LP-DEO-SMFF-018-2025

ANEXO 1

ANEXO 1 - ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE MUELLES FLUVIALES EN LAS COMUNIDADES DE PUERTO MISAEL Y AMPARRADÓ EN EL RÍO BAUDÓ, DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ - LOTE 2

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Gobierno Nacional, con la promoción y desarrollo del modo fluvial, conectará aquellos territorios donde el modo fluvial es el único modo de transporte con las vías principales y elevará el nivel de los servicios que se prestan en la red fluvial, lo que genera una mayor accesibilidad de los territorios y mayor movilidad de la población de la Colombia profunda, al dotar estas regiones de mayor capacidad para competir y reducir las inequidades que han acumulado la productividad y la equidad a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y el campo.

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo el Gobierno Nacional establece la promoción y desarrollo del modo fluvial y el transporte Intermodal, el cual elevará el nivel de los servicios que se prestan en la red fluvial; con el fin de generar una mayor accesibilidad de los territorios y mayor movilidad de la población de la Colombia profunda.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de Vías - INVIAS por medio de la Subdirección Marítima, Fluvial y Férrea implementa estrategias de incluir dentro de sus Gestiones el “MEJORAMIENTO DE MUELLES FLUVIALES A CARGO DEL INVIAS”, con el objetivo de mejorar las condiciones y operatividad de la infraestructura fluvial relacionada con los muelles ubicados en la red navegable a cargo del INVIAS.

El INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVIAS y FINDETER celebraron el Contrato Interadministrativo No. 1697 de 2022, para prestar el servicio de asistencia técnica para la ejecución de proyectos asociados a la dinámica fluvial del río Baudó, departamento de Chocó y el área no municipalizada de El Encanto, departamento de Amazonas. Para el desarrollo del objeto del contrato interadministrativo referido, FINDETER suscribió con FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A., el día veintinueve (29) de diciembre de dos mil veintidós (2022), el Contrato de Fiducia Mercantil No. 3-1-111567, cuyo objeto es: “la constitución de un patrimonio autónomo derivado del patrimonio autónomo P.A. FINDETER (PAF) No. 3-1-68573 de 2017, con los recursos que transferirá EL FIDEICOMITENTE, BENEFICIARIO o el INVIAS en virtud del CONTRATO INTERADMINISTRATIVO, para que como vocera y administrativa del PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO, administre, pague, y celebre los contratos que se derivan del presente FIDEICOMISO y que el BENEFICIARIO instruya con cargo a los RECURSOS de este”. El día diez (10) de marzo de 2023, se aprobó en Comité Fiduciario No. 1 el Manual Operativo del PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER INVIAS NAVEGABILIDAD AMAZONAS Y CHOCÓ.

Con base en la Convocatoria pública No. PAF-ATINVIAS-C-007-2023, realizada el ocho (08) de junio de dos mil veintitrés (2023) con el objeto de contratar la “REVISIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD EXISTENTES Y ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III PARA LA NAVEGABILIDAD DEL RÍO BAUDÓ, DEPARTAMENTO DE CHOCÓ” mediante Acta No. 03, en Sesión Virtual de fecha veintiocho (28) de julio de dos mil veintitrés (2023), aprobó adjudicar

el contrato a la empresa SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S. y firmó el CONTRATO No. 111567-001-2023 (PAF-ATINVIAS-C-007- 2023), el catorce (14) de agosto de 2023. Posteriormente se definió la fecha de inicio efectiva del contrato el veintidós 22 de septiembre de 2023.

Dentro del Contrato No. 111567-001-2023 (PAF-ATINVIAS-C-007-2023), que tiene por objeto: "REVISIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD EXISTENTES Y ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III PARA LA NAVEGABILIDAD DEL RÍO BAUDÓ, DEPARTAMENTO DE CHOCÓ", se definió la CONSTRUCCIÓN DE MUELLES FLUVIALES EN LAS COMUNIDADES DE BOCA DE CURUNDÓ, PUERTO CÓRDOBA, PUERTO OLIVIA, PUERTO MISAEL Y AMPARRADÓ, EN EL RÍO BAUDÓ, DEPARTAMENTO DE CHOCÓ.

