions as this one with all Bidders, Contractors and Subcontractors.

(3) The Principal will disqualify from the tender process all bidders who do not sign this Pact or violate its provisions.

Section 7–Criminal charges against violating Bidders / Contractors / Subcontractors

If the Principal obtains knowledge of conduct of a Bidder, Contractor or Subcontractor, or of an employee or a representative or an associate of a Bidder, Contractor or Subcontractor which constitutes corruption, or if the Principal has substantive suspicion in this regard, the Principal will inform the Vigilance Office.

Section 8 – External Independent Monitor / Monitors (three in number depending on the size of the contract) (to be decided by the Chairperson of the Principal)

(1) The Principal appoints competent and credible external independent Monitor for this Pact. The task of the Monitor is to review independently and objectively, whether and to what extent the parties comply with the obligations under this agreement.

(2) The Monitor is not subject to instructions by the representatives of the parties and performs his functions neutrally and independently. He reports to the Chairperson of the Board of the Principal.

(3) The Contractor accepts that the Monitor has the right to access without restriction to all Project documentation of the Principal including that provided by the Contractor. The Contractor will also grant the Monitor, upon his request and demonstration of a valid interest, unrestricted and unconditional access to his project documentation. The same is applicable to Subcontractors. The Monitor is under contractual obligation to treat the information and documents of the Bidder / Contractor / Subcontractor with confidentiality.

(4) The Principal will provide to the Monitor sufficient information about all meetings among the parties related to the Project provided such meetings could have an impact on the contractual relations between the Principal and the Contractor. The parties offer to the Monitor the option to participate in such meetings.

(5) As soon as the Monitor notices, or believes to notice, a violation of this agreement, he will so inform the Management of the Principal and request the Management to discontinue or heal the violation, or to take other relevant action. The monitor can in this regard submit non-binding recommendations. Beyond this, the Monitor has no right to demand from the parties that they act in a specific manner, refrain from action or tolerate action. However, the Independent External Monitor shall give an opportunity to the bidder / contractor to present its case before making its recommendations to the Principal.

(6) The Monitor will submit a written report to the Chairperson of the Board of the Principal within 8 to 10 weeks from the date of reference or intimation to him by the 'Principal' and, should the occasion arise, submit proposals for correcting problematic situations.

(7) Monitor shall be entitled to compensation on the same terms as being extended to / provided to Outside Expert Committee members / Chairman as prevailing with Principal.

(8) If the Monitor has reported to the Chairperson of the Board a substantiated suspicion of an offence under relevant Anti-Corruption Laws of Government, and the Chairperson has not, within reasonable time, taken visible action to proceed against such offence or reported it to the Vigilance Office, the Monitor may also transmit this information directly to the Central Vigilance Commissioner, Government of India.

(9) The word 'Monitor' would include both singular and plural.

Section 9 – Pact Duration

This Pact begins when both parties have legally signed it. It expires for the Contractor 12 months after the last payment under the respective contract, and for all other Bidders 6 months after the contract has been awarded.

If any claim is made / lodged during this time, the same shall be binding and continue to be valid despite the lapse of this pact as specified above, unless it is discharged / determined by Chairperson of the Principal.

Section 10 – Other provisions

(1) This agreement is subject to Government Law. Place of performance and jurisdiction is the Registered Office of the Principal, i.e. Bogota. The Arbitration clause provided in the main tender document / contract shall not be applicable for any issue / dispute arising under Integrity Pact.

(2) Changes and supplements as well as termination notices need to be made in writing. Side agreements have not been made.

(3) If the Contractor is a partnership or a consortium, this agreement must be signed by all partners or consortium members.

(4) Should one or several provisions of this agreement turn out to be invalid, the remainder of this agreement remains valid. In this case, the parties will strive to come to an agreement to their original intentions.

For the Principal

For the Bidder / Contractor

Place ----------

Date ----------

Witness 1: ----------.

Witness 2: ----------.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

I T F I P

ESTABLECIMIENTO PÚBLICO ADSCRITO AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL POR DECRETO NO. 3462 DEL 24 DE DICIEMBRE DE 1980
Y REDEFINIDO POR CICLOS PROPEDÉUTICOS CONFORME A LA RESOLUCIÓN 1895 DE 2007

TENIENDO EN CUENTA QUE

María Clara Díaz Medina

C.C. 1070608527

CURSÓ Y APROBÓ EL PLAN DE ESTUDIOS PROGRAMADO POR LA INSTITUCIÓN Y CUMPLIÓ LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LA LEY Y LOS REGLAMENTOS, LE CONFIERE EL TÍTULO DE

INGENIERA CIVIL

En constancia de lo anterior, se firma este diploma a los 23 días del mes de Octubre de 2020

El Rector

El Vicerector Académico

El Decano

ITFIP
Libro de Registro No. 6
Folio No. 95
Acta No. 736
Diploma No. 15931

Scanned by TapScanner

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3645462

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que MARIA CLARA DIAZ MEDINA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1070608527, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 161037-0548123 TLM desde el 21 de Diciembre de 2020, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2020049803.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintinueve (29) días del mes de Mayo del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

MATRICULA PROFESIONAL

161037-0548123 TLM

R2020049803

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

INGENIERIA CIVIL

MARIA CLARA DIAZ MEDINA

ID: 1070608527

INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACION TECNICA PROFESIONAL

CONSORCIO
VIAS DE ANAPOIMA

CERTIFICACIÓN LABORAL

CONSORCIO VIAS DE ANAPOIMA

HACE CONSTAR QUE:

La ingeniera MARIA CLARA DIAZ MEDINA, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.070.608.527 de Girardot – Cundinamarca y matricula profesional No. 161037-0548123 TLM, laboró en la empresa CONSORCIO VIAS DE ANAPOIMA identificada con NIT No. 901.687.121-1 en el marco del contrato con objeto "REHABILITACIÓN DE LA VÍA ANAPOIMA – SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE ANAPOIMA CUNDINAMARCA", con un valor de TRES MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS (3.661.683.549 m/cte), desde el ocho (8) de mayo del año 2023 hasta el trece (13) de febrero de 2024, desempeñando el cargo de INSPECTOR DE OBRA.

Es importante mencionar que, a la fecha de expedición de esta certificación, nos encontramos a paz y salvo por todo concepto.

Se expide la presente a solicitud del interesado a los veintidós (22) días del mes de marzo del año 2024 en Bogotá D.C.

Cordialmente.

JOSE RUBÉN FONSECA LÓPEZ
C.C 1.020.757.338 de Bogotá D.C.
Representante Legal
CONSORCIO VIAS DE ANAPOIMA

BLOCK INGENIERIA SAS

FORMATO CERTIFICACIONES

"CONSTRUYENDO FUTURO"

EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA BLOCK INGENIERIA SAS EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES

CERTIFICA QUE

La ingeniera **MARIA CLARA DIAZ MEDINA**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.070.608.527 de Girardot – Cundinamarca y matricula profesional No. 161037-0548123 TLM, laboró en la, Laboro por la modalidad de prestación de servicios, en el cargo de INSPECTOR DE OBRA. en los diferentes proyectos de la empresa.

Proyectos Vías

OBJETO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION	VR. CONTRATO
Mejoramiento de la Vía que Conduce a el Casco Urbano a la Vereda Ibañez Sector El Coyoles en el Municipio de Agua de Dios Cundinamarca y Mejoramiento de la Via que Conduce a el Casco Urbano a la Vereda Ibañez Sector Leticia en el Municipio de Agua de Dios Cundinamarca.	3/3/2022	28/9/2022	261.516.112,06
Mejoramiento de la Via que Conduce a el Casco Urbano a la Vereda Egipto Sector El Carnaval en el Municipio de Agua de Dios Cundinamarca.	21/2/2023	20/4/2023	229.360.735,00

Sin otro particular, se expide a solitud del interesado a los 20 días del mes de abril del 2023.

ING. FABIO HERMES DAVID PINZON R.
R.L. BLOCK INGENIERIA SAS

Int. 3 Apt 402 Conjunto Las Palmas del Rosario Ricaurte Cundinamarca
blockingenieriasas@gmail.com cel 320-9207005

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento de la Ley 119 de 1994 y en atención a que

JULIETH YICELA TRIANA PRIETO

Con Cedula de Ciudadania No. 1.070.606.492

Curso y aprobó el programa de Formacion Profesional Integral y cumplió con las condiciones requeridas por la entidad, le confiere el

Titulo de

TECNÓLOGO EN

TOPOGRAFÍA

En testimonio de lo anterior, se firma el presente Titulo en Girardot, a los ocho (8) días del mes de septiembre de dos mil diecisiete (2017)

Firmado Digitalmente por
GUSTAVO ADOLFO ARAQUE FERRARO
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
- COLOMBIA

GUSTAVO ADOLFO ARAQUE FERRARO
Subdirector (E) CENTRO DE LA TECNOLOGIA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL REGIONAL CUNDINAMARCA

29150282 - 08/09/2017
No y FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 95110009570022CL1070606492C.

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Nombre: JULIETH YICELA TRIANA PRIETO

Cédula: **1.070.606.492**

Licencia Profesional No: **01-17624**

Resolución: **02-7625 - 28/09/2017**

TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
SENA



Presidente

Scanned

UNIMINUTO

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Julieth Yicela Triana Prieto

C.C. No. 1.070.606.492

Ha cumplido con los requisitos académicos exigidos por la Institución, la cual, con las debidas autorizaciones le otorga el título de

Ingeniera Civil

en testimonio se firma y sella este diploma

Consejo de Fundadores

Rector General

Rector Cundinamarca

Secretario General

Personería Jurídica otorgada por resolución 10442 del 1 de Agosto de 1990, Ministerio de Educación Nacional

República de Colombia

Folio 245 del Libro de Registro No. 004
Girardot 14 de Noviembre de 2014
No. 24054

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA

COPNIA



MATRÍCULA PROFESIONAL No.

25202-292624 CND

INGENIERA CIVIL

DE FECHA 18/12/2014

JULIETH YICELA

TRIANA PRIETO

C.C. 1070606452

UNIVERSIDAD CORPORACION UNIV.

MINUTO DE DIOS

PRESIDENTE DEL CONSEJO

LA SUSCRITA JEFE DE LA OFICINA ASESORA JURÍDICA DEL MUNICIPIO DE NILO – CUNDINAMARCA

CERTIFICA

Que **JULIETH YICELA TRIANA PRIETO.**, identificada con cédula de ciudadanía número 1.070.606.492, ejecutó para la **ALCALDÍA DE NILO, CUNDINAMARCA**, los contratos de Prestación de Servicios, que a continuación se detallan:

No. **019-2021**
CONTRATANTE: **ALCALDÍA DE NILO**
NIT. **899999707-8**
OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA EN TEMAS RELACIONADOS CON TOPOGRAFÍA APLICADA PARA ESTUDIOS PREVIOS, PROYECTOS, EJECUCIÓN DE PROGRAMAS Y OBRAS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE NILO CUNDINAMARCA

FECHA DE INICIO: FEBRERO 20 de 2021
FECHA TERMINACIÓN: AGOSTO 19 de 2021
TIEMPO DE EJECUCIÓN: SEIS (6) MESES
VALOR EJECUTADO: VEINTIDÓS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA MIL PESOS M/CTE ($22.860.000,00)

No. **234 -2021**
CONTRATANTE: **ALCALDÍA DE NILO**
NIT. **899999707-8**
OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA EN TEMAS RELACIONADOS CON TOPOGRAFÍA APLICADA PARA ESTUDIOS PREVIOS, PROYECTOS, EJECUCIÓN DE PROGRAMAS Y OBRAS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE NILO CUNDINAMARCA

FECHA DE INICIO: SEPTIEMBRE 01 de 2021
FECHA TERMINACIÓN: DICIEMBRE 31 de 2021
TIEMPO DE EJECUCIÓN: DOS (2) MESES Y VEINTICUATRO (24) DIAS
VALOR EJECUTADO: DIEZ MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL PESOS M/CTE ($10.668.000,00)

No. 038 -2022
CONTRATANTE: ALCALDÍA DE NILO
NIT. 899999707-8
OBJETO: PRESTACION DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTION ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA EN TEMAS RELACIONADOS CON TOPOGRAFIA APLICADA PARA ESTUDIOS PREVIOS, PROYECTOS, EJECUCION DE PROGRAMAS Y OBRAS DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE NILO CUNDINAMARCA

FECHA DE INICIO: FEBRERO 01 de 2022
FECHA TERMINACIÓN: JULIO 31 de 2022
TIEMPO DE EJECUCIÓN: SEIS (06) MESES
VALOR EJECUTADO: VEINTITRÉS MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE. ($23.940.000)

Que los anteriores contratos se ejecutaron, sin ningún contratiempo, cumpliendo a satisfacción con las especificaciones requeridas.

Se expide a solicitud de la interesada, en Nilo, Cundinamarca a los ocho (08) días del mes de Agosto de 2022

Cordialmente,

JOHANNA PATRICIA REINA ARIAS
Jefe Oficina Asesora Jurídica
Alcaldía de Nilo

Proyecto: Adriana Jimenez

OFIC.COD.105.12.12 –287-2024

LA SUSCRITA JEFE DE LA OFICINA DE CONTRATACION CODIGO 06 GRADO 01 DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT.

CERTIFICA:

Que revisado el Archivo de la oficina Contratación entre el Municipio de Girardot con Nit. No. 890.680.378-4 y **JULIETH YICELA TRIANA PRIETO,** identificada con la cedula No. 1.070.606.492, se Celebró los Siguientes Contratos.

1. CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES No. 1287 DE SEPTIEMBRE 12 DE 2023.

OBJETO. "CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES DE UN INGENIERO CIVIL CON ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS EN TOPOGRAFÍA CON EQUIPOS TOPOGRÁFICOS PARA REALIZAR LA ASISTENCIA TÉCNICA, CONTROL, SEGUIMIENTO Y TOMA DE DATOS TOPOGRÁFICOS, A LAS OBRAS QUE SE EJECUTEN EN LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DE GIRARDOT Y DEMAS ACTIVIDADES QUE ESTA SECRETARIA REQUIERA DE ACUERDO A LA NECESIDAD DEL MUNICIPIO"

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. A. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS: 1. Prestar los servicios de apoyo a la gestión de la Secretaria de Infraestructura de la Alcaldía Municipal de Girardot, cuando esta lo requiera. 2. Proveer las herramientas y materiales necesarios para realizar y dar cumplimiento al objeto contractual contando con equipos topográficos de alta precisión con los cuales pueda realizar las labores encomendadas, tales como estación total, nivel de precisión, prisma, bastones, tripodes entre otras herramientas necesarias para el desarrollo del objeto contractual. 3. Realizar levantamiento topográfico y replanteos de obras y de proyectos de ingeniería georreferenciados a la red magna Sirgas mediante procedimientos convencionales (GPS) a los terrenos que se le designen; detallándose los cambios fiscos que puedas presentarse, parámetros, andes, calles, lados entre otros; suministrando para ello9 los equipos que sean necesarios. 4. Efectuar cálculos y representaciones graficas de las mediciones topográficas, localizar puntos de operaciones apropiados para efectuar levantamientos topográficos. 5. Efectuar nivelaciones de terrenos y mediciones topográficas. 6. Elaborar dibujos de los levantamientos topográficos. 7. Entregar los planos de los lotes en formato digital y análogo en la escala solicitada. 8. Asistir técnicamente en el área de su competencia al secretario de infraestructura, ingenieros, personal de apoyo técnico, e inspectores de obra. 9. Atender los requerimientos que sobre el ejercicio de su contrato se soliciten de otras dependencias de la alcaldía como planeación, vivienda, entre otra, con ocasión a dar apoyo a actividades de su competencia como lo son la verificación de las áreas de sesión que le entregan a el municipio, la revisión técnica de trabajos efectuados por parte de terceros. 10. Entregar informes mensuales que contemplen el avance de las actividades encomendadas a través del contrato; así como también el informe final de los resultados de la ejecución de la labor atribuida. 11. Los levantamientos topográficos se deberán presentar las carteras de campo, así como también de Post proceso, listado de coordenadas, plano de conjunto en forma dxf, plano de terrenos, hojas de campo, datos crudos de la estación e informe técnico final. 12. Asegurar la conservación de memorias archivos y en general todos los documentos que se produzcan durante la ejecución del contrato y aun después de que se haya culminado su vigencia, remitiendo al archivo que se indiquen los originales que se produzcan. 13. Hacer y entregar al momento de la liquidación del contrato de una copia de la totalidad de dicha información en medio magnético. 14. Las demás relacionadas con la naturaleza del contrato

FECHA DE INICIO:	Septiembre 12 de 2023
VALOR DEL CONTRATO:	$15.750.000.oo MCTE
DURACION DEL CONTRATO:	Tres (03) Meses y Quince (15) Días Calendario
FECHA DE TERMINACION:	Diciembre 26 de 2023
FECHA DE LIQUIDACION:	Diciembre 26 de 2023

2. CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES No. 117 DE ENERO 31 DE 2023.

OBJETO. "CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES DE UN INGENIERO CIVIL CON ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS EN TOPOGRAFÍA CON EQUIPOS TOPOGRÁFICOS PARA REALIZAR LA ASISTENCIA TÉCNICA, CONTROL, SEGUIMIENTO Y TOMA DE DATOS TOPOGRÁFICOS, A LAS OBRAS QUE SE EJECUTEN EN LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DE GIRARDOT Y DEMAS ACTIVIDADES QUE ESTA SECRETARIA REQUIERA DE ACUERDO A LA NECESIDAD DEL MUNICIPIO"

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. A. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS: 1. Prestar los servicios de apoyo a la gestión de la Secretaria de Infraestructura de la Alcaldía Municipal de Girardot, cuando esta lo requiera.2. Proveer las herramientas y materiales necesarios para realizar y dar cumplimiento al objeto contractual contando con equipos topográficos de alta precisión con los cuales pueda realizar las labores encomendadas, tales como estación total, nivel de precisión, prisma, bastones, trípodes entre otras herramientas necesarias para el desarrollo del objeto contractual. 3. Realizar levantamiento topográfico y replanteos de obras y de proyectos de ingeniería georreferenciados a la red magna Sirgas mediante procedimientos convencionales (GPS) a los terrenos que se le designen; detallándose los cambios fiscos que puedas presentarse, parámetros, andes, calles, lados entre otros; suministrando para ello9 los equipos que sean necesarios. 4. Efectuar cálculos y representaciones graficas de las mediciones topográficas, localizar puntos de operaciones apropiados para efectuar levantamientos topográficos.5. Efectuar nivelaciones de terrenos y mediciones topográficas. 6. Elaborar dibujos de los levantamientos topográficos. 7. Entregar los planos de los lotes en formato digital y análogo en la escala solicitada.8. Asistir técnicamente en el área de su competencia al secretario de infraestructura, ingenieros, personal de apoyo técnico, e inspectores de obra. 9. Atender los requerimientos que sobre el ejercicio de su contrato se soliciten de otras dependencias de la alcaldía como planeación, vivienda, entre otra, con ocasión a dar apoyo a actividades de su competencia como lo son la verificación de las áreas de sesión que le entregan a el municipio, la revisión técnica de trabajos efectuados por parte de terceros. 10. Entregar informes mensuales que contemplen el avance de las actividades encomendadas a través del contrato; así como también el informe final de los resultados de la ejecución de la labor atribuida.11. Los levantamientos topográficos se deberán presentar las carteras de campo, así como también de Post proceso, listado de coordenadas, plano de conjunto en forma dxf, plano de terrenos, hojas de campo, datos crudos de la estación e informe técnico final. 12. Asegurar la conservación de memorias archivos y en general todos los documentos que se produzcan durante la ejecución del contrato y aun después de que se haya culminado su vigencia, remitiendo al archivo que se indiquen los originales que se produzcan. 13. Hacer y entregar al momento de la liquidación del contrato de una copia de la totalidad de dicha información en medio magnético. 14. Velar por el buen funcionamiento y mantenimiento del mobiliario municipal.15. Apoyar a la administración municipal en la implementación y seguimiento de los protocolos de bioseguridad.16. Las demás relacionadas con la naturaleza del contrato.