Considerando que dentro de los planes y programas del Instituto Nacional de Vías se encuentra previsto la construcción de la infraestructura propia del sector, se requiere ejecutar la CONSTRUCCIÓN MUELLES FLUVIALES EN LAS COMUNIDADES DE PUERTO MISAEL Y AMPARRADÓ EN EL RÍO BAUDÓ, DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ - LOTE 2.

Adicionalmente, en el Plan Plurianual de Inversiones, se destacan los Proyectos Estratégicos de impacto regional, dentro de los cuales se encuentra: Priorización e intervención de terminales y corredores fluviales en todos los departamentos del país, lo anterior en pro del Derecho humano a la alimentación; Seguridad humana y justicia social.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Revisión y Diagnóstico del Estudio de Prefactibilidad

En el marco del presente proyecto FASE III, se contempló en una primera etapa la revisión y diagnóstico de los documentos productos del estudio de prefactibilidad (FASE I) correspondiente al Contrato No. 1034 de 2020 suscrito entre el CONSORCIO ESTUDIOS SMFF e INVIAS.

El proyecto en su Fase I, determinó a través de un recorrido con un profesional social y un ingeniero, durante la pandemia de COVID-19 las siguientes obras: doce (12) muelles o embarcadores, tres (3) obras de protección marginal y trece (13) obras para evitar la reactivación de meandros, localizadas como se evidencia en la Tabla 1:

Tabla 1. Localización de obras río Baudó, propuestas en estudio de prefactibilidad 2021.

NO. PUNTO	NOMBRE	TIPO DE OBRA	MUNICIPIO	ABSCISA	COORDENADAS EPSG:3115 (MAGNA-SIRGAS / COLOMBIA WEST ZONE)
17	PIZARRO	MUELLE	BAJO BAUDÓ	K 1+745	1006726.4,1109329.64
16	BOCA DE CURUNDO	MUELLE	MEDIO BAUDÓ	K 55+946	1009110.79,1109518.05
15	PUERTO CÓRDOBA	MUELLE		K 99+153	1010423.86,1110355.95
		CIERRE DE MEANDRO		K94+755	1011873.11,1065317.46
		CIERRE DE MEANDRO		K98+443	1013229.95,1065522.76
14	BAUDOCITO	MUELLE		K 108+905	1011063.62,1101470.75
		CIERRE DE MEANDRO		K 111+514	1016538.18, 1071624.70
13	PUERTO LIBIO	MUELLE		K 113+634	1010025.62,1096505.54
12	PUERTO PLATANARES	MUELLE	ALTO BAUDÓ	K 118+976	1011783.74,1093344.67
		CIERRE DE MEANDRO		K 116+373	1015904.49,1074757.66
11	PUERTO MISAEL	MUELLE		K 127+918	1011721.78,1092407.58
		CIERRE DE MEANDRO		K 124+352	1016345.55,1079087.53
		CIERRE DE MEANDRO		K 129+457	1016615.40,1081471.01
10	BATATAL	MUELLE		K 134+010	1011257.97,1087977.73
9	LAS DELICIAS	MUELLE		K 138+539	1016313.49,1085306.91
8	APARTADO	CIERRE DE MEANDRO		K 151+494	1016033.85,1083497.79
		PROTECCIÓN MARGINAL		K 151+494	1016033.85,1083497.79
7	AMPARRADÓ	MUELLE		K 159+315	1016633.41,1080879.69
6	LA PLAYA	CIERRE DE MEANDRO		K 160+810	1016412.27,1076833.11
5	COCALITO	CIERRE DE MEANDRO		K 166+838	1016278.26,1073110.99
		CIERRE DE MEANDRO		K 165+973	1010858.69,1096372.18
4	PIE DE PATÓ	PROTECCIÓN MARGINAL		K 174+702	1015973.32,1069273.1
		MUELLE		K 195+590	1013792.13,1065899.95
3	LA PLAYITA	CIERRE DE MEANDRO		K 194+822	1011168.22,1110363.60
		CIERRE DE MEANDRO		K 194+473	1011287.97,1110047.84
2	EL COCO	CIERRE DE MEANDRO		K 189+764	1011516.25,1108065.21
		PROTECCIÓN MARGINAL		K 197+226	1002916.68,1050364.64
1	NAUCA	MUELLE		K 199+784	968698.95,1039229.18

Fuente: Elaboración propia basado en las obras relacionadas en el estudio de prefactibilidad Fase I.

Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

A partir del reconocimiento inicial de campo, se hizo una descripción de la infraestructura existente en el área de influencia del proyecto que se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Diagnóstico del estado de la infraestructura existente.

UBICACIÓN	ESTADO ACTUAL	RECOMENDACIÓN
Nauca K199+784	En el área de estudio de Nauca, se encontró un muelle existente, el cual se encuentra en buen estado y es funcional para la población. Consta de escaleras en concreto con una caseta en la parte superior. Le hace falta el tramo final de escalera hacia el río.	No se requiere intervención
El Coco K197+226 Margen izquierda	En el Coco se encontró el embarcadero como parte de la única protección marginal en concreto que existe en el río, el cual se encuentra en buen estado y es funcional para la población.	No se requiere intervención
Playita K195+590 Margen izquierda	En La Playita no se encontró infraestructura existente. Al momento de realizar la visita no se encontró población presente	No se requiere intervención
Pie de Pató (CM) K174+702 Margen izquierda	El invias terminó de construir en el 2019 un muelle flotante adosado a las escaleras que contienen una rampa con rieles para permitir que opere a diferentes niveles de agua. La estructura flotante no está en servicio y se indagará ante el INVIAS, ya que en el sistema navegable sobre el río Baudó este es un nodo de transporte que requiere mantenerse. 300 metros aguas arriba se encuentra el antiguo embarcadero con rampas y acceso que se encuentra en mal estado pero que aún es operativo para la población.	Se indagará ante el INVIAS para conocer las condiciones de construcción y garantías del constructor
Cocalito K166+838 Pueblo abandonado	No hay infraestructura existente. Al momento de realizar la visita no se encontró población presente	No se requiere intervención
Amparradó K159+315 Margen derecha	El área de estudio de Amparradó no cuenta con embarcadero.	Se requiere el diseño de un embarcadero
La Playa K163+400 Pueblo abandonado	No hay infraestructura existente. Al momento de realizar la visita no se encontró población presente	No se requiere intervención
Apartadó K151+494 Margen derecha	Apartadó cuenta con embarcadero a base de escaleras de concreto. Le hace falta el tramo final de escalera hacia el río.	No se requiere intervención
Las Delicias K138+539 Margen derecha	Las Delicias cuenta con embarcadero a base de escaleras y rampa de concreto. Le hace falta barandas y cubierta. El proyecto de construcción llevado a cabo por la alcaldía del Alto Baudó aún está en ejecución.	No se requiere intervención
Batatal K134+010 Margen derecha	Batatal, embarcadero a base de escaleras y rampa de concreto. Le hace falta el tramo final de escalera hacia el río. El proyecto de construcción llevado a cabo por la alcaldía del Alto Baudó aún está en ejecución.	No se requiere intervención
Puerto Misael K127+918 Margen izquierda	No hay infraestructura existente	Se requiere el diseño FASE III de un embarcadero

Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

2.1. LOTE 2

➢ MUELLE PUERTO MISAEL K126+330

En el estudio de prefactibilidad INVIAS 2021, Contrato 1034 de 2020 cuyo objeto fue realizar el ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA NAVEGABILIDAD DEL RIO BAUDÓ Y ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL RIO SAN JUAN, se determinó que, en la comunidad de Puerto Misael, no se encontraba infraestructura para embarco y desembarco de pasajeros. Por esta razón, se propuso la construcción de muelle flotante de pasajeros en la margen derecha, basado en la guía o PROYECTO TIPO para LA CONSTRUCCIÓN DE UN TERMINAL PARA EL TRANSPORTE FLUVIAL del DNP 2022, como se muestra en la Figura 3.