FECHA DE INICIO:	Enero 31 de 2023
VALOR DEL CONTRATO:	$31.500.000.oo MCTE
DURACION DEL CONTRATO:	Siete (07) Meses
FECHA DE TERMINACION:	Agosto 30 de 2023
FECHA DE LIQUIDACION:	Septiembre 06 de 2023

Inexistencia de la relación laboral, en los términos previstos por la Ley 80 de 1993, artículo 32 numeral 3°, No existe ninguna relación laboral entre el Contratante y el Contratista.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, de acuerdo a la información que reposa en el Expediente Contractual de la Oficina de Contratación, plataforma de SECOP II y SIA OBSERVA. Dada en Girardot a los Veinticinco (25) días del mes de Julio de 2024.

ANGELA MARIA TOVAR COTAMO
Jefe Oficina de Contratación

Elaboro: Martha Lucia Rodriguez
Auxiliar Administrativo (E)

C. 2GAB
CONSTRUCCIONES

Bogotá, 20 de abril de 2025

CERTIFICACION LABORAL

Con la presente Certifico que La ingeniera JULIETH YICELA TRIANA PRIETO, identificada con la cédula de ciudadanía No. 1.070.606.492 trabajó para el CONSORCIO 2GAB CONSTRUCCIONES como ingeniera Topográfica con una dedicación parcial para la INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL PARA LA REPAVIMENTACION Y DEMARCACION DE LA PISTA DEL AERÓDROMO MILITAR DE TOLEMAIDA, bajo las siguientes condiciones:

Entidad Contratante: MDN-EJÉRCITO NACIONAL-CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE INGENIEROS-CENAC INGENIEROS

Numero de contrato: CONTRATO DE OBRA No. 285-COADE-DICRE–CENACINGENIEROS-2024

Cargo:	Ingeniera topográfica
Plazo:	2 meses
Fecha de inicio:	10 de marzo de 2025
Fecha de terminación:	10 de mayo de 2025
Valor del contrato:	$ 1.856.452.620,00

Principales Actividades objeto de la obra:

- Fresado de pavimento asfaltico
- Bases y sub-bases
- Mezcla asfáltica
- Demarcación de pista

Cordialmente,

ING. CARLOS BALLESTAS
Representante Legal

ANEXO CERTIFICADOS DE ESTUDIO



UNIMINUTO

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Andres David Gomez Fandiño

CC No. 1.070.600.936

Ha cumplido con los requisitos académicos exigidos por la Institución, la cual, con las debidas autorizaciones le otorga el título de

Ingeniero Civil

en testimonio se firma y sella este diploma

Consejo de Fundadores

Rector General

Rector Cundinamarca

Secretario General

SECRETARIA GENERAL

Personería Jurídica otorgada por resolución 12345 del 1 de agosto de 1990, Ministerio de Educación Nacional

República de Colombia

Documento protegido con Marca de Agua Digital, verificar con SecureDoc

Folio 257 del Libro de Registro No. 009 Bogotá, 29 de abril de 2014 No. 75133

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento de la Ley 119 de 1994 y en atención a que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1070600936

Cursó y aprobó el programa de Formación Profesional Integral y cumplió con las condiciones requeridas por la entidad. le confiere el

Título de

TECNÓLOGO EN

TOPOGRAFÍA

En testimonio de lo anterior. se firma el presente Titulo en Girardot. a los ocho (8) dias del mes de julio de dos mil veintiuno (2021)

Firmado Digitalmente por

DAVID ALBERTO CORREA CASTILLO
Subdirector CENTRO DE LA TECNOLOGIA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL REGIONAL CUNDINAMARCA

59411468 - 08/07/2021
No y FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 951100183307CC1070600936C.

Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En Cumplimiento de la Ley 119 de 1994 y en atención a que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadanía No. 1070600936

Cursó y aprobó el programa de Formación Profesional Integral y cumplió con las condiciones requeridas por la entidad, le confiere el

Título de

TÉCNICO EN

DIBUJO ARQUITECTÓNICO

En testimonio de lo anterior, se firma el presente Título en Girardot, a los siete (7) días del mes de junio de dos mil dieciocho (2018)

Firmado Digitalmente por:
GUSTAVO ADOLFO ARAQUE FERRARO
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia
GUSTAVO ADOLFO ARAQUE FERRARO

Subdirector (D) CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL
REGIONAL CUNDINAMARCA

45543194 - 07/06/2018

No. y FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro de títulos que se encuentra en la página web: https://certificadosenlinea.sena.edu.co, bajo el número 9512018040045455 0945000345.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1.070.600.936

Cursó y aprobó la acción de Formación

INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE OBRAS VIALES

con una duración de 40 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Flandes, a los diecinueve (19) días del mes de octubre de dos mil quince (2015)

Firmado Digitalmente por
CARLOS FERNANDO COMETA HORTUA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

CARLOS FERNANDO COMETA HORTUA
SUBDIRECTOR
CENTRO DE LA TECNOLOGIA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL
REGIONAL CUNDINAMARCA

31822147 - 19/10/2015
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9511001075810CC1070600936C

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1.070.600.936

Cursó y aprobó la acción de Formación

AUTOCAD BÁSICO

con una duración de 50 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Flandes, a los diecinueve (19) días del mes de octubre de dos mil quince (2015)

Firmado Digitalmente por
CARLOS FERNANDO COMETA HORTUA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

CARLOS FERNANDO COMETA HORTUA
SUBDIRECTOR
CENTRO DE LA TECNOLOGIA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL
REGIONAL CUNDINAMARCA

31333186 - 19/10/2015
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9511001064543CC1070600936C

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1.070.600.936

Cursó y aprobó la acción de Formación

ALTIMETRIA

con una duración de 40 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Flandes, a los catorce (14) días del mes de diciembre de dos mil quince (2015)

Firmado Digitalmente por
ELSA AURORA BOHORQUEZ VARGAS
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

ELSA AURORA BOHORQUEZ VARGAS
Subdirectora
CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
REGIONAL TOLIMA

31239190 - 14/12/2015
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9226001051448CC1070600936C.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1.070.600.936

Cursó y aprobó la acción de Formación

INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTONICOS, URBANOS, TOPOGRAFICOS, DE INSTALACIONES TÉCNICAS ESTRUCTURALES

con una duración de 80 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Flandes, a los catorce (14) días del mes de diciembre de dos mil quince (2015)

Firmado Digitalmente por
ELSA AURORA BOHORQUEZ VARGAS
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

ELSA AURORA BOHORQUEZ VARGAS
Subdirectora
CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
REGIONAL TOLIMA

31239815 - 14/12/2015
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9226001051460CC1070600936C.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1.070.600.936

Cursó y aprobó la acción de Formación

LOCALIZACION Y REPLANTEO DE TERRENOS PARA LA CONSTRUCCION

con una duración de 60 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Flandes, a los catorce (14) días del mes de diciembre de dos mil quince (2015)

Firmado Digitalmente por
ELSA AURORA BOHORQUEZ VARGAS
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

ELSA AURORA BOHORQUEZ VARGAS
Subdirectora
CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
REGIONAL TOLIMA

32013752 - 14/12/2015
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9226001072945CC1070600936C.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1.070.600.936

Cursó y aprobó la acción de Formación

AVANZADO TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

con una duración de 40 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Girardot, a los veinticinco (25) días del mes de mayo de dos mil dieciocho (2018)

Firmado Digitalmente por
GUSTAVO ADOLFO ARAQUE FERRARO
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Autenticidad del Documento
Bogotá - Colombia

GUSTAVO ADOLFO ARAQUE FERRARO
Subdirector (E)
CENTRO DE LA TECNOLOGIA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL
REGIONAL CUNDINAMARCA

52639048 - 25/05/2018
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9511001685468CC1070600936C.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1070600936

Cursó y aprobó la acción de Formación

MICROSOFT PROJECT: APLICACION EN LA PROGRAMACION DE OBRAS

con una duración de 40 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Armenia, a los seis (6) días del mes de junio de dos mil dieciocho (2018)

Firmado Digitalmente por
OLGA LUCIA QUINTERO OCAMPO
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Autenticidad del Documento
QUINDIO - ARMENIA - COLOMBIA

OLGA LUCIA QUINTERO OCAMPO
SUBDIRECTORA
CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA INDUSTRIA
REGIONAL QUINDÍO

52218403 - 06/06/2018
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9231001677586CC1070600936C.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1070600936

Cursó y aprobó la acción de Formación

COSTOS Y PRESUPUESTOS PARA CONSTRUCCION

con una duración de 40 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Girardot, a los tres (3) días del mes de junio de dos mil veinte (2020)

Firmado Digitalmente por



DAVID ALBERTO CORREA CASTILLO
Subdirector
CENTRO DE LA TECNOLOGIA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL
REGIONAL CUNDINAMARCA

67974030 - 03/06/2020
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9511002125610CC1070600936C.

Libertad y orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que

ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO

Con Cedula de Ciudadania No. 1070600936

Cursó y aprobó la acción de Formación

AUTOCAD 3D

con una duración de 40 horas

En testimonio de lo anterior. se firma el presente en Girardot. a los veinticinco (25) días del mes de junio de dos mil veinte (2020)

Firmado Digitalmente por

DAVID ALBERTO CORREA CASTILLO
Subdirector
CENTRO DE LA TECNOLOGIA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL
REGIONAL CUNDINAMARCA

68373039 - 25/06/2020
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web http://certificados.sena.edu.co, bajo el número 9511002135086CC1070600936C.

ANEXO CERTIFICADOS LABORALES

CONSORCIO VIAL GIRARDOT 2019

CONSORCIO VIAL GIRARDOT 2019 NIT. 901.313.127 – 9

CERTIFICA QUE

El Ingeniero **ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO** identificado con cédula de ciudadanía No. 1070600936 de Girardot; se desempeñó como **TOPOGRAFO**; desde el 31 de enero de 2020 al 31 de agosto de 2020; en el proyecto que se describe a continuación;

CONTRATO DE OBRA CIVIL:	No. 909 DEL 29 DE AGOSTO 2019
VALOR DEL CONTRATO:	MIL TRESCIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y DOS MIL CUARENTA Y DOS PESOS M/CTE. ($ 1.332.582.042)
OBJETO:	"CONTRATAR LA CONSTRUCCION, MEJORAMIENTO, REHABILITACION Y PAVIMENTACION DE LA VIA UBICADA EN LA CARRERA 7 ENTRE CALLES 29 Y CALLE 33 DEL BARRIO LA MAGDALENA DE LA CIUDAD DE GIRARDOT DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".

Que dentro del alcance del proyecto se ejecutaron principalmente las siguientes actividades;

OBRA VIAL

Mezcla densa en caliente tipo MDC-19;	412.8	M3
Rajón	911.56	M3
Subbase granular	713.23	M3
Base granular	764.10	M3

ALCANTARILLADO

Instalación Tubería Alcantarillado Ø 6"	261.30	ML
Instalación Tubería Alcantarillado Ø 10"	62.80	ML
Instalación Tubería Alcantarillado Ø 30"	151.85	ML
Instalación Tubería Alcantarillado Ø 24"	7.30	ML
Instalación Tubería Alcantarillado Ø 18"	133.85	ML

CONSORCIO VIAL GIRARDOT 2019

ACUEDUCTO

Tubería PVC presión 508 mm (20")	355	ML
Instalación Tubería PVC Ø 8"	507.12	ML
Instalación Tubería PVC Ø 4"	254.10	ML
Instalación Tubería PF 1/2"	172.50	ML

La vía urbana corresponde a una longitud de 488 ml y un ancho de calzada de 8.10m; así mismo se realizó la intervención y reposición de la red de acueducto y alcantarillado a lo largo del tramo vial.

La presente se expide a solicitud del interesado a los 26 días del mes de noviembre del año 2020.

Cordialmente;

LUIS ALBERTO RAMIREZ URQUIJO
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO VIAL GIRARDOT 2019

CONSTRUCTORA CAMACON S . A . S
NIT. 900.452.410 - 0
OBRAS CIVILES, URBANISMO Y ALCANTARILLADO

Bogotá D.C, 05 de enero de 2020

CC-ADM-1498

A QUIEN LE INTERESE:

La Ingeniera **CLAUDIA PATRICIA CASTELLANOS CULMA**, Gerente Administrativa de la empresa **CONSTRUCTORA CAMACON SAS**

CERTIFICA QUE:

El señor **ANDRES DAVID GOMEZ FANDINO** identificado con CC. 1.070.600.936 de Girardot, laboro en nuestra empresa en el cargo de **COORDINADOR DE TOPOGRAFIA**, para el Contrato de obra ICCU No. 479-2018 "MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE VIAS URBANAS, MUNICIPIO DE GIRARDOT DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA" Desde el 21 de mayo de 2019 hasta el día 03 de enero de 2020, mediante contrato individual a término fijo.

La presente certificación se expide en Bogotá D.C. a los cinco (05) días del mes de enero de 2020.

Atentamente,

ING. CLAUDIA PATRICIA CASTELLANOS CULMA
Gerente Administrativa
Constructora Camacon SAS

CARRERA 96 N° 72 - 49 Bogotá. Tel-Fax: 7049548 Cel: 310-4760199
www.constructoracamacon.com.co - r.humanos@camacon.co

INFRAESTRUCTURA
E INGENIERIA S.A.S.
NIT. 900955797-4

CERTIFICA:

Que el señor ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO, identificado con cedula de ciudadanía Nº 1.070.600.936, laboro en nuestra compañía con un contrato a término INDEFINIDO, desde el día SIETE (7) de ENERO de 2018 hasta el día QUINCE (15) de ABRIL del 2019, desempeñándose en el cargo INGERNIERO-TOPOGRAFO para la obra REFUGIO DEL VALLE en el municipio de Guasca Cundinamarca.

Se expide en Chía, a solicitud del interesado el VEINTE (20) del mes de abril del año dos mil diez y nueve (2019).

Cordialmente,

ARLEY ARNOLDO ARAQUE
INFRAESTRUCTURA E INGENIERIA S.A.S.
NIT. 900.955.797-4

Cel.: 301 205 9489
E-mail: infraestructuraeingenieria@gmail.com
Ofi. Calle 5A No. 1A-53 Chía (C/marca)

EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DE DELTA TOPOGRAFIA
NIT. 900461665-1

CERTIFICA:

Que el señor **ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO**, identificado con cédula de ciudadanía N° **1.070.600.936** de Girardot Cundinamarca, laboro en nuestra compañía desde el día Veintiséis (26) de Agosto de 2017 hasta el día Veintiséis (26) de Noviembre de 2017, con un contrato a término indefinido desempeñándose como **TOPOGRAFO** en la obra **Las Palmas**, Ubicada en el municipio de Ricaurte Cundinamarca, siendo una persona muy responsable y comprometida con las actividades de su trabajo.

Se expide en Cajicá, a solicitud del interesado a los Diecisiete (17) días del mes de Enero del año dos mil Dieciocho (2018)

DELTA TOPOGRAFIA

Cordialmente,

LEIDY OLIVIA RAMOS
Representante Legal.

DELTA TOPOGRAFIA S.A.S.

NIT 900.461.665-1

DISEÑOS, TRAZADOS, GEODESIA, URBANISMO, ALCANTARILLADO, VIAS, MEDICIONES, CALCULOS Y PLANOS EN GENERAL

EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DE DELTA TOPOGRAFIA
NIT. 900461665-1

CERTIFICA:

Que el señor **ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO**, identificado con cédula de ciudadanía N° **1.070.600.936** de Girardot Cundinamarca, laboro en nuestra compañía desde el día Dieciocho (18) de noviembre de 2015 hasta el día Veinticinco (25) de Agosto de 2017, con un contrato a término indefinido desempeñándose como **CADENERO PRIMERO** en la obra **Las Palmas**, Ubicada en el municipio de Ricaurte Cundinamarca, siendo una persona muy responsable y comprometida con las actividades de su trabajo.

Se expide en Cajicá, a solicitud del interesado a los Diecisiete (17) días del mes de Enero del año dos mil Dieciocho (2018)

DELTA TOPOGRAFIA

Cordialmente,

LEIDY OLIVIA RAMOS
Representante Legal.

DELTA TOPOGRAFIA S.A.S.
DIRECCIÓN: CAJICA CUNDINAMARCA TELEFONOS: (1) 8666461
E-MAIL: deltatopografia@yahoo.com Cel : 3108172813 316 2328767

ALCIBIADES PANOUEBA R.

NIT. 79.712.208 - 8 Régimen Común
Actividad Económica 6041

BOGOTA, 2015-06-20

A QUIEN INTERESE:

Por medio de la siguiente quiero hacer constar que el Señor **ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO** identificado con cedula de ciudadanía No. 1070.600.936 de Girardot, Trabajo en nuestra empresa donde ocupó el cargo de **Topógrafo**. Desde el 07 de Octubre de 2014 a 30 de Mayo de 2015 en la obra **HACIENDA PEÑALISA** (Constructora Bolívar) municipio de Ricaurte Cundinamarca.

Demostrando ser una persona seria y responsable en las labores que realiza dentro de la empresa.

Cordialmente

EXCAVACIONES Y SUMINISTROS
MATERIALES PANQUEBA
NIT. 79.712.208-8
ACTIVIDAD ECONOMICA 6021 - 6062



alcitransportes@hotmail.com

Calle 57 B No. 70.50 Sur
Tel: 802 1410 Cel: 310 304 1829
Bogotá – Colombia

EXCAVACIONES Y SUMINISTROS PARA LA CONSTRUCCIÓN

ALCIBIADES PANOUEBA R.

NIT. 79.712.208 - 8 Régimen Común
Actividad Económica 6041

BOGOTA, 2014-05-12

A QUIEN INTERESE:

Por medio de la siguiente quiero hacer constar que el Señor **ANDRES DAVID GOMEZ FANDIÑO** identificado con cedula de ciudadanía No. 1070.600.936 de Girardot, Trabajo en nuestra empresa donde ocupó el cargo de **Topógrafo**. Desde el 01 de Septiembre de 2012 a 02 de Marzo de 2014, en la obra **VALLE DEL SOL** municipio de Girardot Cundinamarca (Constructora fundación compartir).

Demostrando ser una persona seria y responsable en las labores que realiza dentro de la empresa.