Por medio de la visita de reconocimiento técnico realizada en el presente contrato, se constató la ausencia de infraestructura para el cargue y descargue de pasajeros en esta población como se muestra en la Figura 11. De acuerdo con las respuestas a las consultas realizadas a la Alcaldía del Alto Baudó, no hay proyectos de inversión programados por esta entidad para la construcción de dicho embarcadero, por lo que se reafirma la necesidad del diseño de un muelle o embarcadero para esta población.



Figura 37. Toma aérea Puerto Misael K126+330, enero 2024.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 1: Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

Levantamiento topográfico y batimétricos

De levantamiento topobatimétrico realizado en Puerto Misael, entre el 12 y 21 de octubre de 2023, se identificó la ubicación de las casas de la población. El punto de referencia topográfico se ubica en la cota 11.11 msnm como se muestra en la Tabla. El río frente a la población presentó profundidades de 4 m en el día de la medición, las cuales son aptas para la navegación de embarcaciones para pasajeros, como se muestra en la Figura 2.

Tabla 37. Coordenadas ubicación punto de referencia topográfico Puerto Misael.

ESTE	NORTE	COTA (msnm)
4564690.93	2148136.04	11.11

Fuente: Elaboración propia.

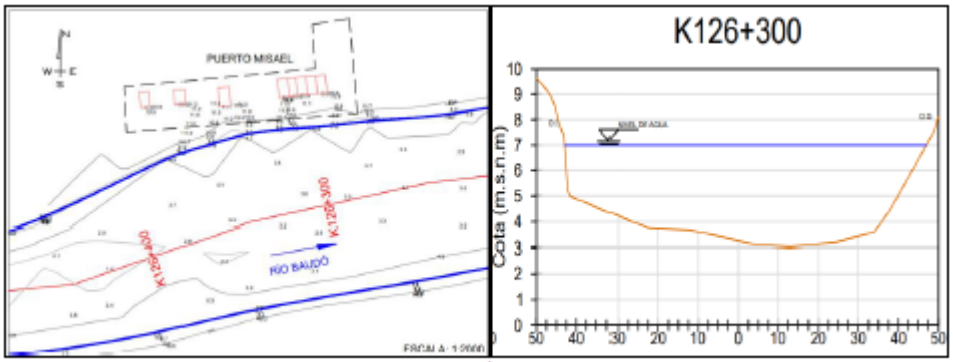


Figura 38. Levantamiento topográfico Puerto Misael K126+330.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 2: Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

- **MUELLE AMPARRADÓ K158+400**

En el estudio de prefactibilidad INVIAS 2021, se propuso como solución a la problemática de la falta de infraestructura para embarque y desembarque de pasajeros, la construcción de un muelle flotante basado en la guía o PROYECTO TIPO para LA CONSTRUCCIÓN DE UN TERMINAL PARA EL TRANSPORTE FLUVIAL del DNP 2022 como se indica en la figura 3.

En la visita de reconocimiento realizada entre los días 12 y 21 de octubre de 2023, por SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S de acuerdo con el Contrato de Consultoría No. 111567-001-2023 (PAF-ATINVIAS-C-007-2023), que tiene por objeto: **"REVISIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD EXISTENTES Y ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III PARA LA NAVEGABILIDAD DEL RÍO BAUDÓ, DEPARTAMENTO DE CHOCÓ"**, se constató la ausencia de infraestructura para embarque y desembarque de pasajeros en esta población como se muestra en la figura 13. Se realizaron las averiguaciones respectivas ante la alcaldía del Alto Baudó y no se encontraron proyectos de inversiones destinadas a la construcción de dicha infraestructura. De esta manera se logró reconocer que la necesidad en el estudio de prefactibilidad INVIAS 2021 aún no ha sido resuelta y es necesaria la construcción de un embarcadero de pasajeros en dicha población.

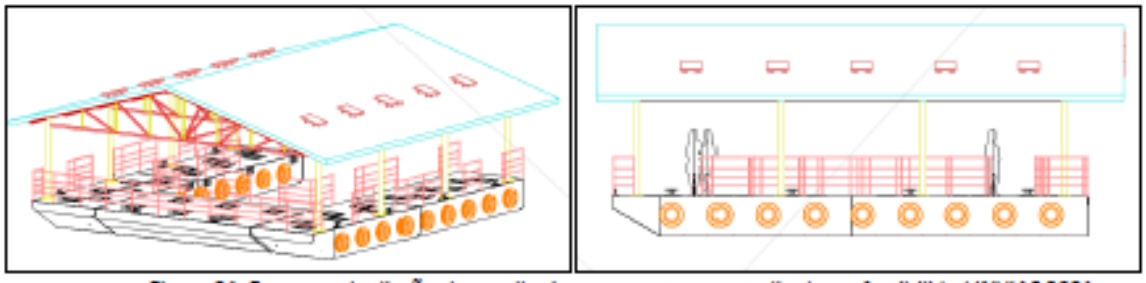


Figura 21. Esquema de diseño de muelle tipo propuesto en estudio de prefactibilidad INVIAS 2021.
Fuente: Estudio de prefactibilidad INVIAS 2021.

Figura 3: Prefactibilidad INVIAS 2021

En la visita de reconocimiento realizada entre los días 12 y 21 de octubre de 2023, por SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S de acuerdo con el Contrato de Consultoría No. 111567-001-2023 (PAF-ATINVIAS-C-007-2023), que tiene por objeto: "REVISIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD EXISTENTES Y ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III PARA LA NAVEGABILIDAD DEL RÍO BAUDÓ, DEPARTAMENTO DE CHOCÓ", se constató la ausencia de infraestructura para embarque y desembarque de pasajeros en esta población como se muestra en la figura 4. Se realizaron las averiguaciones respectivas ante la alcaldía del Alto Baudó y no se encontraron proyectos de inversiones destinadas a la construcción de dicha infraestructura. De esta manera se logró reconocer que la necesidad en el estudio de prefactibilidad INVIAS 2021 aún no ha sido resuelta y es necesaria la construcción de un embarcadero de pasajeros en dicha población.



Figura 4. Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

Levantamiento topográfico y batimétricos

Del levantamiento topobatimétrico realizado, entre el 12 y 21 de octubre de 2023 se realizó el levantamiento topográfico de detalle para identificar la ubicación de las viviendas existentes en la población. Así mismo, se logró identificar que el punto de referencia de la población se encuentra en la cota a 15.03 msnm como se muestra en la tabla. El río frente a la población presentó profundidades hasta de 3 m el día de la medición, las cuales son aptas para la navegación de embarcaciones para pasajeros, como se muestra en la figura 5.

Tabla 25. Coordenadas ubicación punto de referencia topográfico de Amparradó.

ESTE	NORTE	COTA (msnm)
4559880.86	2160656.64	15.03

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

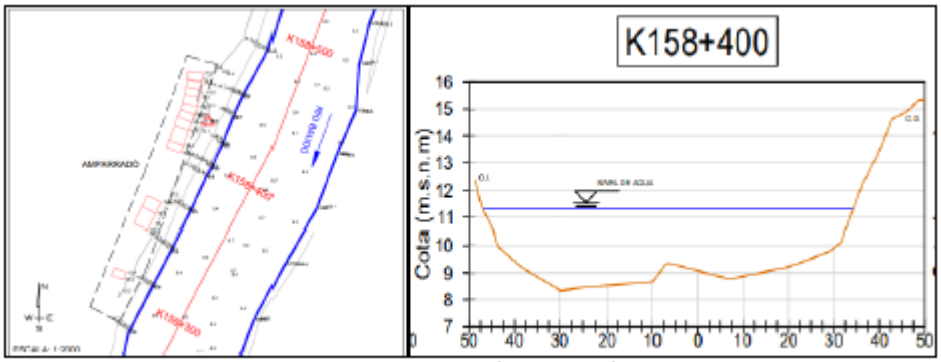


Figura 29. Levantamiento topográfico Amparradó K158+400.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