Cordialmente

EXCAVACIONES Y SUMINISTROS
ALCIBIADES PANQUEBA
NIT. 79.712.208-8
ACTIVIDAD ECONÓMICA 6021 - 0001



alcitransportes@hotmail.com

Calle 57 B No. 70.50 Sur
Tel: 802 1410 Cel: 310 304 1829
Bogotá – Colombia

EXCAVACIONES Y SUMINISTROS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Girardot, mayo 25 del 2012

CERTIFICACION

Por medio de la presente certifico que el señor **ANDRES DAVID GOMEZ** identificado con C.C N° 1070600936 de Girardot Cundinamarca se encuentra vinculado laboralmente como auxiliar de ingeniería desde 05 de marzo de 2009 y percibe unos ingresos mensuales de $800.000,oo Tiempo en el cual ha sido cumplidor y responsable de sus deberes.

La anterior se expide a solicitud del interesado a los 25 días del mes de mayo del año 2012.

Att.

ING JORGE ARTURO VIVAS VERA

C.C N° 19 403 924 DE BOGOTA

M.P. No 25202-43263 C.N.D.

CEL.3138927232

ANEXO DOCUMENTOS

POLICÍA NACIONAL
DE COLOMBIA

Consulta en línea de Antecedentes Penales y Requerimientos Judiciales

La Policía Nacional de Colombia informa:
Que siendo las 06:29:08 PM horas del 06/08/2024, el ciudadano identificado con:
Cédula de Ciudadanía N° **1070600936**
Apellidos y Nombres: **GOMEZ FANDIÑO ANDRES DAVID**

NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES
de conformidad con lo establecido en el artículo 248 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la Sentencia SU-458 del 21 de junio de 2012, proferida por la Honorable Corte Constitucional, la leyenda "NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES" aplica para todas aquellas personas que no registran antecedentes y para quienes la autoridad judicial competente haya decretado la extinción de la condena o la prescripción de la pena.

Esta consulta es válida siempre y cuando el número de identificación y nombres, correspondan con el documento de identidad registrado y solo aplica para el territorio colombiano de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento constitucional.

Si tiene alguna duda con el resultado, consulte las **preguntas frecuentes** o acérquese a las instalaciones de la **Policía Nacional** más cercanas.

DIJIN

Dirección: Avenida El Dorado # 75 – 25 barrio Modelia, Bogotá D.C.
Atención administrativa: Lunes a Viernes 8:00 am a 12:00 pm y 2:00 pm a 5:00 pm
Línea de atención al ciudadano: 5159700 ext. 30552 (Bogotá)
Resto del país: 018000 910 112
E-mail: dijin.grajc-ate@policia.gov.co

Presidencia de la República | Ministerio de Defensa Nacional | Portal Único de Contratación | GOV.CO

Todos los derechos reservados.



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.070.600.936
GOMEZ FANDIÑO

APELLIDOS
ANDRES DAVID

NOMBRES



FECHA DE NACIMIENTO 24-JUN-1990
SAN MARTIN
(META)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.80 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO
24-JUN-2008 GIRARDOT
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL

9.4 CORRESPONDENCIA ENVIADA

Consorcio VICGER 2021
NIT. 901.902.610-2

Bogotá, 31 de marzo de 2025

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO: **CVG – ICCU –OF-0002-2025**

Señores
ECG INGENIERÍA SAS
ATN: LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
GERENTE TÉCNICO - OPERATIVO
Bogotá D.C

REF: CONTRATO ICCU-140 DE 2025
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Asunto: ENTREGA METODOLOGÍA DE TRABAJO V1 DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025

Cordial saludo,

Por medio del presente el consorcio VICGER 2021 se permite remitir para su revisión y fines pertinentes la Metodología de trabajo versión 1, la cual se ira ajustado según las necesidades que se presente en la ejecución del presente contrato.

Cordialmente,

ING. CARLOS BALLESTAS
Director de Obra

Consorcio VICGER 2021
NIT. 901.902.610-2

Bogotá, 31 de marzo de 2025

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO: **CVG – ICCU –OF-0003-2025**

Señores
ECG INGENIERÍA SAS
ATN: LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
GERENTE TÉCNICO - OPERATIVO
Bogotá D.C

REF: CONTRATO ICCU-140 DE 2025
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Asunto: ENTREGA ACTA VISITA INICIAL TRAMOS MUNICIPIO DE CABRERA, PROVINCIA DE SUMAPAZ DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025

Cordial saludo,

Por medio del presente el consorcio VICGER 2021 se permite remitir para su revisión y fines pertinentes las Actas de la visita ejecutada el pasado 27 de marzo con la Interventoría y personal autorizado de la Alcaldía de Cabrera, de los dos tramos que componen el Proyecto del municipio, quedamos atentos a los ajustes a los que haya lugar para proceder con las firmas del documento.

Cordialmente,

ING. CARLOS BALLESTAS
Director de Obra

Consorcio VICGER 2021
NIT. 901.902.610-2

Bogotá, 01 de Abril de 2025

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO: **CVG – ICCU –OF-0004-2025**

Señores
ECG INGENIERÍA SAS
ATN: LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
GERENTE TÉCNICO - OPERATIVO
Bogotá D.C

REF: CONTRATO ICCU-140 DE 2025
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Asunto: ENTREGA ACTA VISITA INICIAL TRAMO MUNICIPIO DE PANDI, PROVINCIA DE SUMAPAZ DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025

Cordial saludo,

Por medio del presente el consorcio VICGER 2021 se permite remitir para su revisión y fines pertinentes las Actas de la visita ejecutada el pasado 29 de marzo con la Interventoría y personal autorizado de la Alcaldía de Pandi, del tramo que componen el Proyecto del municipio, quedamos atentos a los ajustes a los que haya lugar para proceder con las firmas del documento.

Cordialmente,

ING. CARLOS BALLESTAS
Director de Obra

Bogotá, 01 de abril de 2025

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO: **CVG – ICCU –OF-0005-2025**

Señores
ECG INGENIERÍA SAS
ATN: LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
GERENTE TÉCNICO - OPERATIVO
Bogotá D.C

REF: CONTRATO ICCU-140 DE 2025
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Asunto: Solicitud de aclaración valla a instalar contrato de obra NO. ICCU140 DE 2025.

Cordial saludo,

Revisando las obligaciones contractuales y en relación a la instalación de la valla informativa, nos permitimos solicitar las siguientes aclaraciones:

De conformidad con la Clausula 10, Obligaciones específicas del contratista, numeral 52, de la Minuta del Contrato **NO. ICCU140 DE 2025 que indica:** *"El contratista se obliga a suministrar e instalar la valla de información de conformidad con las instrucciones que suministre el ICCU. Dicha vaya deberán instalarse entre los (15) días siguientes a la orden de inicio proferida por el ICCU cumpliendo con las especificaciones señaladas en la normativa vigente, emanada del Ministerio de Transporte. Deberá contar con una valla por frente de trabajo"*

El texto citado anteriormente informa que deberá contarse con una valla en cada frente de trabajo, solicitamos la aclaración a que se refiere por frente de trabajo, considerando que:

1. El contrato que nos ocupa **NO. ICCU140 DE 2025,** correspondiente al lote 3 está compuesto por 3 Provincias:

	KM DE INTERVENCIÓN
LOTE 3	143,94
Sumapaz	58,41
Tequendama	43,33
Alto Magdalena	42,20

2. Cada Provincia está compuesta por municipios, como se muestra en el siguiente cuadro, que hace parte del Anexo Técnico del contrato:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ. LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

3. Cada Provincia cuenta con varios municipios, y estos se subdividen en diversos proyectos, dentro de estos, encontramos que en algunos casos no son corridos, lo que generaría mayores puntos de intervención.

4. Atendiendo las indicaciones de la solicitud de Diseño de Vallas 2025 – 2027, de la Circular N. 017 de 2023, por el monto contractual del proyecto corresponden vallas de las características que se referencia en el numeral 9, Art.2:

Tener en cuenta lo dispuesto en el decreto 00234 de 2005, que incluyen las medidas a tener en cuenta según el valor de la inversión.
“ART.2- las características de las vallas serán las siguientes:

a) Para contratos o convenios cuyas cuantías superen los mil (1.00) salarios mínimos mensuales legales vigentes, serán vallas rectangulares de seis (6) metros de ancho por tres (3) metros de altura.

Por lo anterior solicitamos a ustedes nos aclaren el número de vallas a instalar, la ubicación de las mismas, la definición de la estructura de soporte requerida y la forma de pago de estas.

Cordialmente,

ING. CARLOS BALLESTAS
Director de Obra

Consorcio VICGER 2021
NIT. 901.902.610-2

Bogotá, 03 de abril de 2025

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO: **CVG – ICCU –OF-0006-2025**

Señores
ECG INGENIERÍA SAS
ATN: LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
GERENTE TÉCNICO - OPERATIVO
Bogotá D.C

REF: CONTRATO ICCU-140 DE 2025
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Asunto: ENTREGA ACTA VISITA INICIAL TRAMOS MUNICIPIO DE TIBACUY, PROVINCIA DE SUMAPAZ DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025

Cordial saludo,

Por medio del presente el consorcio VICGER 2021 se permite remitir para su revisión y fines pertinentes las Actas de la visita ejecutada el pasado 28 de marzo con la Interventoría y personal autorizado de la Alcaldía de Tibacuy, de los tramos que componen el Proyecto del municipio, quedamos atentos a los ajustes a los que haya lugar para proceder con las firmas del documento.

Cordialmente,

ING. CARLOS BALLESTAS
Director de Obra

Consorcio VICGER 2021
NIT. 901.902.610-2

Bogotá, 11 de abril de 2025

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO: **CVG – ICCU –OF-0007-2025**

Señores
ECG INGENIERÍA SAS
ATN: LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
GERENTE TÉCNICO - OPERATIVO
Bogotá D.C

REF: CONTRATO ICCU-140 DE 2025
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Asunto: Definición tramos Provincia de Sumapaz (Cabrera, Tibacuy y Pandi) CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025

Cordial saludo,

Con base en la revisión del alcance contractual de las vías de la red terciaria a intervenir en los municipios de la Provincia de Sumapaz y con las Actas enviadas a la Interventoría de las vistas iniciales realizadas conjuntamente con el equipo de la Interventoría y Alcaldías, donde se relacionan localizaciones, estado de la vía, estructuras, longitudes y tramos de excepciones o de no intervención, se tiene la inquietud en cuanto a la localización de los tramos conciliados entre comunidad e ICCU, por lo anterior Consorcio VICGER, se permite consultar la ubicación definitiva de los tramos a intervenir, con el fin de tener claridad para el inicio de los trabajos de topografía y caracterización de los suelos y a su vez aterrizar los kilómetros a intervenir.

A continuación de describen en cada uno de los municipios, puntos de inicio, finales y observaciones de las vías recorridas:

1. **Municipio Cabrera, recorrido realizado el 27 de marzo del 2025, envío de Acta de visita inicial para su revisión el 31 de marzo con el oficio CVG – ICCU –OF-0003-2025, contractualmente se tiene el siguiente recorrido:**

3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23

Durante la ejecución de los recorridos se registraron 2 tramos, a continuación, se relacionan las coordenadas iniciales, finales y observaciones realizadas a las condiciones actuales del tramo:

Tramos 1:

INICIO:

K0+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 3º 58´54´´ - W 74º 29´3´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Por parte de la Alcaldia se informa al contratista e Interventoría que este es el punto de Inicio del primer tramo a intervenir en el municipio de Cabrera, el recorrido parte desde el casco urbano, costado izquierdo corral en concreto, derecho viviendas. El recorrido se dirige hacia las veredas Santa Marta, Quebrada Negra, Nuñez y San Isidro.

FIN:

K12+700	**ESQUEMA O FOTO:**   	**UBICACIÓN:** **N 3º 54´03´´ - W 74º 30´41´´ - Fin del primer Tramo Cabrera** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Finalización de Tramo 1, Hay presencia de Viviendas y la Escuela Nuñez.

OBSERVACIONES:

Se recorren aproximadamente 12,7 kilómetros. Se registran en esta primera inspección aproximadamente 32 alcantarillas, 2 pontones, 80 ml de placa huella y una batea, estos valores se aterrizarán con el levantamiento topográfico y las visitas de los especialistas que

se requieren. En el tramo se tiene presencia de viviendas en los dos márgenes de la vía y dos Escuelas Quebrada Negra y Núñez. La rasante actualmente presenta estabilidad.
El recorrido se dirige hacia las veredas Santa Marta, Quebrada Negra, Núñez y San Isidro. Tramo 1. Cambia en atención a los tramos inicialmente conciliados con el ICCU, este tema se deberá revisar con el ICCU.

TRAMO 2:

INICIO:

	ESQUEMA O FOTO:	UBICACIÓN:
K0+000		**N 3º 58´51´´ - W 74º 28´55´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Por parte de la Alcaldia se informa al contratista e Interventoría que este es el punto de Inicio del segundo tramo a intervenir en el municipio de Cabrera, el recorrido parte desde el casco urbano donde termina la placa huella que actualmente esta construyendo el municipio, en los dos constados se tienen viviendas. El recorrido se dirige hacia las veredas de Peñas Blancas y Paquiló.

FIN:

	ESQUEMA O FOTO:	UBICACIÓN:
K9+900 AL K11+200		**N 3º 58´32´´ - W 74º 25´12´´ - Vía** **N 3º 58´45´´ - W 74º 25´03´´ - Fin del Segundo Tramo Cabrera** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** En el K10+100 inicia tramo de placa huella en buen estado, longitud aproximada de 150 m. Se registra una alcantarilla existente colmatada para revisión por parte del Especialista Hidraulico.La rasante existente a la fecha muestra estabilidad en este tramo. Ancho promedio en el tramo 3,80m a 4,50 m.Finalización de Tramo 2, en el K11+200.

Se recorren aproximadamente 11 kilómetros. Se registran en esta primera inspección aproximadamente 710 ml de placa huellas, 1 puente, 1 alcantarilla, estos valores se aterrizarán con el levantamiento topográfico y las visitas de los especialistas que se requieren. En el tramo se tiene presencia de viviendas en los dos márgenes de la vía particularmente en el primer kilómetro. La rasante actualmente presenta estabilidad.
El recorrido se dirige hacia las veredas Peñas Blancas y Paquiló. Tramo 2. Cambia en atención a los tramos inicialmente conciliados con el ICCU, este tema se deberá revisar con el ICCU.

Se mencionan las estructuras y novedades encontradas, para oficializar los tramos y estructuras a los cuales no se les realizara intervención y se tiene 2 tramos y no 1 continuo como se contempló inicialmente.

2. Municipio Tibacuy, recorrido realizado el 28 de marzo del 2025, envío de Acta de visita inicial para su revisión el 03 de abril con el oficio CVG – ICCU –OF-0006-2025, contractualmente se tiene el siguiente recorrido:

3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7

INICIO:

No. CONSECUTIVO Y DESCRIPCIÓN - KM	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
K0+000	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 21´44´´ - W 74º 28´28´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Por parte de la Alcaldia se informa al contratista e Interventoría que este es el punto de Inicio del primer tramo a intervenir en el municipio de Tibacuy, con Coordenadas N 4º 21´44´´ - W 74º 28´28´´, San Francisco.

FIN:

K26+100 AL K30+500	**ESQUEMA O FOTO:** 	**UBICACIÓN:** **N 4º 16´57´´ - W 74º 32´33´´ Inicio Tramo Pavimentado Tibacuy** **N 4º 15´41´´ - W 74º 32´47´´ Fin Tramo Pavimentado Tibacuy** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Se presenta un ultimo tramo de aproximadamente 5 Km de vía pavimentados. Donde en algunas puntos se evidencian parches con huecos o baches, con fisuras en la superficie. tramo para excluir. En este tramo desde la administración municipal se hacia referencia a realizar un reparcheo en estos puntos. Tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos.

OBSERVACIONES:

El recorrido se dirige hacia las veredas San Francisco, Calandaima, La cajita, Bateas. Se realiza un recorrido de 31 KM aproximadamente, donde se registran las siguientes novedades:

- En el recorrido se evidencian 8000 ml - 8,0 Km aproximadamente de Placa Huellas intermitentes en buen estado, valor a corroborar con el levantamiento topográfico y tramos a tener en cuenta para exclusión. Dentro de esta longitud se tienen 800 ml de Placa Huella en buen estado donde nos informa la administración municipal pertenece al Municipio de Nilo.

- Se evidencia del K3+500 al K8+500, 5Km aproximadamente de pavimento en mal estado, tramo a evaluar por parte del Especialista en Pavimentos, posible tramo de exclusión. Es este tramo desde la administración municipal de hacía referencia de realizar un fresado y reutilizar este material al aplicar la nueva tecnología.

- Del K9 al K10, aproximadamente 1 km de vía pertenece al municipio de Viotá. Tramos de exclusión.

- Del K26 al K31, se tiene 5km aproximadamente de pavimento en buen estado en general, pero se evidencian puntualmente algunas zonas con parches, huecos o baches, con fisuras en la superficie, tramo para excluir. En este tramo desde la administración municipal se hacía referencia a realizar un reparcheo en estos puntos. Tramo para ser evaluado por parte del Especialista de Pavimentos.

- Estructuras Hidráulicas en las cuales enfatizo la administración municipal priorizar ampliación alcantarilla del K8+600 y K8+700 y construcción de alcantarilla nueva en el desvío Viotá – Bateas.

- En el K6+400 se presenta un hundimiento de la banca, posible reptación del talud inestable del costado izquierdo. En el K6+600 se presenta perdida de banca en el costado derecho, hacia el abismo, falta manejo e inclusión de estructuras de drenaje, posible muro de contención, evaluación por parte de los especialistas Hidráulico y Geotecnista.

- En el K22, Talud margen derecho que presenta desestabilización, desprendimiento de material, rasante en el tramo estable, se debe evaluar la implementación de estructuras de drenaje en el tramo y evaluar las existente ya que se encuentran en su mayoría colmatadas. Tramo para ser evaluada por parte del Especialista Hidráulico y Geotecnista.

Se mencionan las estructuras y novedades encontradas, para oficializar el tramo y estructuras a los cuales no se les realizará intervención ya que en este municipio en particular de los 27,7 km contractuales a intervenir restando los tramos que no se intervendría se tiene aproximadamente 10 km intermitentes para intervenciones.

3. Municipio Pandi, recorrido realizado el 29 de marzo del 2025, envío de Acta de visita inicial para su revisión el 01 de abril con el oficio CVG – ICCU –OF-0004-2025, contractualmente se tiene el siguiente recorrido:

3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71

INICIO:

K0+000	**ESQUEMA O FOTO:**  	**UBICACIÓN:** **N 4º 9´59´´ - W 74º 26´3´´** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Por parte de la Alcaldia se informa al contratista e Interventoría que este es el punto de Inicio del primer tramo a intervenir en el municipio de Pandi, el recorrido parte desde el casco urbano que es el limite entre Pandi y San Bernardo - cruce Vereda la Chapa. Se informa por parte del Sr. Alcalde Carlos Pietro y por el presidente de la Junta de Acción comunal de Buenos Aires Bajo el Sr. Libardo Silva que las tubería del GAS domiciliario y del Acueducto veredal se encuentra muy cerca a los bordes de la vía, por lo anterior solicitan tener precausion en el momento de la intervención. El recorrido se dirige hacia las veredas Buenos Aires Alto y Buenos Aires Bajo.

FIN:

K5+800 al K7+100	**ESQUEMA O FOTO:**      	**UBICACIÓN:** **N 4º 7´56´´ - W 74º 26´26´´ Vía Vereda Bueno Aires Alto** **N 4º 7´36´´ - W 74º 26´31´´ Vía Vereda Bueno Aires Alto** **N 4º 7´06´´ - W 74º 26´33´´ Limite Vereda Buenos Aires Fin del Tramo a Intervenir** **OBSERVACIONES ESPECIALISTAS POR DISCIPLINA:** Del K4+000 al K7+100 se presenta una rasante estable, con Ancho de vía entre 4,00m y 4,80m, no cuenta con recebo como los 4 km ateriores. Se tienen viviendas en los dos costados de la vía, y las líneas del gas y acueducto veredal. Se evidencia varias alcantarillas a lo largo de recorrido las cuales se entraran a revisar por el especialista Hidraulico. Los cabezotes en concreto de las coordenadas N 4º 7´06´´ - W 74º 26´33´´, marcan el fin de tramo a intervenir en el Municipio de Pandi.

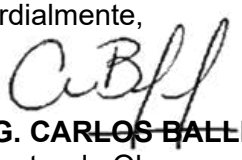
OBSERVACIONES:

En este tramo se debe tener en cuenta la ejecución de un Estudio de Tránsito, lo anterior a que por parte del presidente de la JAC de Buenos Aires Bajo informó que se están moviendo 3500 toneladas de productos a la semana, con tránsito de camiones frecuente y adicionalmente que en el tramo cuentan con 87 alcantarillas a la cuales les hace falta los cabezotes o guarda ruedas y 27 alcantarillas adicionales a las cuales la comunidad indica que requieren ampliación, se les informa que el tema de debe revisar por la limitaciones en el objeto y alcance contractual. No cuentan con canteras licenciadas cerca en caso de requerir material, se tendría que revisar el tema de permisos para extracción en zonas de préstamo y zonas de disposición en la eventualidad de presentarse material sobrante de excavación.

Se mencionan las estructuras y novedades encontradas, para oficializar el tramo y estructuras a los cuales no se les realizará intervención, por parte del alcalde y el presidente de la JAC de Buenos Aires Bajo informan que el tramo a intervenir cruza las veredas Buenos Aires Bajo y Buenos Aires Alto, por lo anterior estamos atentos a su confirmación si este es el tramo contractual para intervenir.

Gracias por su atención

Cordialmente,



ING. CARLOS BALLESTAS
Director de Obra

Bogotá, 22 de abril de 2025

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO: **CVG – ICCU –OF-0008-2025**

Señores
INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA
ATN: ING. LUIS FERNANDO ROJAS CRUZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO
Bogotá D.C

REF: CONTRATO ICCU-140 DE 2025
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Asunto: SOLICITUD DE INFORMACIÓN SECUNDARIA, proyectos de infraestructura vial ejecutados por el ICCU.

Cordial saludo,

Por medio del presente y en atención a los temas tratados durante la reunión del pasado 10 de abril del año en curso en las instalaciones del ICCU, junto con la Supervisión y la Interventoría del contrato de Obra que nos ocupa, les solicitamos nos sea remitida la información técnica de los estudios y diseños viales realizados por la Entidad en las provincias de Sumapaz, Alto Magdalena y Tequendama en especial en los tramos que vamos a intervenir, dentro de los que cuente con la siguiente información:

- **ESTUDIO DE TRANSPORTE.**

Información secundaria obtenida en la recolección de Encuestas Origen - Destino, aforos existentes, inventarios viales, estudios de la zona de influencia y/o proyectos de características similares.
.

- **ESTUDIO DE GEOTECNIA Y PAVIMENTOS:**

  - Información generada en estudios previos que pueden abarcar parcial o totalmente el proyecto.

- Exploración de campo y resultados de ensayos de laboratorio por caracterización y evaluación de la patología de los suelos existentes
- Información sobre las estructuras principales como fallas, escarpes de deslizamiento, grietas, y demás.
- Diseños de estructura de pavimentos.

- **HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA:**
  - Información de estudios previos que aporten un conocimiento del clima de la región.
  - Registros Hidroclimatológicos y de las estaciones hidrometeorológicas existentes en el área del proyecto.
  - Análisis de lluvia-escorrentía y su afectación en los suelos.
  - Estudios hidráulicos.
  - Estado de obras hidráulicas existentes.

- **ESTUDIO DE ESTRUCTURAS**
  - Prediseños y/o diseños estructurales de obras de protección y contención específicas, obras de drenaje y obras complementarias.
  - Evaluación de obras estructurales existentes y sus restricciones.
- **ESTUDIO DE LAS AMENAZAS GEOLÓGICAS DEL CORREDOR GEOTÉCNICO**
- **ESTUDIO DE PUNTOS CRÍTICOS Y ZONAS INESTABLES.**

De igual forma solicitamos se nos entreguen los documentos de los casos de éxito en donde el ICCU ha implementado en vías las nuevas tecnologías de estabilización contenidas en el Artículo 237-22 “Estabilización de suelos con productos químicos no tradicionales” o en su defecto las experiencias de otras Entidades del país en longitudes similares que fueron base para la estructuración de este proceso, en particular aquellos casos en los que se ha dejado el granular tratado expuesto (sin ningún tratamiento que impermeabilice o selle la superficie, como puede ser asfalto, concreto hidráulico, entre otros), considerando que se requiere la presentación de alternativas con esta condición.

La información secundaria será consultada por el consorcio VICGER 2021 como antecedentes al comportamiento y estabilidad de las obras en estas provincias, y se tomará como información base para las propuestas de intervención que debemos presentar.

Cordialmente,

ING. CARLOS BALLESTAS
Director de Obra

c.c. Interventoría. Ing. Luis Alejandro Rodríguez Rojas
Gerente Técnico – Operativo ECG INGENIERÍA SAS

Consorcio VICGER 2021
NIT. 901.902.610-2

Bogotá, 22 de abril de 2025

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO: **CVG – ICCU –OF-0009-2025**

Señores
ECG INGENIERÍA SAS
ATN: LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
GERENTE TÉCNICO - OPERATIVO
Bogotá D.C

REF: CONTRATO ICCU-140 DE 2025
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Asunto: ENTREGA APU´s PROVINCIAS: SUMAPAZ, ALTO MAGDALENA, TEQUENDAMA DEL CONTRATO DE OBRA NO. ICCU140 DE 2025

Cordial saludo,

Por medio del presente y en cumplimiento de las obligaciones contractuales, el consorcio VICGER 2021 se permite remitir para su revisión y fines pertinentes los APU´s de las Provincias de Sumapaz, Alto Magdalena y Tequendama, pertenecientes al Contrato de Obra ICCU-140-2025.

Gracias por su atención.

Cordialmente,

ING. CARLOS BALLESTAS
Director de Obra

Bogotá, 28 de abril de 2025

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO: **CVG – ICCU –OF-0010-2025**

Señores
ECG INGENIERÍA SAS
ATN: LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
GERENTE TÉCNICO - OPERATIVO
Bogotá D.C

REF: CONTRATO ICCU-140 DE 2025
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Asunto: RESPUESTA OFICIO 250421_25C02_DTO_0099 - DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL INICIAL PENDIENTE DE PRESENTAR DEL CONTRATO DE OBRA No. ICCU140 DE 2025

Cordial saludo,

Por medio del presente y en cumplimiento de las obligaciones contractuales, el consorcio VICGER 2021 se permite dar respuesta al oficio del asunto en los siguientes términos:

La suscripción del acta de Inicio se realizo el 2 de abril del año en curso, previamente a la firma del acta se realizaron los recorridos iniciales a las vías de la Provincia de Sumapaz.

El pasado 10 de abril, en un comité realizado en las oficinas del ICCU, con la participación de la supervisión, interventoría y contratista el Consorcio VICGER solicitó que oficializaran los tramos entregados, ya que en algunos municipios se han presentado, como es de su conocimiento en los trayectos en comparación a lo relacionados en el anexo técnico.

Adicionalmente se identificó estructuras de placa huella existentes, zonas de inestabilidad, perdidas de banca, tramos en pavimento asfaltico (en mal estado) existente, entre otros, lo que modifica la meta física establecida para el corredor.

En virtud de lo anterior del recorrido y para facilitar la entrega final y formal de los tramos a intervenir por parte de interventoría y del ICCU, el consorcio VICGER elaboró un informe por tramo que denominamos acta de la vista, este documento fue entregado a la interventoría en las fechas relacionadas en la tabla No 1, sin embargo a la fecha no hemos

recibido el acta de visita suscrita ni de manera formal los tramos a ejecutar, información necesaria para dar inicio a los trabajos de caracterización de la primera fase contractual.

Tabla No 1

FECHA DE RECORRIDO	PROVINCIA	MUNICIPIO	No. De Oficio	FECHA DE ENVÍO
27 de marzo de 2025	SUMAPAZ	CABRERA	OFICIO-0003-25	31 de marzo de 2025
28 de marzo de 2025		TIBACUY	OFICIO-0006-25	01 de Abril de 2025
29 de marzo de 2025		PANDI	OFICIO-0004-25	03 de Abril de 2025

Por lo anterior solicitamos su colaboración con la formalización de estas entregas que nos permite dar inicio a los trabajos de campo.

Con relación a la siguiente información técnica se tiene lo siguiente:

1. ***Organización y perfiles del personal****: Presentar el organigrama general del proyecto, líneas de mando y coordinación, niveles de decisión, número de profesionales, ubicación de desempeño, funciones asignadas a cada cargo, manual de funciones del grupo de trabajo, tipo de contratación, dedicación y alcance, y demás detalles relacionados con la organización administrativa del proyecto, incluyendo políticas de manejo de personal en seguridad social y otros aspectos relevantes.*

Respuesta: El organigrama general de proyecto, se presentó junto con la metodología el pasado 1 de abril de 2025 con oficio-0002-2025, el día de hoy 28 de abril se remitió a interventoría un acta de mayores y menores de la etapa, donde se modifica la plantilla del personal para su aprobación, sin embargo quedan pendientes perfiles y productos ya que los recursos son insuficientes.

El día 29 de abril acorde a su solicitud le enviaremos manual de funciones, tipo de contratación, y demás documentos requeridos en la viñeta de organización y perfiles requeridos contractualmente.

No obstante, siendo limitados los recursos con los que se cuenta para el personal de esta etapa queremos poner a su consideración una posible adición para la realización de los trabajos de topografía, la inclusión de un especialista en tránsito para la presentación de PMTs, la inclusión de un especialista hidráulico, un ingeniero ambiental y un ingeniero químico.

2. ***Documentos técnicos y administrativos:***

• *Hojas de vida del personal profesional vinculado al proyecto*

Respuesta: Las hojas de vida del personal para esta fase se remitidas a la interventoría el martes 29 de abril del 2025.

• Relación del equipo mínimo obligatorio conforme al pliego de condiciones

Respuesta: En el organigrama se relaciona el equipo mínimo a nivel de profesionales, se remitió junto con la metodología el pasado 1 de abril de 2025 con oficio-0002-2025, a la fecha no se han recibido observaciones a la misma.

- *Programa de obra, el cual debe incluir: o Diagrama de Gantt con su respectiva ruta crítica.*

Respuesta: Se remitió una programación general en la metodología el pasado 1 de abril de 2025 con oficio-0002-2025 y se actualizará cuando se tenga la entrega oficial de los 10 tramos que se tienen en las 3 provincias. Lo anterior considerando que a la fecha oficialmente no se ha hecho entrega de ningún tramo, únicamente se han realizado recorridos iniciales a los tramos descritos y en las fechas relacionadas en la siguiente tabla.

TABLA No 2:

FECHA DE RECORRIDO	PROVINCIA	MUNICIPIO
27 de marzo de 2025	SUMAPAZ	CABRERA
28 de marzo de 2025		TIBACUY
29 de marzo de 2025		PANDI
23 de abril de 2025	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN
24 de abril de 2025		NILO
25 de abril de 2025	TEQUEDAMA	ANAPOIMA

Se reitera que desde la gestión del Consorcio VICGER se ha estado muy atentos y diligentes, y en cuanto se hace la remisión de los contactos de cada una de las administraciones municipales por parte del ICCU, hemos procedido a realizar la respectiva programación de la visita conjunta inicial, donde estamos supeditados a la fecha dada por los municipios para realizar el reconocimiento de los tramos.

- *Flujo de caja semanal (programado y ejecutado), con sus acumulados.*

  Respuesta: Para el consorcio no es posible presentar un flujo de caja aterrizado (programado vs ejecutado), considerando a la fecha no se cuenta con la entrega formal de los tramos, sumado a esto se está coordinando la realización de las visitas de reconocimiento de los cuatro municipios faltantes, motivo por el que el día 28 de abril se realizó él envió por correo electrónico de un flujo de caja general para su revisión y aprobación.

- *Plan de Manejo de Tránsito (PMT).*

  Respuesta: Para la fase de caracterización no se requiere un PMT, este se entregará previo a dar inicio a los trabajos de Obras en cada uno de los frentes de trabajo que se tengan, aterrizados con los trabajos, a nivel de estabilización de los suelos con los productos químicos y las obras de drenajes que requeridas, y cuando se tenga un presupuesto con los resultados de dicha caracterización.

  En este punto reiteramos que el consorcio no cuenta con especialista de transito, ni para la etapa de caracterización ni de ejecución de obra los recursos establecidos en el contrato para PMT corresponden a los insumos requeridos para la implementación de los mismos, motivo por el que presentaremos un ítem no previsto para la presentación de los mismos.

- *Planos de instalaciones provisionales.*

  Respuesta: previo al inicio de las obras se presentarán para revisión y aprobación de la interventoría las respectivas instalaciones provisionales, ya que en esta etapa el presupuesto no las contempla.

- Los demás documentos que hayan sido exigidos en el pliego de condiciones.

3. ***Memoria diaria de obra (bitácora):*** *Debe llevarse el registro diario de acontecimientos, visitas, decisiones y avances de obra, firmada por el Director de Obra y el Director de la Interventoría, debidamente foliado, en cumplimiento de lo estipulado en el contrato*.

   Respuesta: el documento bitácora de obra, tal y como su nombre lo indica es para la etapa constructiva, como es de su conocimiento en la actualidad estamos desarrollando la fase 1, por lo que no aplica el requerimiento.

Se ha informado de las actividades y gestiones adelantadas por el consorcio VICGER, como lo fue el inicio de las actividades topográficas en el municipio de Cabrera los días 14, 15 y 16 de abril en el primer tramo, (a pesar de no tenerlo entregado oficialmente), se continuará con los tramos siguientes cuando estén oficialmente entregados y se encuentre conciliada la forma de pago de estos trabajos.

Se entregaron actas de visita de la provincia de SUMAPAZ, Los últimos recorridos de reconocimiento realizados se relacionan en la siguiente tabla, las actas de estos están en elaboración para ser remitidas a la Interventoría.

Tabla No 3

FECHA DE RECORRIDO	PROVINCIA	MUNICIPIO
23 de abril de 2025	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN
24 de abril de 2025		NILO
25 de abril de 2025	TEQUEDAMA	ANAPOIMA

Cabe aclarar que desde el Consorcio VICGER se ha realizado paulatinamente el envío de la información relacionada en las obligaciones contractuales, pero para seguir avanzando nuevamente requerimos de la entrega oficial de la totalidad de los tramos que vamos a intervenir.

Cordialmente,

ING. CARLOS BALLESTAS
Director de Obra

9.5 CORRESPONDENCIA RECIBIDA

Bogotá D.C. viernes, 7 de marzo de 2025

Ingeniero:
GERMAN ANTONIO BALLESTAS BERDEJO
Representante Legal
CONSORCIO VICGER 2021
Kra 70A No. 110-10
consorcioviger@gmail.com; Oficinamb516@hotmail.com; gerencia@vicpar.com
Bogotá D.C.

REFERENCIA: Contrato ICCU-140 de 2025 cuyo objeto es *"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."*

ASUNTO: Documentación contractual inicial pendiente de presentar del Contrato de Obra No. ICCU140 de 2025

Respetado Ingeniero Ballestas:

Por medio de la presente comunicación, nos permitimos informarle que, en virtud del Contrato de Interventoría No. ICCU-218 de 2025 suscrito con el INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA – ICCU, ejerceremos las funciones de control, vigilancia y seguimiento a la correcta ejecución del contrato de obra No. No. ICCU-140 de 2025, el cual ha sido adjudicado a la firma constructora la cual Usted representa.

En cumplimiento de nuestras funciones, resulta imperativo contar con la documentación contractual inicial que garantice el cumplimiento de las disposiciones normativas y contractuales previas a la firma del Acta de Inicio. De conformidad con lo estipulado en la Cláusula 10 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA de la Minuta del Contrato, muy respetuosamente solicitamos la remisión de los siguientes documentos, a la mayor brevedad posible:

- **Obligación Específica No. 2:** Una vez suscrito el contrato dentro de los quince (15) días siguientes el contratista deberá presentar los siguientes documentos previo al acta de inicio:

  - Entregar la garantía conforme lo establece la cláusula 18 y obligación especifica 33 del presente contrato.
  - Cumplir con la obligación especifica 46. del contrato de obra.
  - Cumplir con la obligación especifica 47. del contrato de obra.
  - Las demás que sean necesarias para la suscripción del acta de inicio.

- **Obligación Específica No. 19:** El CONTRATISTA deberá presentar para la suscripción del acta de inicio informe detallando el nombre y salarios y/o honorarios del personal mínimo requerido. Así mismo, mensualmente deberá presentar los soportes de pago de parafiscales de todo el personal mínimo, en caso de que la vinculación de este personal se realice a través de contratos de prestación de servicios se deberá allegar los soportes de cada uno de estos contratos y de los pagos parafiscales.

Bogotá D.C. viernes, 7 de marzo de 2025

- **Obligación Específica No. 33:** El contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la entidad dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la entidad.

- **Obligación Específica No. 46:** Presentar a la Interventoría y supervisor en un plazo no mayor a cinco (5) días calendario a la aprobación de la garantía una descripción detallada de la metodología a seguir, para la ejecución del contrato, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades del proyecto.

- **Obligación Específica No. 47:** Presentar dentro de los diez (10) días calendario, siguientes a la firma del contrato: el plan de aseguramiento de calidad, el programa de seguridad industrial, el programa de salud ocupacional, el programa de manejo ambiental.

- **Obligación Específica No. 56:** El contratista deberá presentar las garantías del presente contrato dentro de los 5 días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato. En caso de presentarse modificación contractual que implique la ampliación y/o modificación de las garantías del contrato, el contratista deberá prestar la actualización de estas garantías dentro de los 5 días hábiles siguientes contados a partir de la firma de la modificación contractual

Agradecemos de antemano su pronta respuesta y colaboración en el envío de la información requerida, la cual es esencial para garantizar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el contrato y en la normativa vigente.

Quedamos atentos a su confirmación sobre la recepción de este requerimiento y a la entrega oportuna de la documentación mencionada en el menor tiempo posible. En caso de requerir algún ajuste o aclaración, estamos a su disposición para coordinar cualquier aspecto necesario.

Con toda atención,

LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
GERENTE TÉCNICO - OPERATIVO
ECG INGENIERÍA SAS
Email: inter.iccu218@euroconsult.com.co

Preparo: Arturo Espitia Buitrago
Revisó: L. Alejandro Rodríguez Rojas
Aprobó: L. Alejandro Rodríguez Rojas

Con copia: Ing. Luis Fernando Rojas Cruz Supervisor ICCU, Luis.rojas@cundinamarca.gov.co; Archivo del proyecto
Anexos: NA
Folios: NA

Bogotá D.C. viernes, 14 de marzo de 2025

Ingeniero
GERMAN ANTONIO BALLESTAS BERDEJO
Representante Legal
CONSORCIO VICGER 2021
Kra 70A No. 110-10
consorcioviger@gmail.com; Oficinamb516@hotmail.com; gerencia@vicpar.com
Bogotá D.C.