OBRAS SELECCIONADAS PARA DISEÑO FASE III

De acuerdo con el análisis multidisciplinario llevado a cabo en los títulos anteriores y complementado con las actividades de reconocimiento de la infraestructura para la navegabilidad sobre el río Baudó y la campaña social desplegada durante la ejecución del presente proyecto, en la siguiente Tabla se muestra un resumen de los sitios de interés que requieren y que no requieren intervención durante la FASE III.

Sitio de obra propuesto (prefactibilidad)	Abscisa	Estado Actual	Análisis de Alternativas
Puerto Misael	K126+330	Falta de infraestructura funcional para el embarque y desembarque de pasajeros.	Se requiere el diseño de un embarcadero.
Amparradó	K158+400	Falta de infraestructura funcional para el embarque y desembarque de pasajeros.	Se requiere el diseño de un embarcadero.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

La cuenca del río Baudó, que ha tenido poca intervención humana se caracteriza por ser una región con alta biodiversidad acorde con las condiciones del clima donde es característica la alta precipitación. Bajo estas condiciones a lo largo del río se han conformado poblaciones con alto índice de pobreza, que poco a poco han mejorado las condiciones para tener una mejor calidad de vida. En ese aspecto, para facilitar el uso diario del río, se busca que puedan tener facilidad de embarque y desembarque hacia la población.

Con base en los términos de referencia, en este capítulo se define el tipo de estructura que se diseñará en cada población. La iniciativa busca proporcionar una infraestructura que facilite el tránsito peatonal entre la población y el río y contribuyendo a elevar la calidad de vida de la comunidad, aspecto en el cual se tuvieron en cuenta las recomendaciones y solicitudes escritas de las Alcaldías del Alto, Medio y Bajo

Baudó y de los consejos comunitarios. Con esta información el componente técnico a cargo del consultor realizó los diferentes análisis para definir el diseño de las estructuras.

Durante los reconocimientos de campo realizados entre octubre del 2023 y enero del 2024, a lo largo del río Baudó y la recopilación de información secundaria realizada en el VOLUMEN I del proyecto, se identificaron los siguientes tipos muelles y embarcaderos que podrían ser utilizados, presentando inicialmente proyectos referentes, para posteriormente definir el más conveniente para el proyecto:

- Muelle marino con pasarela y escaleras en concreto.

- Muelle flotante marino.

- Embarcadero fluvial a base de escalera.

- Muelle flotante fluvial con escaleras.

Con respecto a estas alternativas inicialmente se describe los sitios de implantación de cada una de ellas y posteriormente el análisis de alternativas con su respectiva selección para diseños estructurales FASE III.

a. Localización:

El área donde se encuentra el río Baudó está ubicada al oeste del departamento del Chocó. El río Baudó tiene una longitud total de 316 Km, nace en la serranía del Baudó y desemboca en el océano pacífico próximo a la población de Puerto Pizarro. Su cuenca hidrográfica es de 4018 km2 y dentro de ella se encuentran los municipios de Alto, Medio y Bajo Baudó donde sus cabeceras municipales son Pie de Pató, Puerto Meluk y Puerto Pizarro respectivamente.

La zona de estudio está definida entre la desembocadura del río en el océano Pacífico K0 y la población de Nauca K200. En este tramo, el río actualmente está conectado por una carretera desde Istmina a Puerto Meluk lo que permite una comunicación hacia Quibdó – Medellín e Istmina – Pereira. Está en construcción la carretera de 130 km entre Las Ánimas y Nuquí en el océano Pacífico, donde está previsto un puente para cruzar el río Baudó en proximidad a la población de Nauca. También hay un tramo en construcción desde Pie de Pató hasta la vía Las Ánimas - Nuquí (30.5 km). Siendo estas vías las que dinamizarán la economía de la región puesto que están conectadas con el interior del país.