REFERENCIA: Contrato ICCU-140 de 2025 cuyo objeto es *"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."*

ASUNTO: Reiteración solicitud de documentación contractual inicial pendiente de presentar del Contrato de Obra No. ICCU140 de 2025

Respetado Ingeniero Ballestas:

Reciba un cordial saludo. En atención a la ejecución del Contrato de Interventoría No. ICCU-218 de 2025 y en el marco de nuestras funciones como Interventoría, nos permitimos reiterar la solicitud realizada mediante el oficio No. 25C02-CA-ICCU218-0001 de fecha 7 de marzo del año en curso, en el cual se requirió para revisión de la Interventoría la documentación estipulada en las Obligaciones Específicas establecidas en la minuta del Contrato de Obra referido en el asunto de la presente comunicación.

Adicionalmente, conforme a lo establecido en los compromisos contractuales y en aras de dar cumplimiento a la Obligación General No. 22 del contrato en mención, solicitamos remitir a la mayor brevedad posible el plan de calidad específica para el proyecto, elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018, el cual, según lo estipulado, debe ser entregado dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato.

Agradecemos su pronta gestión y colaboración para garantizar el adecuado desarrollo del proyecto. Les recordamos que la entrega oportuna de esta documentación es fundamental para el cumplimiento de los plazos y las obligaciones contractuales.

Bogotá D.C. viernes, 14 de marzo de 2025

Quedamos atentos a su respuesta y a la recepción de la información solicitada; en caso de requerir alguna aclaración, no dude en comunicarse con nosotros.

Apreciamos su compromiso y cooperación en el desarrollo exitoso de este contrato.

Con toda atención,



LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
ECG INGENIERÍA SAS
Email: inter.iccu218@euroconsult.com.co

Preparo: Arturo Espitia Buitrago
Revisó: L. Alejandro Rodríguez Rojas
Aprobó: L. Alejandro Rodríguez Rojas

Con copia: Ing. Laura Daniela Nieto Gutiérrez - Directora Técnica - Dirección de Caminos ICCU - laura.nieto@cundinamarca.gov.co; Luis Fernando Rojas Cruz - Apoyo Técnico a la Supervisión Dirección de Caminos ICCU, luis.rojas@cundinamarca.gov.co; Archivo del proyecto

Anexos: NA
Folios: NA

Bogotá D.C. martes, 8 de abril de 2025

Ingeniero
GERMAN ANTONIO BALLESTAS BERDEJO
Representante Legal
CONSORCIO VICGER 2021
Kra 70A No. 110-10
consorcioviger@gmail.com; Oficinamb516@hotmail.com; gerencia@vicpar.com
Bogotá D.C.

REFERENCIA: Contrato ICCU-140 de 2025 cuyo objeto es *"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."*

ASUNTO: Respuesta a oficio No. CVG–ICCU–OF–0005–2025 del 1 de Abril del 2025, Contrato de Obra No. ICCU140 de 2025

Respetado Ingeniero Ballestas:

De manera atenta, me permito informar que a través de los correos electrónicos el día viernes 4 de abril del año en curso, le fueron remitidos los documentos aportados por el Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU, los cuales contienen las pautas y herramientas relevantes a tener en cuenta para la adecuada ejecución del Contrato de Obra relacionado en el asunto de la presente comunicación. A continuación, se detallan los archivos adjuntos:

1. **Circular No. 017 de 2025:** Lineamientos para la solicitud y diseño de vallas institucionales correspondientes al periodo 2025 – 2027.

2. **Manual de uso de logos en uniformes de obra:** Documento que establece los parámetros gráficos y de identidad institucional que deben ser aplicados en la dotación del personal operativo y técnico.

3. **Lista de precios de Construcción, Urbanismo y Vías - ICCU 2025:** Herramienta técnica de referencia para la elaboración de presupuestos, análisis de precios unitarios y evaluación de costos en los procesos contractuales y de ejecución.

Bogotá D.C. martes, 8 de abril de 2025

De manera respetuosa, se solicita tener en cuenta esta información en la planificación, diseño y ejecución de actividades, con el fin de garantizar el cumplimiento normativo y la estandarización institucional.

Por otra parte, respecto a la solicitud de aclaración de las vallas a instalar en el proyecto, solicitud remitida a través del oficio relacionado en el asunto, me permito realizar las siguientes precisiones:

Respecto al número de vallas a instalar, la ubicación de las mismas y la definición de la estructura de soporte requerida, se aclara:

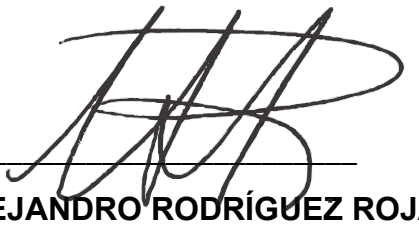
En la Cláusula No. 10, "Obligaciones Específicas del Contratista", en el Numeral 52, se establece: "*(…) EL CONTRATISTA se obliga a suministrar e instalar la valla de información de conformidad con las instrucciones que suministre el ICCU. Dicha valla deberá instalarse dentro de los quince (15) días siguientes a la orden de inicio proferida por el ICCU cumpliendo con las especificaciones señaladas en la normativa vigente, emanada del Ministerio de Transporte.* ***Deberá contarse con una valla en cada frente de trabajo.*** *(…)*", *(negrilla y subrayado fuera del texto)*; de acuerdo con lo anterior, el Contratista deberá instalar una valla informativa por cada uno de los tramos a intervenir en cada municipio, esta debe ubicarse en un lugar visible para la comunidad, preferiblemente en los accesos principales a la obra.

Que conforme a lo dispuesto en la Circular No. 017 de 2025 "Indicaciones solicitud diseño de vallas 2025 – 2027" y en el Decreto 00234 de 2005 (el cual se adjunta), a través del cual se regula la obligación de instalar vallas informativas en todos los contratos de obra pública en el departamento de Cundinamarca, se definen las dimensiones de las vallas según el valor de la inversión, y que para el caso del Contrato que nos ocupa, se dispone: "*(…) Para contratos o convenios cuyas cuantías superen los mil (1.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes, serán vallas rectangulares de seis (6) metros de ancho por tres (3) metros de altura; (…)*"; si bien, en estos documentos no se especifica el detalle técnico de cada componente, se puede establecer que las vallas deben construirse con materiales duraderos, resistentes a la intemperie y que aseguren la estabilidad de la estructura, conforme a lo establecido en el Artículo 4º Literal A, Resolución 000890 del 8 de marzo del 2012 (el cual se adjunta),, del Ministerio de Transporte, de la siguiente manera: "*(…) Material de las Vallas: Las vallas se elaboran en lámina galvanizada como mínimo calibre 22, y se pintarán o imprimirán con insumos especiales para soportar la intemperie (…)*".

Bogotá D.C. martes, 8 de abril de 2025

Finalmente, respecto a la forma de pago en el Numeral 13. Señalización, del Anexo 1. – Anexo Técnico, establece que: "*(…) De ser necesario,* ***son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas,*** *la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes. (…)*", *(negrilla y subrayado fuera del texto)*; por lo anterior, el Contratista de obra

Con toda atención,



LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
Director de Interventoría
ECG INGENIERÍA SAS
Email: inter.iccu218@euroconsult.com.co

Preparó: Arturo Espitia Buitrago
Revisó: L. Alejandro Rodríguez Rojas
Aprobó: L. Alejandro Rodríguez Rojas

Con copia: Archivo del proyecto
Anexos: Decreto 00234 de 2005; Resolución 000890 del 8 de marzo del 2012
Folios: (6) Seis folios

Bogotá D.C. domingo, 27 de abril de 2025

Ingeniero:
GERMAN ANTONIO BALLESTAS BERDEJO
Representante Legal
CONSORCIO VICGER 2021
Kra 70A No. 110-10
consorcioviger@gmail.com; Oficinamb516@hotmail.com; gerencia@vicpar.com
Bogotá D.C.

REFERENCIA: Contrato ICCU-140 de 2025 cuyo objeto es *"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."*

ASUNTO: Documentación contractual pendiente de presentar del Contrato de Obra No. ICCU140 de 2025

Respetado Ingeniero Ballestas:

Por medio de la presente, la Interventoría del Contrato No. ICCU-218 de 2025, suscrito con el Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU, en ejercicio de nuestras funciones de control, vigilancia y seguimiento a la correcta ejecución del Contrato de Obra No. ICCU-140 de 2025, adjudicado a la firma que Usted representa, nos permitimos realizar el siguiente requerimiento:

En cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales y conforme a lo establecido en la cláusula 10 del contrato de obra, resulta imperativo contar con la documentación técnica y administrativa que debe ser suministrada por el Contratista, necesaria para garantizar el adecuado seguimiento, control y supervisión de las actividades a ejecutar.

Por lo anterior, solicitamos la remisión inmediata, a más tardar en un plazo de dos (2) días hábiles contados a partir del recibo de esta comunicación, es decir, hasta el próximo martes 29 de abril de 2025, de los siguientes documentos:

1. **Organización y perfiles del personal**: Presentar el organigrama general del proyecto, líneas de mando y coordinación, niveles de decisión, número de profesionales, ubicación de desempeño, funciones asignadas a cada cargo, manual de funciones del grupo de trabajo, tipo de contratación, dedicación y alcance, y demás detalles relacionados con la organización administrativa del proyecto, incluyendo políticas de manejo de personal en seguridad social y otros aspectos relevantes.

2. **Documentos técnicos y administrativos:**

- Hojas de vida del personal profesional vinculado al proyecto.
- Relación del equipo mínimo obligatorio conforme al pliego de condiciones.

Bogotá D.C. domingo, 27 de abril de 2025

- Programa de obra, el cual debe incluir:
  - Diagrama de Gantt con su respectiva ruta crítica.
  - Flujo de caja semanal (programado y ejecutado), con sus acumulados.
- Plan de Manejo de Tránsito (PMT).
- Planos de instalaciones provisionales.
- Los demás documentos que hayan sido exigidos en el pliego de condiciones.

3. **Memoria diaria de obra (bitácora):** Debe llevarse el registro diario de acontecimientos, visitas, decisiones y avances de obra, firmada por el Director de Obra y el Director de la Interventoría, debidamente foliado, en cumplimiento de lo estipulado en el contrato.

Cabe destacar que, de acuerdo con las obligaciones contractuales, estos documentos debieron ser entregados en un plazo de cinco (5) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio. A la fecha han transcurrido veinticinco (25) días desde el inicio de la ejecución contractual, sin que dicha documentación haya sido recibida por esta Interventoría, situación que genera incumplimiento de las obligaciones contractuales y configura causal para el inicio de actuaciones administrativas correspondientes, conforme a la **Ley 80 de 1993**, la **Ley 1474 de 2011** y demás normativa aplicable en materia de contratación estatal.

En caso de no recibir la documentación solicitada en el plazo indicado, nos veremos en la obligación de informar a la Entidad Contratante y de proceder conforme al régimen sancionatorio y demás acciones contractuales pertinentes.

Agradecemos de antemano su atención, colaboración y la pronta remisión de la documentación requerida, la cual resulta esencial para garantizar el cumplimiento de los principios de eficacia, transparencia y responsabilidad que rigen la contratación estatal.

Atentamente,

LUIS ALEJANDRO RODRÍGUEZ ROJAS
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
ECG INGENIERÍA SAS
Email: inter.iccu218@euroconsult.com.co

Preparo: Javier Andrés Amaya Pulido
Revisó: Rolando Arturo Espitia Buitrago
Aprobó: L. Alejandro Rodríguez Rojas

Con copia: Ing. Laura Daniela Nieto Gutiérrez - Directora Técnica - Dirección de Caminos ICCU - laura.nieto@cundinamarca.gov.co; Luis Fernando Rojas Cruz - Apoyo Técnico a la Supervisión Dirección de Caminos ICCU, luis.rojas@cundinamarca.gov.co; Archivo del proyecto

Anexos: NA
Folios: NA

9.6 COMPONENTE AMBIENTAL

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMA

CONTRATO ICCU-140 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

VERSIÓN 1.0

BOGOTÁ D.C.

1. INTRODUCCIÓN

CONSORCIO VICGER 2021 realizara las labores constructivas de contrato de obra ICCU-140 de 2025 cuyo objeto corresponde a realizar la “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.” considerando el alcance de las obras a realizar, no se requiere de trámite de licencia ambiental.

De acuerdo con los compromisos contractuales y teniendo en cuenta que el proyecto no requiere de licencia ambiental, según las pautas y orientaciones establecidas por el ICCU, en los términos de referencia para este corredor vial, el Contratista: Consorcio VICGER 2021, se obliga al cumplimiento de las normas ambientales vigentes, al desarrollo de buenas prácticas de ingeniería para la ejecución de obras que respeten el entorno natural y social del área de influencia en el cual se desarrollan; para el efecto dará estricto cumplimiento al Programa de Manejo Ambiental

El PMA se convierte entonces en un instrumento de seguimiento y control de las actividades a desarrollar y a su vez se enfocan en el mejoramiento continuo por parte de los diferentes actores, de tal forma que se dé cumplimiento y efectividad a los compromisos descritos en los Programas Ambientales. De esta manera, se puede cumplir con las políticas del Desarrollo Sostenible como se enmarca en la Constitución Política Colombiana (Artículos 79 y 80) y la Ley 99 de 1993 (Artículo 3).

2. OBJETIVOS

Implementar actividades orientadas a la prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos y efectos ambientales que se generen por las actividades constructivas del proyecto. del Contrato de Obra cuyo objeto es la “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

- Definir el área de estudio del proyecto y áreas específicas de influencia dentro de los que se establecen las dimensiones socioeconómicas y ambientales.
- Formular las acciones de manejo ambiental, protegiendo, conservando y optimizando los recursos naturales.
- Establecer los programas de manejo con sus metas e indicadores, que permitirán el seguimiento y control de las actividades durante la construcción.
- Identificar los recursos naturales que serán utilizados, aprovechados o afectados durante la ejecución del proyecto.

3. ALCANCE DEL DOCUMENTO

En este documento se establecen las actividades ambientales y trámite de permisos para el proyecto que realizará el contratista durante el desarrollo del proyecto.

Se definirán los diferentes programas de manejo, control y seguimiento y el cronograma de ejecución de este.

4. MARCO NORMATIVO

Para la ejecución de las obras de este estudio, se debe tener en cuenta el marco legal vigente que regula la actividad bajo la protección y conservación del medio ambiente. En la Tabla 1 se relacionan las Leyes, Decretos, Acuerdos y Resoluciones aplicables.

REFERENCIA LEGAL	DESCRIPCIÓN
Marco General	
Ley 685 de 2001	Código de Minas. Mediante el cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros, de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales renovables y no renovables, dentro del concepto integral del desarrollo sostenible
Ley 99 de 1993	Reorganiza SINA y crea min. Ambiente.
Constitución Política de Colombia 1991	Directrices básicas y obligaciones generales como son los artículos 78, 79, 81, 82 y 85.
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional
Decreto 2811 de 1974 y Ley 23 de 1973	Código Nacional de los Recursos Naturales
Ley 80 de 1993	Estatuto General de Contratación de la Administración Pública
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Decreto 1449 de 1977	Conservación de los recursos naturales renovables.
Recurso Hídrico	
Decreto 3930 de 2010, modificado decreto 4728 de 2010	Permiso de vertimientos líquidos al recurso hídrico, al suelo o al sistema de alcantarillado.

Decreto 1594 de 1994	Calidad y usos del agua, residuos líquidos y permisos de vertimientos.
Ley 373 de 1997	Programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 3930 de 2010	Usos del agua y residuos líquidos.
Recurso Aire	
Decreto 948 de 1995	Protección y Control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad de aire.
DECRETO 2 DE 1982	Emisiones atmosféricas.
Resolución 415 de 1998	Prohibición sobre el uso de aceite residual o cualquier elemento contaminado con aceite y grasa y se prohíbe la quema abierta de llantas, plásticos y otros materiales que puedan generar emisiones tóxicas al aire.
RESOLUCION 619 DE 1997	Factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas.
RESOLUCION 0627 DE 2006	Norma Nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Recurso Suelo	
Decreto 605 de 1996	Manejo de residuos y basuras.
Resolución 541 de 1994	Definen los procedimientos para el manejo, transporte y disposición de escombros y materiales de construcción.
Recurso Flora	
Decreto 1791/96	Permiso de Aprovechamiento Forestal
Acuerdo 29 de 1975	Estatuto Forestal
Ley 1021 de 2006	Ley Forestal
Participación Comunitaria y Control Social	
Ley 850 de 2003	Por medio de la cual se reglamentan los pasos para la conformación de la veeduría ciudadana.
Resolución 2042 del 2009	Protege a la entidad de eventuales reclamaciones de terceros derivadas de actuaciones, hechos u omisiones del contratista.
Ley 472 de 1998	Regular las acciones populares y las acciones de grupo de qué trata el artículo 88 de la Constitución Política de Colombia. Estas acciones están orientadas a garantizar la defensa y protección de los derechos e intereses colectivos, así como los de grupo o de un número plural de personal.

DECRETO 763 DE 2009 (Marzo 10)	El presente decreto reglamenta parcialmente la Ley 397 de 1997, modificada por la Ley 1185 de 2008, y la Ley 814 de 2003, en lo pertinente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material y al Régimen Especial de Protección de los Bienes de interés Cultural.
Residuos Sólidos	
Decreto 2104 de 1983 derogado por el Decreto 605 de 1996.	Residuos sólidos
Decreto 4741 de 2005	Desechos peligrosos
Higiene y Seguridad	
Resolución 2400 de 1979	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
DECRETO 0723 DE 2013	Reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 1443 DE 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Tabla No. 1. Marco Normativo

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

5.1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Con el propósito de fomentar el progreso económico y social del Departamento de Cundinamarca, mejorar la interconectividad entre los municipios y facilitar su crecimiento social y económico, el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca considera pertinente realizar obras necesarias para satisfacer las necesidades de la comunidad cundinamarquesa con la generación de obras sobre los diferentes corredores viales departamentales, para garantizar la transitabilidad de los usuarios en el Departamento Cundinamarca.

Es por esto por lo que el Departamento de Cundinamarca a través del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca ICCU, considera necesario, realizar el respectivo proceso de contratación para adelantar el siguiente proyecto:

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMARÁN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”
Así mismo, dando aplicación al artículo 32 de la ley 80 de 1993 realizará la contratación de la Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental. Así, de conformidad con lo previsto en la Constitución Política de Colombia, particularmente en los Artículos 2 y 365, es deber del Estado, y en el caso particular del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU -, garantizar a todos los administrados del territorio Departamental, la prestación eficiente de los servicios públicos a través de la adquisición de bienes y servicios, ya sea a través de la actuación directa de las propias entidades o acudiendo a la colaboración de los particulares a fin de lograr los fines del Estado de manera legal, armónica, eficiente y eficaz.

Por tanto, dado que el ICCU, no cuenta con los recursos necesarios en infraestructura técnica, ni recursos humanos de planta para realizar el objeto propuesto en este proceso de contratación, se requiere dar inicio al Proceso de Licitación Pública, siguiendo los parámetros legales establecidos en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, demás normatividad que los modifique, adicione o complemente, con el fin de seleccionar a un particular para que por su cuenta y riesgo, ejecute el presente proyecto, bajo estándares de eficiencia y eficacia.

5.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

La ejecución de las obras de "INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMARÁN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA" incluyen las siguientes actividades:

FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS Y DISEÑOS

- Diagnósticos
- Recopilación de información
- Tomas de muestras
- Ensayos de Laboratorio
- Selección de productos químicos
- Estudios y Diseños

CONSTRUCCIÓN

- Intervención de la rasante de las vías con el agente estabilizante definido para garantizar la mejora de la capacidad de soporte del material, según lo analizado en las fases previas.
- Instalación de un recubrimiento con tratamiento superficial, en los tramos definidos por la interventoría y el Instituto, a la rasante mejorada con los agentes estabilizantes ante alguna condición particular considerada en el análisis.
- Construcción de obras de drenaje, en aquellos sectores que requieran

5.3. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

A continuación, se presenta el personal requerido para el desarrollo de las obras:

Se relaciona el personal requerido:

DIRECTOR DE OBRA POR PROVINCIA **Dedicación mínima:** 50%.
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA POR PROVINCIA **Dedicación mínima:** 40%
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS POR PROVINCIA **Dedicación mínima:** 50%
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA POR LOTE **Dedicación mínima:** 50%.
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS POR LOTE **Dedicación mínima:** 45%.

5.4. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

En las actividades normales de construcción, se presenta la generación de residuos sólidos domésticos producto de la alimentación del personal de obra, y otras actividades, estos residuos serán almacenados en bolsas de color verde, transportados y tratados de la mejor manera, cumpliendo con los requerimientos de la Autoridad Ambiental, para el proyecto, se tiene prevista la utilización del servicio de recolección del municipio con la empresa municipal encargada de realizar este tipo de labores.

Se generarán algunos residuos reciclables como papel, plástico y vidrio, estos serán almacenados en bolsas de color gris y se entregarán a la empresa de aseo del municipio.

5.5. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

Tomando como base en los lineamientos establecidos en la Guía de Manejo Ambiental tomando INVIAS, Subsector Vial y respetando los programas, objetivos, medidas y formatos propuestos en la misma, a continuación, se presentan los programas aplicables al proyecto de ejecución de las obras de mejoramiento y mantenimiento.

CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA							
OBJETIVO DEL PROYECTO							
✓ Fomentar una actitud proactiva y de compromiso frente a la observación y cumplimiento de las normas ambientales vigentes. ✓ Sensibilizar al personal responsable de las distintas actividades del proyecto sobre el adecuado manejo de los componentes ambientales y sociales intervenidos por las obras. ✓ Motivar al personal vinculado al proyecto para que en cada una de las actividades programadas cumpla con las tareas definidas en el plan de manejo ambiental (PMA).							
TIPO DE MEDIDA							
CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	
IMPACTOS A MANEJAR							
✓ Afectación de los recursos naturales y bienes materiales de la comunidad. ✓ Generación de expectativas, molestias y potenciación de conflictos en la comunidad. ✓ Alteración en la calidad ambiental de los componentes eco sistémicos localizados en el corredor vial. ✓ Incremento de riesgos de accidentalidad ocasionados por las actividades del proyecto.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Durante la ejecución de proyecto se hará cinco (5) capacitaciones e inducción al personal. La capacitación estará dirigida a todo el personal que labore en la obra, incluye ingenieros y trabajadores. El objeto de las capacitaciones es dar a conocer el PMA y concientizar a todo el personal sobre la importancia del cumplimiento de las medidas ambientales. En el cronograma se establece la capacitación que se dará mensualmente al personal que labora para el proyecto.							
LUGAR DE APLICACIÓN							
PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:							

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Inducción y capacitación al personal												
2	Manejo de Escombros												
3	Manejo de Materiales.												
4	Residuos Sólidos y Reciclaje												

CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA

5	Orden y Aseo de Obra												
6	Plan de Contingencia para el Control de Derrames												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	COSTOS
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
No. capacitaciones ejecutadas / No. capacitaciones programadas. *100	Realizar el 100% de las capacitaciones propuestas para el periodo programado.	Porcentaje	Mensual	Registro de asistencia y soporte del folleto de la capacitación.

CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES

OBJETIVO DEL PROYECTO

- ✓ Definir las acciones a seguir para identificar y obtener los permisos de ser necesarios como lo son autorizaciones, licencias y concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto de manera que se garantice el cumplimiento de las normas ambientales vigentes.
- ✓ Indicar y orientar los procedimientos para la obtención de permisos.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Los principales impactos que se generan son: Pérdida del suelo, Contaminación del aire.

ACCIONES A EJECUTAR

Permisos	Aplica		Justificación
	SI	NO	
Ocupación de Cauce		X	No hay fuentes de agua que se puedan ver afectadas por las obras
Permiso de Vertimientos		X	Baños Portátiles
Permiso de Aprovechamiento Forestal	X		Se realizara la respectiva solicitud ante la UMATA - CUNDINAMARCA
Trabajos nocturnos en zonas urbanas		X	No se realizarán actividades nocturnas.
Concesión de Agua		X	No es necesario para el desarrollo del proyecto
Agregados Pétreos		X	Se pedirán a los proveedores todos los permisos ambientales
Disposición de Escombros	X		Se llevaran los escombros a sitios autorizados por la autoridad ambiental

LUGAR DE APLICACIÓN

PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Tramite y seguimiento a permisos												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	COSTOS
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES							
OBJETIVO DEL PROYECTO							
✓ Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.							
TIPO DE MEDIDA							
CONTROL		**PREVENCIÓN**		**MITIGACIÓN**		**COMPENSACIÓN**	
IMPACTOS A MANEJAR							
- Accidentes - Alteración de la calidad del aire. - Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto. - Conflicto con la comunidad.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Se utilizará la señalización en el frente de obra y en el campamento. A continuación se describen las medidas de señalización a implementar durante la ejecución de las obras. • Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada uno de las instalaciones temporales de la obra cumplirán con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos. • Durante todo el proyecto, se señalizará totalmente el área con cinta de seguridad o malla traslúcida, para evitar que personas ajenas al proyecto, ingresen y sufran lesiones. Los materiales de obra y los escombros, se ubicarán en sitios que no interfieran con el tránsito peatonal. • Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra serán acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no obstaculizaran el tránsito vehicular y peatonal.							
LUGAR DE APLICACIÓN							
PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:							

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ. LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Señalización durante el periodo del proyecto												

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
No. de señales requeridas/No. de señales implementadas	Implementar el 100% de las acciones planteadas en la ficha.	Porcentaje	Mensual	Registro fotográfico en Informes Mensuales

MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN							
OBJETIVO DEL PROYECTO							
Establecer las medidas y acciones para el manejo de materiales del proceso constructivo así como su acopio.							
TIPO DE MEDIDA							
CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Contaminación del agua.
- ✓ Generación de procesos de sedimentación.
- ✓ Activación o generación de procesos erosivos o de generación en masa.
- ✓ Contaminación de aire y del suelo.

ACCIONES A EJECUTAR

Se tendrán proveedores con la documentación requerida según norma vigente que certifique la procedencia de los materiales, se optarán por medidas para el adecuado manejo de materiales tales como:

- En el frente de obra solo se mantendrán los materiales que serán usados durante la jornada de trabajo.
- Demarcar los sitios de almacenamiento con la señalización pertinente.
- Los materiales se trasladará a los sitios de las obras mediante volquetas a medida que las obras lo requieran siempre con el cajón totalmente cubierto, se utilizará de forma inmediatamente el material que se va acopiando para la construcción de la obra in situ y empleará la cinta de seguridad para acordonar el material como medida preventiva.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Implementación de medidas de manejo de materiales												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	COSTOS
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
No. Medidas de manejo de materiales implementadas/No. Medidas de manejo de materiales propuestas	Aplicar las medidas de manejo de materiales	Porcentaje	Mensual	Informe Mensual

MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

OBJETIVO DEL PROYECTO

- ✓ Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros.
- ✓ Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Cambio del Uso del Suelo.
- ✓ Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto.
- ✓ Contaminación de las fuentes hídricas.

ACCIONES A EJECUTAR

- Almacenamiento temporal de los sobrantes o escombros.

El sitio o área de almacenamiento temporal de escombros estará acordonado, y cubierto de esta forma se asegura que el escombro esté confinado y no haya riesgo de que, por causa de lluvia, los sedimentos vayan a parar a sumideros.

- Transporte de los sobrantes o residuos sólidos

Los escombros serán cubiertos con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura será de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estará sujeta firmemente a las paredes exteriores.

LUGAR DE APLICACIÓN

PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Medida de manejo para escombros												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	COSTOS
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Escombros correctamente dispuestos/Escombros generados en obra	Cero requerimientos de parte de las entidades por el manejo de escombros.	Porcentaje	Mensual	-Registro fotográfico -Informes Mensuales

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES							
OBJETIVO DEL PROYECTO							
✓ Cumplir con la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos.							
TIPO DE MEDIDA							
CONTROL		**PREVENCIÓN**		**MITIGACIÓN**		**COMPENSACIÓN**	
IMPACTOS A MANEJAR							
✓ Cambio del Uso del Suelo. ✓ Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto. ✓ Contaminación de las fuentes hídricas. ✓ Alteración de la calidad del agua. ✓ Conflicto con la comunidad.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Se manejaran las bolsas por colores según el tipo de residuo							

Tipo de residuos	Recolección	Almacenamiento Temporal	Disposición Final
Desecho sólido (residuos reciclables – papel, cartón, vidrio)	Se realizará en bolsas color blanco	Se almacenará en el campamento, señalizado y etiquetado.	Se entregarán a un recolector autorizado según su acumulación
Desechos sólidos (residuos de comida, bolsas plásticas, empaques)	Se dispondrá de una bolsa color negra.	Se almacenará en el campamento y se recolectará la basura diariamente.	Semanalmente se sacará la basura para entregarla al sistema de recolección de basuras del municipio.
Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles —estopa—. Otros elementos como: guantes, overoles, trapos y otros textiles contaminados. Filtros de aire, combustible o aceite, utilizados por vehículos y alguna maquinaria y equipo.	Se realizará en bolsas color rojo	Se almacenará en el campamento, señalizado y etiquetado.	Se entregarán al finalizar la obra a un proveedor autorizado.

LUGAR DE APLICACIÓN
PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Disposición Final de Desechos Sólidos												
2	Disposición Final Desechos de Residuos Peligrosos												

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de la evaluación	Registro de cumplimiento
Volumen de residuos sólidos entregados /Volumen de residuos generados.	Separar en la fuente el 100% de los residuos generados.	Porcentaje	Mensual	-Registro Fotográfico -Informe Mensual

MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

OBJETIVO DEL PROYECTO

- ✓ Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Cambio del Uso del Suelo.
- ✓ Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto.
- ✓ Contaminación de las fuentes hídricas.
- ✓ Alteración de la calidad del agua.

ACCIONES A EJECUTAR

- El suministro de agua potable para los trabajadores se hará a través de botellones y el contratista contará en los frentes de obra, oficina, puntos de hidratación.
- No hacer vertimientos de residuos líquidos a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua. Todos los sumideros cercanos a la obra serán protegidos con mallas para prevenir el vertido de residuos sólidos a las redes de alcantarillado.
- Sin importar el estado inicial en que se encuentre el área del proyecto, una vez finalicen las obras, se entregara la zona libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de desecho con el fin de evitar arrastre de material hacia el alcantarillado.
- Se tendrá el servicio de baños para los trabajadores por medio de baños portátiles.
- Mensualmente se programará el aseo de estos baños por la empresa encargada la cual entregará un certificado de disposición y tratamiento de aguas residuales.

LUGAR DE APLICACIÓN

PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ. LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN													
No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Acciones para la el manejo de aguas residuales												
2	Puntos de hidratación												

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	**Descripción del Indicador**	**Tipo de Indicador**	**Periodicidad de la evaluación**	**Registro de cumplimiento**
No. de actividades ejecutadas/No. de actividades programadas	Cumplir con el 100% de las medidas propuestas en los programas para manejo de agua.	Porcentaje	Mensual	-Registro fotográfico - Informe Mensual

INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL.

OBJETIVO DEL PROYECTO

- ✓ Definir las medidas a ejecutar para minimizar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento.

TIPO DE MEDIDA

CONTROL		PREVENCIÓN		MITIGACIÓN		COMPENSACIÓN	

IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Perdida de suelo
- ✓ Alteración de calidad visual
- ✓ Contaminación del aire
- ✓ Afectación en la salud de los trabajadores.

ACCIONES A EJECUTAR

Instalación de áreas temporales.

- ✓ Se dispondrá de un área de almacenamiento destinada para la herramienta y/o disposición de aceites.
- ✓ Se contará con una oficina en la zona cercana a las obras.

Desmantelamiento de las instalaciones temporales.

- ✓ Una vez se termine la obra se desmantelará las zonas de acopio temporales.
- ✓ Se entregará a la interventoría el Paz y Salvo de recibo de satisfacción por parte del dueño del predio donde se encuentre la oficina.

LUGAR DE APLICACIÓN

PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA:

LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALEN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NUÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERON	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUIN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTA	TROCAL DEL CAFÉ, LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1	Aplicación a las medidas de manejo de la presente ficha.												

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**COSTOS**
Asesor Ambiental Residente de Obra	Presupuesto de obra.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	**Descripción del Indicador**	**Tipo de Indicador**	**Periodicidad de la evaluación**	**Registro de cumplimiento**
Área (m2) recuperada/Área (m2)intervenida	Dejar la zona usada para la instalación sitio temporal y oficina igual o en mejores condiciones encontradas.	Porcentaje	Mensual	-Informe Mensual.

9.7 COMPONENTE SST

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900591649	9	GAB INGENIERIA SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL1	CRA 70 a #110-10	BOGOTA-BOGOTA D.E.	2539531	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-04	2025-05	1475648034	9485930809	E	2025/05/13	2025/05/12	BANCO FALABELLA		$1,927,100

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
1	CC	80023146	BALLESTAS CARLOS	25-14	29	$4,640,000	$742,400	EPS010	29	$4,640,000	$185,600	CCF48	29	$4,640,000	$185,600	14-11	29	$4,640,000	$323,000	29	$0	$0
2	CC	1019022615	BALLESTAS CLAUDIA	25-14	30	$2,000,000	$320,000	EPS017	30	$2,000,000	$80,000	CCF21	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$10,500	30	$0	$0
Total	**Afiliados(2)**					**$6,640,000**	**$1,062,400**			**$6,640,000**	**$265,600**			**$6,640,000**	**$265,600**			**$6,640,000**	**$333,500**		**$0**	**$0**

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				2	$1,062,400	$0	$1,062,400
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	2	$1,062,400	$0	$1,062,400
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				2	$333,500	$0	$333,500
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	2	$333,500	$0	$333,500
CCF (ADMINISTRADORAS: 2)				2	$265,600	$0	$265,600
CAFAM	CCF21	860,013,570	3	1	$80,000	$0	$80,000
COMFATOLIMA	CCF48	800,211,025	1	1	$185,600	$0	$185,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 2)				2	$265,600	$0	$265,600
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	1	$185,600	$0	$185,600
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$80,000	$0	$80,000
TOTAL				2	$1,927,100	$0	$1,927,100

2025/07/15 06:09 PM

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900846829	4	CIG INGENIEROS SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CIG INGENIEROS SAS	CRA 67B No 46-14 OF 302	BOGOTA-BOGOTA D.E.	4778561	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-04	2025-05	1450681511	9485003404	E	2025/05/09	2025/05/02	BANCO DAVIVIENDA	0	$3,742,200

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				PENSION			SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: CIG INGENIEROS SAS (1 Afiliados)						$2,845,905	$455,400			$2,845,905	$113,900			$2,845,905	$113,900			$2,845,905	$14,900		$0	$0
Centro de Trabajo: EMPRESAS DEDICADAS INGENIERIA (1 Afiliados)						$2,845,905	$455,400			$2,845,905	$113,900			$2,845,905	$113,900			$2,845,905	$14,900		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (1 Afiliados)						$2,845,905	$455,400			$2,845,905	$113,900			$2,845,905	$113,900			$2,845,905	$14,900		$0	$0
1	CC	52440825	CRUZ YOLANDA	25-14	30	$2,845,905	$455,400	EPS010	30	$2,845,905	$113,900	CCF24	30	$2,845,905	$113,900	14-23	30	$2,845,905	$14,900	30	$0	$0

EMPLEADO				PENSION			SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: CIG SAS (5 Afiliados)						$8,212,500	$1,314,200			$11,557,725	$462,600			$11,557,725	$462,600			$11,557,725	$804,700		$0	$0
Centro de Trabajo: YUMBO (5 Afiliados)						$8,212,500	$1,314,200			$11,557,725	$462,600			$11,557,725	$462,600			$11,557,725	$804,700		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (5 Afiliados)						$8,212,500	$1,314,200			$11,557,725	$462,600			$11,557,725	$462,600			$11,557,725	$804,700		$0	$0
2	CC	19165638	GUTIERREZ CARLOS		0	$0	$0	RES008	30	$3,345,225	$133,900	CCF24	30	$3,345,225	$133,900	14-23	30	$3,345,225	$232,900	30	$0	$0
3	CC	79877661	GUTIERREZ CARLOS	25-14	30	$1,637,025	$262,000	EPS005	30	$1,637,025	$65,500	CCF24	30	$1,637,025	$65,500	14-23	30	$1,637,025	$114,000	30	$0	$0
4	CC	80109384	GUTIERREZ DIEGO	25-14	30	$3,345,225	$535,300	EPS005	30	$3,345,225	$133,900	CCF24	30	$3,345,225	$133,900	14-23	30	$3,345,225	$232,900	30	$0	$0
5	CC	1015477916	GUTIERREZ LILIANA	230301	30	$1,806,750	$289,100	EPS005	30	$1,806,750	$72,300	CCF24	30	$1,806,750	$72,300	14-23	30	$1,806,750	$125,800	30	$0	$0
6	CC	1019009616	RODRIGUEZ KATERINE	25-14	30	$1,423,500	$227,800	EPS005	30	$1,423,500	$57,000	CCF24	30	$1,423,500	$57,000	14-23	30	$1,423,500	$99,100	30	$0	$0
Total			**Afiliados(6)**			$11,058,405	$1,769,600			$14,403,630	$576,500			$14,403,630	$576,500			$14,403,630	$819,600		$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900846829	4	CIG INGENIEROS SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CIG INGENIEROS SAS	CRA 67B No 46-14 OF 302	BOGOTA-BOGOTA D.E.	4778561	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-04	2025-05	1450681511	9485003404	E	2025/05/09	2025/05/02	BANCO DAVIVIENDA	0	$3,742,200

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 2)				5	$1,769,600	$0	$0	$1,769,600
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	4	$1,480,500	$0	$0	$1,480,500
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	$289,100	$0	$0	$289,100
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				6	$819,600	$0	$0	$819,600
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	14-23	860,011,153	6	6	$819,600	$0	$0	$819,600
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				6	$576,500	$0	$0	$576,500
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	6	$576,500	$0	$0	$576,500
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				6	$576,500	$0	$0	$576,500
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	1	$113,900	$0	$0	$113,900
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	4	$328,700	$0	$0	$328,700
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	RES008	899,999,063	3	1	$133,900	$0	$0	$133,900
TOTAL				**6**	**$3,742,200**	**$0**	**$0**	**$3,742,200**

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	79795367	TEOFILO CARLOS YIDI VILLARREAL	AV CALLE 80 # 75-26 OFI 201	3193962597	eyhingenieria_admon@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-04	2025-04	I	08/05/2025	86270892	$770.200	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	325.000	0		0		0	0	0	0	325.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
25-14	Colpensiones	900336004-7	416.000	0	0	0	0	0	0		416.000	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-11	ARL SURA	890903790-5	13.600				13.600	0	0	13.600			136	13.600	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	15.600	0	0	15.600	1

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	325.000	325.000
Pensión	1	416.000	416.000
Riesgos Laborales	1	13.600	13.600
CCF	1	15.600	15.600
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	4	770.200	770.200

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	**NÚMERO**	**NOMBRE APORTANTE**	**DIRECCIÓN**	**TELÉFONO**	**CORREO**	**EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD**
CC	79795367	TEOFILO CARLOS YIDI VILLARREAL	AV CALLE 80 # 75-26 OFI 201	3193962597	eyhingenieria_admon@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	**CLASE APORTANTE**	**NOMBRE SUCURSAL** / **CÓDIGO**	**DEPARTAMENTO**	**CIUDAD / MUNICIPIO**		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	**FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)**	**TIPO PLANILLA**	**FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)**	**NÚMERO PLANILLA**	**CANTIDAD**	
					EMPLEADOS	**UPC**
					1	0
PERIODO SALUD	**PERIODO PENSIONES**				**TOTAL A PAGAR**	
2025-04	2025-04	I	08/05/2025	86270892	$770.200	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	**Tipo**	**No. de Identificación**	**Apellidos y Nombres**	**Cotizante**	**Subtipo**	**Extranjero**	**Colom. exterior**	**Estudiante**	**ING**	**RET**	**TDE**	**TAE**	**TDP**	**TAP**	**VSP**	**VST**	**SLN**	**IGE**	**LMA**	**VAC**	**AVP**	**VCT**	**IRL**	**CORRECCIÓN**	**Cód. AFP**	**IBC AFP**	**Cotización**	**Voluntario Afiliado**	**Voluntario Aportante**	**Fondo pensional de solidaridad**	**Fondo pensional de subsistencia**	**Cód. EPS**	**IBC EPS**	**Cotización / Valor UPC**	**Cód. ARL**	**IBC ARL**	**Clase de Riesgo**	**Cotización**	**Código CCF**	**IBC CCF**	**Aporte CCF**	**IBC otros parafiscales**	**Aporte SENA**	**Aporte ICBF**	**Aporte ESAP**	**Aporte MEN**
1	CC	79795367	YIDI VILLARREAL TEOFILO CARLOS	59	0			N																	25-14	2.600.000	416.000	0	0	0	0	EPS005	2.600.000	325.000	14-11	2.600.000	1	13.600	CCF24	2.600.000	15.600	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	79702450	EVERARDO PARDO GUIO	AVENIDA BOYACA 56A 37APTO 3-402	7020331	EVEPG77@GMAIL.COM	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-04	2025-04	I	08/05/2025	86469186	$618.800	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	250.000	0		0		0	0	0	0	250.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
25-14	Colpensiones	900336004-7	320.000	0	0	0	0	0	0		320.000	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-11	ARL SURA	890903790-5	48.800				48.800	0	0	48.800			488	48.800	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	250.000	250.000
Pensión	1	320.000	320.000
Riesgos Laborales	1	48.800	48.800
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	3	618.800	618.800

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
CC	79702450	EVERARDO PARDO GUIO		AVENIDA BOYACA 56A 37APTO 3-402	7020331	EVEPG77@GMAIL.COM
FORMA PRESENTACIÓN	**CLASE APORTANTE**	**NOMBRE SUCURSAL**	**CÓDIGO**	**DEPARTAMENTO**	**CIUDAD / MUNICIPIO**	**EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD**
ÚNICA	I – Independiente			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-04	2025-04	I	08/05/2025	86469186	$618.800	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																			PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES					
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	79702450	PARDO GUIO EVERARDO	59	0			N																	25-14	2.000.000	320.000	0	0	0	0	EPS005	2.000.000	250.000	14-11	2.000.000	3	48.800		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

Certificado de Aportes

Se certifica que VICPAR S.A. identificado(a) con NI 800042119 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para EDNA MARGARITA RAMIREZ GOMEZ identificado(a) con CC 53006872

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días
9485569700	1464654816	E	2025-05-07	EPS	EPS005	SANITAS	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2025-05	30
9485569700	1464654816	E	2025-05-07	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2025-04	30
9485569700	1464654816	E	2025-05-07	AFP	25-14	COLPENSIONES	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	2025-04	30
9485569700	1464654816	E	2025-05-07	AFP	25-14	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	2025-04	30
9485569700	1464654816	E	2025-05-07	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN VOLUNTARIA EMPLEADOR	2025-04	30
9485569700	1464654816	E	2025-05-07	AFP	25-14	COLPENSIONES	COTIZACIÓN VOLUNTARIA AFILADO	2025-04	30
9485569700	1464654816	E	2025-05-07	ARL	14-7	SEGUROS BOLIVAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2025-04	30
9485569700	1464654816	E	2025-05-07	CCF	CCF24	COMPENSAR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2025-04	30

Este certificado se expide el día 2025-05-13 a las 08:24.

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 52834714		QUINCHE COBOS FRANCY PAOLA	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	CRA 69a # 24-36 sur	BOGOTA-BOGOTA D.E.	5555555	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-04	2025-04	1497967589	9485991728	I	2025/05/06	2025/05/21	BANCO CAJA SOCIAL	15	$417,500

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO					PENSION		SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación	Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: PRINCIPAL (1 Afiliados)					$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$0	$0			$1,423,500	$7,500		$0	$0
Centro de Trabajo: PRINCIPAL (1 Afiliados)					$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$0	$0			$1,423,500	$7,500		$0	$0
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E. (1 Afiliados)					$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$0	$0			$1,423,500	$7,500		$0	$0
1	CC	52834714	QUINCHE FRANCY	230301	30	$1,423,500	$227,800	EPS001	30	$1,423,500	$178,000		0	$0	$0	14-11	30	$1,423,500	$7,500	0	$0	$0
Total		**Afiliados(1)**				$1,423,500	$227,800			$1,423,500	$178,000			$0	$0			$1,423,500	$7,500		$0	$0

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 52834714		QUINCHE COBOS FRANCY PAOLA	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	CRA 69a # 24-36 sur	BOGOTA-BOGOTA D.E.	5555555	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-04	2025-04	1497967589	9485991728	I	2025/05/06	2025/05/21	BANCO CAJA SOCIAL	15	$417,500

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$227,800	$2,300	$0	$230,100
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	$227,800	$2,300	$0	$230,100
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$7,500	$100	$0	$7,600
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	1	$7,500	$100	$0	$7,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$178,000	$1,800	$0	$179,800
ALIANSALUD EPS (ANTES COLMEDICA)	EPS001	830,113,831	0	1	$178,000	$1,800	$0	$179,800
TOTAL				**1**	**$413,300**	**$4,200**	**$0**	**$417,500**

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900591649	9	GAB INGENIERIA SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL1	CRA 70 a #110-10	BOGOTA-BOGOTA D.E.	2539531	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-04	2025-05	1475648034	9485930809	E	2025/05/13	2025/05/12	BANCO FALABELLA		$1,927,100

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
1	CC	80023146	BALLESTAS CARLOS	25-14	29	$4,640,000	$742,400	EPS010	29	$4,640,000	$185,600	CCF48	29	$4,640,000	$185,600	14-11	29	$4,640,000	$323,000	29	$0	$0
2	CC	1019022615	BALLESTAS CLAUDIA	25-14	30	$2,000,000	$320,000	EPS017	30	$2,000,000	$80,000	CCF21	30	$2,000,000	$80,000	14-11	30	$2,000,000	$10,500	30	$0	$0
Total	**Afiliados(2)**					**$6,640,000**	**$1,062,400**			**$6,640,000**	**$265,600**			**$6,640,000**	**$265,600**			**$6,640,000**	**$333,500**		**$0**	**$0**

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				2	$1,062,400	$0	$1,062,400
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	2	$1,062,400	$0	$1,062,400
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				2	$333,500	$0	$333,500
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	2	$333,500	$0	$333,500
CCF (ADMINISTRADORAS: 2)				2	$265,600	$0	$265,600
CAFAM	CCF21	860,013,570	3	1	$80,000	$0	$80,000
COMFATOLIMA	CCF48	800,211,025	1	1	$185,600	$0	$185,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 2)				2	$265,600	$0	$265,600
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	1	$185,600	$0	$185,600
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$80,000	$0	$80,000
TOTAL				2	$1,927,100	$0	$1,927,100

2025/07/15 06:09 PM

9.8 COMPONENTE SOCIAL

INFORME MENSUAL NO. 001

DEL 02 DE ABRIL AL 30 DE ABRIL DE 2025

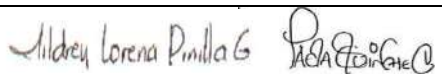
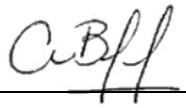
CONTRATO ICCU-140 DE 2025

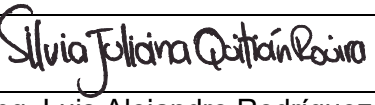
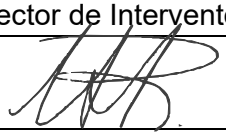
"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

VERSIÓN 2.0

BOGOTÁ D.C.

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN		
Título del Documento		INFORME MENSUAL N°1 -SOCIAL
CONTROL DE CAMBIOS		
Rev.	Fecha	Descripción
1	Julio de 2025	Elaboración del documento
2	Agosto de 2025	Subsanación del documento-respuesta 25C02_DTO_047

REPRESENTANTES CONSULTORÍA – CONSORCIO VICGER 2021		
ELABORÓ	NOMBRE:	T.S. Lorena Pinilla Galindo T.S. Paola Quinche
	FIRMA	
REVISÓ Y APROBÓ	NOMBRE:	Carlos Andrés Ballestas Director de Obra
	FIRMA	

REPRESENTANTES INTERVENTORÍA - ECG INGENIERIA S.A.S		
INTERVENTORÍA APRUEBA	NOMBRE:	C.S. Juliana Quitian Rovira
	FIRMA	
	NOMBRE:	Ing. Luis Alejandro Rodríguez Rojas Director de Interventoría
	FIRMA	

CONTENIDO DEL INFORME MENSUAL

El informe mensual inicia con el siguiente Indice o Contenido que hace las veces de Lista de Chequeo y corresponde a la página uno (1) del informe:

Contrato de Obra No.	**ICCU – 140 - 2025**	**Contratista:**	**CONSORCIO VICGER 2021**

Objeto Contrato de Obra:

INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3.

INFORME MENSUAL No.	**001**	**MES O PERIODO:**	ABRIL

CARLOS ANDRES BALLESTAS

DIRECTOR DEL CONTRATO DE OBRA

Original: Informe mensual de obra

Contenido

1. Introducción 5
1. Objetivos 5
2.1. Objetivo general 5
2.2. Objetivos específicos 5
2. Descripción del proyecto ..... ¡Error! Marcador no definido.
2.3. Información contractual 6
3. Descripción del proyecto 8
3.1. Localización 8
3.2. Conectividad, área de influencia y beneficios 14
3.3. Generalidades de las fases del proyecto 15
3.4. Obras a realizar 16
3.5. Estado inicial de la vía 16
3.6. Características técnicas del proyecto 16
3.7. Actividades ejecutadas en el mes 17
4. Conclusiones y recomendaciones 19

Tablas

Tabla 1: Información Contractual del Contratista 6
Tabla 2: Información de la Provincia del Alto Magdalena 10
Tabla 3: Información de la Provincia de Sumapaz 11
Tabla 4: Información de la Provincia del Tequendama 12
Tabla 5: Sectores a intervenir 13
Tabla 6: Lote 3 provincias y kilometraje a intervenir 13
Tabla 7: Sectores a intervenir 18
Tabla 8: Programas a aplicar por cada provincia 18

Ilustraciones

Ilustración 1: Provincias del Departamento de Cundinamarca. 8
Ilustración 2: Localización. Vías a intervenir en el proyecto. 9
Ilustración 3 División Político-Administrativo de Alto Magdalena 10
Ilustración 4: Mapa Político-Administrativo del Sumapaz 11
Ilustración 5: Mapa Político-Administrativo del Tequendama 12

1. Introducción

El presente informe mensual social de obra tiene como finalidad documentar y contextualizar las actividades realizadas en el marco del contrato de obra ICCU – 140 – 2025, cuyo objeto es “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3.”. Este contrato fue suscrito entre el Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU, en calidad de contratante, y el Consorcio VICGER 2021, como contratista ejecutor del proyecto.

Este informe consolida la información social relevante y, servirá como soporte de control para verificar el cumplimiento de las obligaciones pactadas y el avance del proyecto conforme a los lineamientos establecidos.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

El objetivo del contratista es desarrollar los diferentes procesos establecidos en el PAGA, estableciendo mecanismos que permitan el cumplimiento de compromisos, a través del adecuado manejo de los programas sociales en el marco del contrato “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3.”.

2.2. Objetivos específicos

- Ejecutar de las actividades establecidas en el PAGA de acuerdo a cada una de las provincias.
- Realizar acercamientos con la comunidad permitiendo establecer un canal eficaz para el desarrollo de las obras.

3. Características generales del proyecto

3.1. Información contractual Contratista

Tabla 1: Información Contractual del Contratista

No. de Contrato	140-2025	
Objeto	INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3.	
Entidad Contratante	Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU.	
Contratista	Consorcio VICGER 2021.	
Valor Inicial del Contrato	$32.246.753.687,00	
Plazo de Obra	Plazo máximo de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025, lo que primero ocurra, para la ejecución total de las obras.	
Director de Obra	Carlos Andrés Ballestas.	
Especialista Ambiental	Maribel Aponte Rincón.	
Profesionales Sociales	Paola Quinche Lorena Pinilla	
Profesional SST	Claudia Ballestas.	
Actividades Generales	Realizar recorridos en cada una de las vías seleccionadas para determinar las características y elementos que la componen; analizar física, química y mecánicamente los materiales de la rasante; recomendaciones de las opciones a utilizar en cada tramo vial y selección de la alternativa que el contratista garantice la estabilidad; y actividades de obra para la materialización de los mantenimientos proyectados. Los corredores para el desarrollo de la obra son los existentes y no hay cambio en la geometría de la vía.	
Talento Humano	Francy Paola Quinche	Lorena Pinilla
	75% dedicación	75% dedicación

3.2. Información Contractual INTERVENTORÍA

No. de Contrato	218-2025
Objeto	INTERVENTORÍA DE LA INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. LOTE 3.
Entidad Contratante	Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU.
Contratista	CONSORCIO ECG INGENIERIA SAS
Valor Inicial del Contrato	$3.903.576.140
Plazo de Obra	Plazo máximo de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025, lo que primero ocurra, para la ejecución total de las obras.
Director de Obra	Luis Alejandro Rodríguez
Profesionales Sociales	C.S Silvia Juliana Quitian Rovira T.S María Fernanda Quitian Rovira

Tabla 2: Información Contractual de la interventoría

4. Descripción del proyecto

4.1. Localización

El proyecto se encuentra ubicado en el departamento de Cundinamarca, y se desarrolla en tres provincias del departamento, a saber: Provincia del Sumapaz, Provincia del Tequendama y Provincia Alto Magdalena. Cada tramo del proyecto está asociado a diferentes municipios, conforme a la siguiente distribución geográfica:



Ilustración 1: Provincias del Departamento de Cundinamarca.

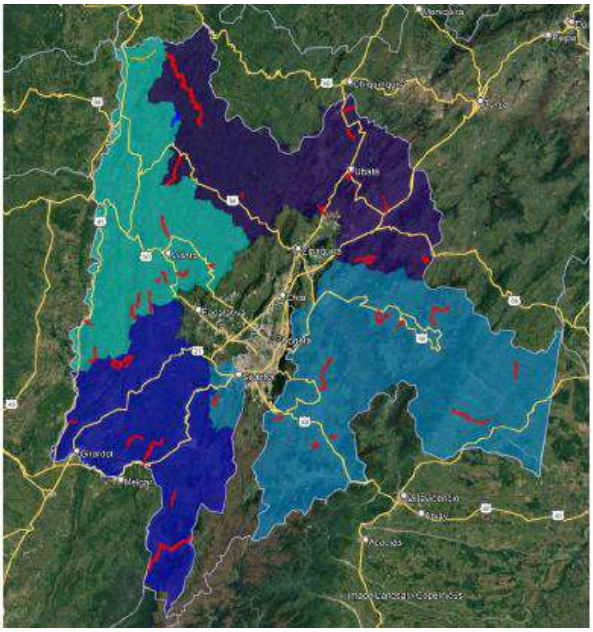


Ilustración 2: Localización. Vías a intervenir en el proyecto.

- **Provincia Alto Magdalena**

La provincia del Alto Magdalena, como su nombre indica, está bañada por el río Magdalena en Cundinamarca y goza de una temperatura promedio de 23 °C a 35 °C. Esta provincia hace parte de una región que el "Plan de Ordenamiento Territorial" estima en 4.045 km².

La provincia de Alto Magdalena está integrada por ocho municipios: Agua de Dios, Girardot, Guataquí, Jerusalén, Nariño, Nilo, Tocaima y Ricaurte.
La provincia del Alto Magdalena se divide en ocho municipios administrativamente independientes. Sin embargo, en relación con la regulación de actividades comerciales y tributarias dependen de Girardot.
Girardot, la capital de la provincia del Alto Magdalena posee una estructura administrativa líder en la región, desde la cual se manejan las actividades económicas de los demás municipios.

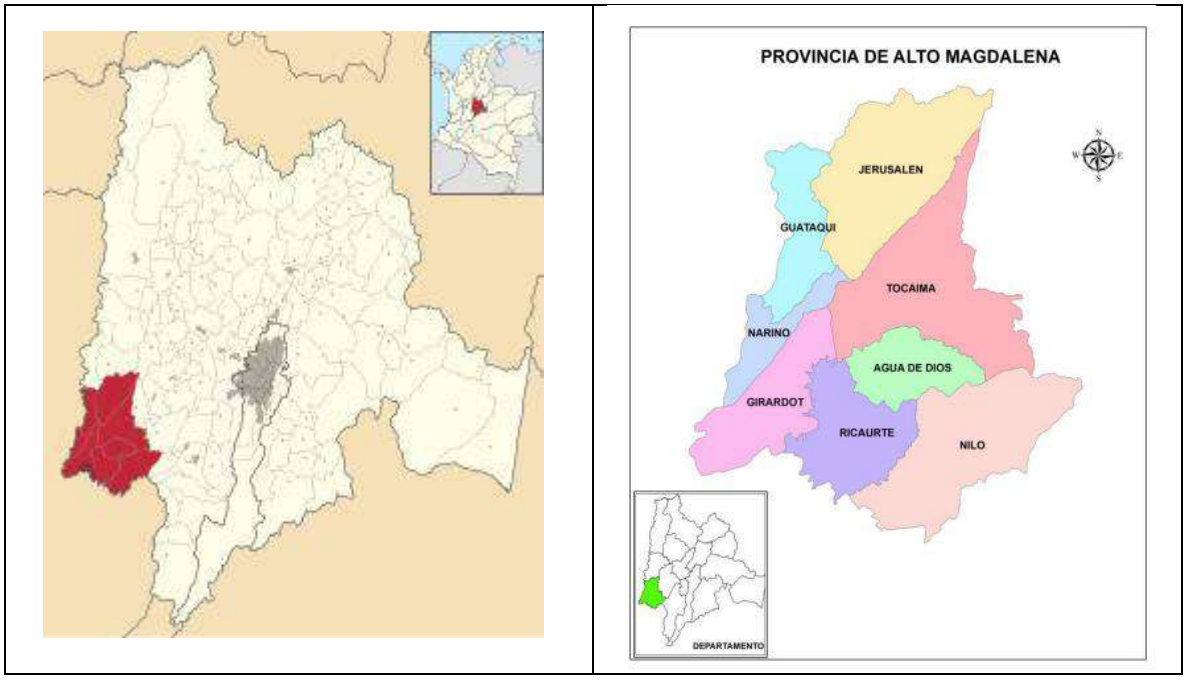


Ilustración 3 División Político-Administrativo de Alto Magdalena

Por el Norte está limitado con la Provincia de Magdalena Centro, al Sur con el Rio Magdalena y el departamento del Tolima, al Oriente, por las Provincias del Tequendama y Sumapaz; por último, al Occidente por el Rio Magdalena y el departamento del Tolima.

Agua de Dios es el segundo municipio más importante de la provincia del Alto Magdalena. Con un área de 114 km², se ha convertido en el cuarto municipio más poblado de la región.

Cabecera Principal	Girardot	
Extensión Total	Área Rural	1.131,20 Km²
1.166,12 Km2	Área Urbana	34,92 Km2
Población total	Mujeres	83.646
166.000	Hombres	82.354

Tabla 3: Información de la Provincia del Alto Magdalena

- **<u>Provincia de Sumapaz</u>**

La Provincia del Sumapaz es una de las quince provincias del departamento de Cundinamarca (Colombia). Está ubicada al suroccidente del Distrito Capital.

Está integrada por diez municipios. Su capital y principal centro económico es Fusagasugá. Los otros municipios que la integran son: Silvania, Tibacuy, Pasca, Arbeláez, Pandi, San Bernardo, Venecia, Cabrera, Granada.

Por el Norte está limitado con la parte media y baja de la cuenca del río Bogotá, al Sur con el Departamento del Huila, al Oriente, por el Parque Nacional Natural Sumapaz; por último, al Occidente por Departamento del Tolima.

Cabecera Principal	Fusagasuga	
Extensión Total	Área Rural	1.779,43 Km²
1.798,52 Km2	Área Urbana	19,09 Km2
Población total	Mujeres	104.225
210.246	Hombres	196.021

Tabla 4: Información de la Provincia de Sumapaz

La fauna y flora de la cuenca del río Sumapaz presenta una amplia biodiversidad por la variedad de climas, la cual está más o menos conservada por la existencia de áreas boscosas.

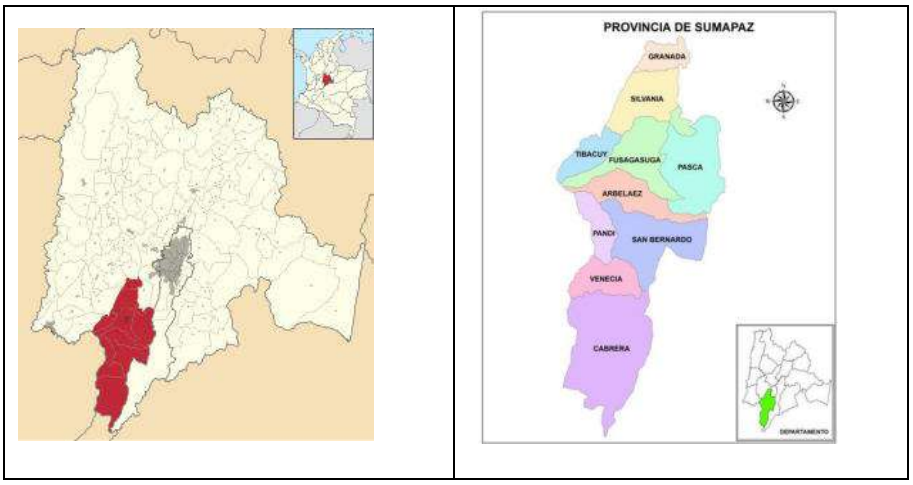


Ilustración 4: Mapa Político-Administrativo del Sumapaz

El río principal de esta cuenca es el río Sumapaz, con una longitud de 120 km, y recibe drenajes de las subcuencas de los ríos Panches, San Juan, El Pilar, río Subia, río Chocho y el río Paguey. Aporta 41,3 m³/s en cercanías del sitio conocido como el Boquerón, entre los límites del departamento de Cundinamarca y Tolima.[1]

La vocación productiva se encuentra asociada a la construcción, el transporte, a la actividad agrícola en general y a la pecuaria especialmente en los subsectores bovinos (carne y leche), porcinos, y avícolas (postura y engorde). La producción agrícola semestral es de minifundio y atiende básicamente la seguridad alimentaria de los habitantes de los

[1] https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_del_Sumapaz

municipios que ocupan el ADR y los excedentes de la producción se comercializan principalmente con Bogotá. [2]

- **Provincia del Tequendama**

Tequendama es una provincia del departamento de Cundinamarca, en Colombia. Conformada por diez municipios, cuenta con aproximadamente 160.000 habitantes, sus tierras tienen la mayoría de los pisos térmicos, pero prevalecen los templados, aptos para la producción de frutas. Su capital es La Mesa, su economía esencialmente agropecuaria, aunque presenta algunas industrias como la producción hidroeléctrica a través de las plantas generadoras de energía eléctrica ubicadas en los municipios de El Colegio y San Antonio del Tequendama.

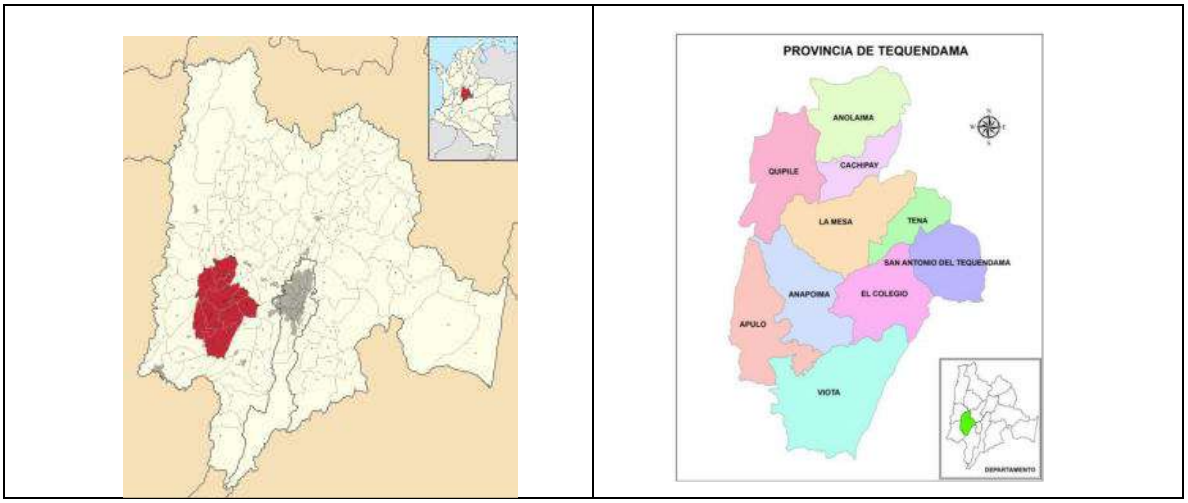


Ilustración 5: Mapa Político-Administrativo del Tequendama

Cabecera Principal	La Mesa	
Extensión Total	Área Rural	1.125,16 Km2
1.138,19 Km2	Área Urbana	13,03 Km²
Población total	Mujeres	69.169
137.452	Hombres	68.283

Tabla 5: Información de la Provincia del Tequendama

[2] https://alimentossumapaz.blogspot.com/2015/03/productos-region-del-sumapaz_86.html

SECTORES				
LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	INFORMACIÓN DE LAS PROVINCIAS A INTERVENIR	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALÉN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARRICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NÚÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERÓN	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUÍN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5
3	TEQUENDAMA	VIOTÁ	TROCAL DEL CAFÉ. LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

Tabla 6: Sectores a intervenir

LOTE 3	KM DE INTERVENCIÓN
	143,94
Sumapaz	58,41
Tequendama	43,33
Alto Magdalena	42,20

Tabla 7: Lote 3 provincias y kilometraje a intervenir

3.2. Conectividad, área de influencia y beneficios

El proyecto tiene como objetivo la intervención y mejoramiento de varios tramos de vías terciarias en las Provincias del Alto Magdalena, Tequendama y Sumapaz, en el departamento de Cundinamarca. Estas vías, aunque actualmente se encuentran en mal estado, presentan un flujo vehicular constante y cumplen una función muy importante en la conectividad rural y el desarrollo económico de las regiones intervenidas.

Las vías seleccionadas permiten la comunicación entre centros poblados rurales y las cabeceras municipales, facilitando el acceso a servicios básicos, mercados locales y regionales. Su trazado conecta fincas productoras con zonas de acopio, centros de distribución y plazas de mercado, siendo fundamentales para la cadena de comercialización de productos agrícolas como café, plátano, yuca, maíz, frutas y hortalizas, entre otros.

El área de influencia directa del proyecto incluye los municipios de Jerusalén, Nariño, Nilo; Cabrera, Pandi, Tibacuy, Anapoima, El Colegio. Anolaima, Viotá. Indirectamente, también se beneficiarán los municipios vecinos y las comunidades rurales aledañas a los tramos intervenidos, mejorando su integración con el resto del departamento.

La intervención de estas vías terciarias trae consigo múltiples beneficios:

Mejora en la movilidad rural: Se optimiza el tránsito de vehículos de carga y pasajeros, reduciendo los tiempos de desplazamiento y el deterioro de los automotores.

Fortalecimiento de la economía local: Al facilitar el transporte de productos agrícolas, se incrementa la competitividad de los productores rurales y se estimula el desarrollo económico de la región.

Acceso a servicios básicos: Se mejora el acceso de la población rural a servicios de salud, educación, asistencia técnica y programas sociales.

Disminución de costos logísticos: La mejora en las condiciones de la vía reduce los costos de transporte, impactando positivamente en los precios de los productos y en la rentabilidad de los pequeños productores.

Conectividad regional: Las vías intervenidas permiten una articulación más eficiente entre municipios y provincias, fortaleciendo la integración territorial y el dinamismo comercial.

En conjunto, el proyecto contribuye al cierre de brechas entre el campo y la ciudad, fomentando una movilidad rural más segura, eficiente y equitativa, y consolidando la infraestructura vial como un instrumento crucial para el desarrollo territorial sostenible en el departamento de Cundinamarca.

3.3. Generalidades de las fases del proyecto

Para el desarrollo del proyecto de mantenimiento de los corredores viales, se tendrán tres etapas o fases de intervención:

- **Primera Fase-Diagnóstico y Caracterización Vial**, localizar geográficamente el proyecto de cada sector vial en estudio, conocer la importancia socioeconómica del mismo y a través de una ficha técnica resumen disponer de los resultados técnicos más importantes de la fase.

- **Segunda Fase-Caracterización y Propuesta de Intervenciones**, consiste en el plan de campo, metodología de trabajo y cronograma de trabajo.

➢ Ejecutar mediante sondeos o perforaciones, la exploración del suelo de fundación alrededor de la obra o de la zona de análisis definida. Como complemento a estas investigaciones se podrán emplear aquellos ensayos que se consideren pertinentes por el contratista para el análisis del sitio, conservando el valor ofertado para realizar las actividades del presente concurso.
➢ Las exploraciones que se lleven a cabo deberán ser suficientes para definir en los estratos conformados por suelo: Espesor de los estratos, clasificación e identificación de los suelos, propiedades de ingeniería pertinentes (según lo determine la norma que aplique). La profundidad de las perforaciones, las pruebas de laboratorio por realizar deberán cumplir con las exigencias establecidas en las especificaciones.
➢ Realizar las mezclas con agentes estabilizantes que se consideren pertinentes según las características físicas y químicas del suelo analizado para determinar su comportamiento mecánico, según la norma INVIAS.

- **Tercera Fase – Intervención de las Vías,** una vez determinadas las características físicas, químicas y mecánicas del material de subrasante y las fórmulas de trabajo a implementar en cada uno de los tramos viales; además de combinar las recomendaciones del diagnóstico que se consideren pertinentes intervenir y sean aprobados por interventoría, se realizarán las siguientes actividades más relevantes:

➢ Intervención de la rasante de las vías con el agente estabilizante definido para garantizar la mejora de la capacidad de soporte del material, según lo analizado en las fases previas.
➢ Instalación de un recubrimiento con tratamiento superficial, en los tramos definidos por la interventoría y el Instituto, a la rasante mejorada con los agentes estabilizantes ante alguna condición particular considerada en el análisis.
➢ Construcción de muros de confinamiento, en aquellos sectores estratégicos que permitan mejorar las condiciones de estabilidad y transitabilidad.
➢ Construcción de obras de drenaje, en aquellos sectores que requieran.
➢ Construcción de cunetas por medio de geomembranas o con el estabilizante definido de acuerdo con el sector de la vía.

3.4. Obras a realizar

El proyecto tiene como objetivo el mantenimiento y mejoramiento de la red de caminos vecinales y rurales, asegurando su funcionalidad y durabilidad. Para ello, se llevarán a cabo actividades enfocadas en el mejoramiento de la estructura del camino, la intervención en zonas críticas, la posible construcción y reposición de sistemas de drenaje, así como la implementación de medidas de seguridad vial.

Las principales actividades y obras a ejecutar incluyen:

- **Mantenimiento vial vecinal**, que comprende la intervención de la capa con agestes estabilizantes.
- **Atención de sitios críticos**, mediante la estabilización y reconstrucción de los caminos vecinales, se revisará el estado de la estructura de la vía, donde sea necesaria realizar su reconstrucción, garantizando la continuidad y seguridad del tránsito.
- **Construcción y rehabilitación de obras de drenaje longitudinal y transversal**, asegurando un adecuado manejo de aguas para la protección de la estructura del camino vecinal.
- **Implementación de medidas de seguridad vial**, incluyendo señalización horizontal y vertical, así como la instalación de elementos que optimicen la movilidad y reduzcan riesgos.

3.5. Estado inicial de la vía

Para conocer el estado inicial de los sectores a intervenir se realizaron visitas técnicas en los tramos priorizados en las provincias del Alto Magdalena, Tequendama y Sumapaz, donde se ha visualizado deterioro en las vías por la ausencia de obras de manejo de aguas como cunetas, alcantarillas y sistemas de manejo de aguas superficiales.

En varios sectores se evidencia la necesidad de realizar obras que contribuyan con el manejo de aguas al mismo tiempo de la intervención vial que se ejecutará bajo el contrato, sin embargo, hay que revisar el alcance del contrato y así mismo las actividades.

3.6. Características técnicas del proyecto

El proyecto corresponde a la intervención de vías terciarias localizadas en zonas rurales, caracterizadas por condiciones geométricas variables y ausencia de pavimento en la capa de rodadura en la mayoría de los tramos.

3.7. Actividades ejecutadas en el mes

Una vez firmada el acta de inicio, para el periodo comprendido entre el 02 de abril de 2025 al 30 de abril de 2025, se llevaron a cabo diversas actividades preliminares orientadas al desarrollo del contrato de obra, estas a través de recorridos previos en las vías terciarias objeto de intervención.

Las actividades ejecutadas por parte del componente de gestión social del contratista de obra fueron las siguientes:

Reconocimiento visual del estado de las vías: Se realizó visitas para hacer inspección visual a lo largo de los tramos a intervenir, esto con acompañamiento del componente técnico, para evaluar el estado de la capa de rodaduraSECTORES				
LOTE	PROVINCIA	MUNICIPIO	INFORMACIÓN DE LAS PROVINCIAS A INTERVENIR	KM
3	ALTO MAGDALENA	JERUSALÉN	LA LIBERTAD PUENTE CORRALITO - LA LIBERTAD AL CRUCE - LA LIBERTAD SAN JOSÉ - LA VICTORIA - ALTO DEL ROBLE BAJO - ALTO DEL ROBLE ALTO - ALTO DEL TRIGO	24.2
3	ALTO MAGDALENA	NARIÑO	CASCO URBANO JUAN CHIQUILLO	6
3	ALTO MAGDALENA	NILO	BELLAVISTA PRADITO PAJAS BLANCAS MARGARITAS	12
3	SUMAPAZ	CABRERA	VILLARRICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) - NÚÑEZ - QUEBRADA NEGRA - SANTA MARTA - SAN ISIDRO - CASCO URBANO CABRERA - PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ	23
3	SUMAPAZ	PANDI	LA HUNCHIA - SANTA RITA	7.71
3	SUMAPAZ	TIBACUY	SAN FRANCISCO - CALANDAIMA - EL OCOBO - LA CAJITA - ALBANIA - BATEAS - BOQUERÓN	27.7
3	TEQUENDAMA	ANAPOIMA	SAN ANTONIO DE ANAPOIMA - EL TIGRE (HACIA SAN JOAQUÍN)	4.68
3	TEQUENDAMA	EL COLEGIO	YALCONIA - EL NUEVE	8.65
3	TEQUENDAMA	ANOLAIMA	ANOLAIMA - LA TRAMPA HACIA QUIPILE	10.5

3	TEQUENDAMA	VIOTÁ	TROCAL DEL CAFÉ. LAS PALMAS - CEYLÁN - ESCUELA ALTO PALMAR -IED BAJO PALMAR - SAN MARTIN - SAN NICOLAS - PALESTINA	19.5

Tabla 8: Sectores a intervenir

En este periodo desde el componente social se hace revisión de la parte documental con el propósito de revisar información de fuentes secundarias para realizar la construcción de la línea base y así la elaboración del documento PAGA. De acuerdo a la descripción sociodemográfica de las provincias objeto del contrato y a los requerimientos del ICCU, para el desarrollo del contrato se van a implementar los siguientes programas.

PROGRAMAS GESTIÓN SOCIAL
Programa atención a la comunidad
Programa de Información y Divulgación a la comunidad
Programa para el manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos
Programa de cultura vial y participación comunitaria
Programa de contratación mano de obra

Tabla 9: Programas a aplicar por cada provincia

Es así que se concluye la presentación de este informe mensual, donde se describieron cada una de las actividades realizadas en el periodo y enmarcadas en cada uno de los programas referidos en el PAGA.

5. Conclusiones y recomendaciones

- ✓ Durante el presente periodo se realizó versión documental de toda la información contractual.
- ✓ En lo referente al PAGA se dio inicio a la elaboración del documento de acuerdo a las obligaciones del contrato.
- ✓ En el presente informe no se evidencian alertas a tener en cuenta en el desarrollo del contrato, en cada periodo se realizará la evaluación de alertas y recomendaciones a tener en cuenta.