La población ubicada alrededor del río Baudó alcanza los 70.000 habitantes, y con respecto al río, las poblaciones más relevantes tienen la siguiente ubicación:

- Pizarro en el Bajo Baudó en el K0. Esta población está ubicada 170 km al norte de Buenaventura y tiene intercambio comercial con esta población mediante embarcaciones de cabotaje.
- Puerto Meluk en el Medio Baudó en el K100 con comunicación fluvial y terrestre.
- Pie de Pató en el Alto Baudó en el K150.

Según el censo del DANE de 2018 el departamento del Chocó contaba con 534.826 habitantes, de los cuales, el 10.5% correspondía a la población existente en el Alto, Medio y Bajo Baudó.

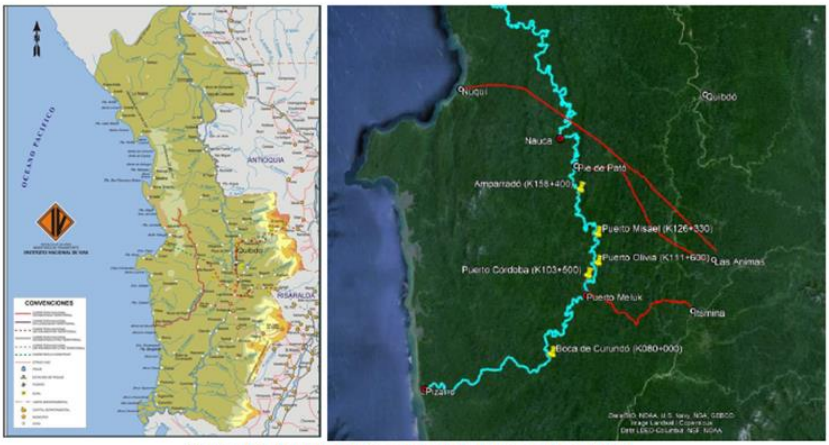


Figura 53. Localización general de la zona de estudio.
Fuente: Google Earth – Elaboración propia.

Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

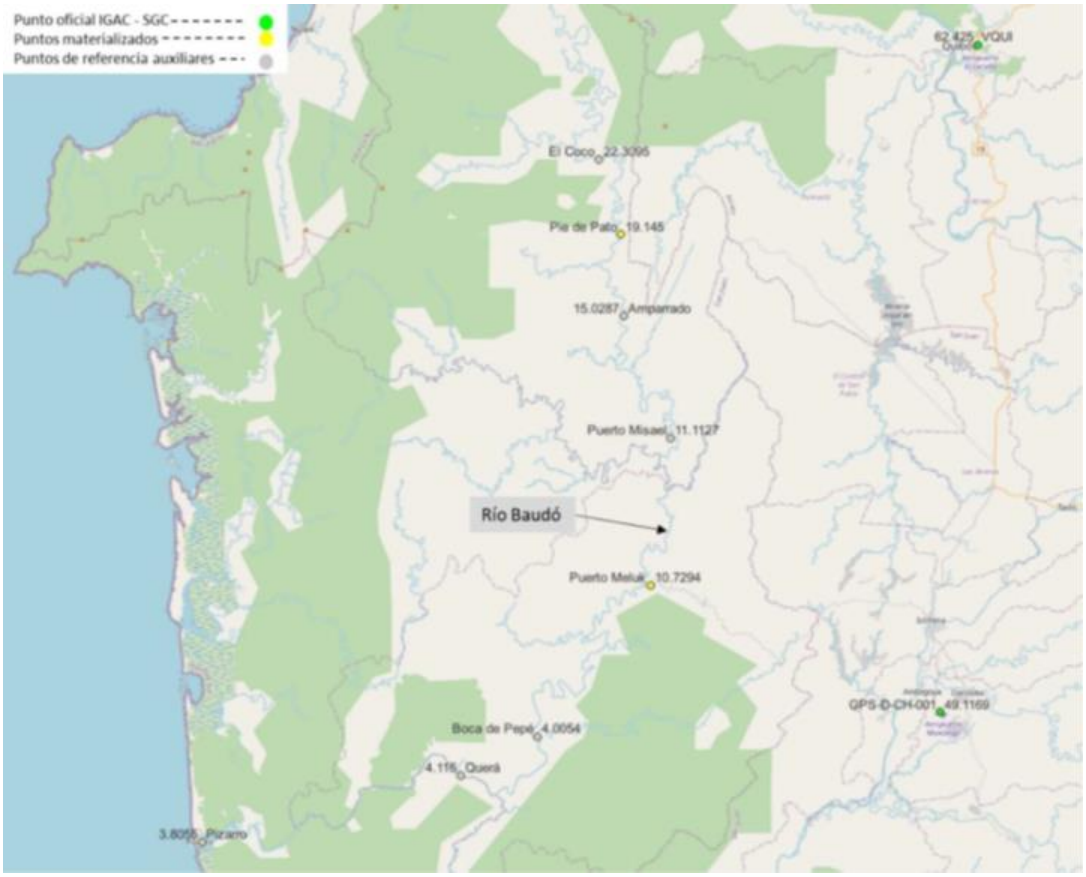


Figura 2. Ubicación de puntos de control y de referencia sobre el área de estudio.
Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

Localización propuesta de acuerdo con los Estudios y Diseños FASE III:

Lote	Muelle	Abscisa
2	Puerto Misael	K126+330
	Amparradó	K158+400

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

Tabla 4. Puntos de control materializados y de referencia para levantamiento topográfico.

PUNTOS DE REFERENCIA AUXILIARES								
REFERENCIA	NOMBRE	ABSCISA	LATITUD	LONGITUD	ALTURA ELIPSOIDAL	NORTE	ESTE	COTA ORTOMÉTRICA
PUNTO DE REFERENCIA AUXILIAR	Pizarro	K0	4°57'10.123" N	77°21'52.595" W	18.0795	2106873.129	4515858.604	3.806
PUNTO DE REFERENCIA AUXILIAR	Querá	K40+120	5°00'54.244" N	77°07'23.459" W	20.038	2113597.799	4542729.175	4.116
PUNTO DE REFERENCIA AUXILIAR	Boca de Pepé	K56+260	5°03'03.608" N	77°03'05.439" W	20.5097	2117528.459	4550715.775	4.005
PUNTO MATERIALIZADO	Puerto Meluk	K99+200	5°11'29.336" N	76°56'47.017" W	28.2433	2133015.415	4562486.925	10.729
PUNTO DE REFERENCIA AUXILIAR	Puerto Misael	K118+910	5°19'41.257" N	76°55'38.647" W	28.9893	2148136.038	4564690.932	11.113
PUNTO DE REFERENCIA AUXILIAR	Amparradó	K160+245	5°26'27.196" N	76°58'17.268" W	32.9487	2160656.641	4559880.864	15.029
PUNTO MATERIALIZADO	Pie de Pato	K174+000	5°30'59.225" N	76°58'25.052" W	37.2136	2169027.587	4559696.361	19.145
PUNTO DE REFERENCIA AUXILIAR	El Coco	K196+185	5°35'10.937" N	76°59'39.738" W	40.4807	2176787.48	4557446.232	22.310
PUNTO DE REFERENCIA AUXILIAR	Nauca	K199+000	05°36'17.238 08"N	077°01'02.16 700"W	40.8976	2178844.754	4554919.242	22.702

Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

SITIO DE IMPLANTACIÓN DE LAS OBRAS

Para definir el sitio de implantación de cada una de las obras se tuvo en cuenta los resultados de los estudios topográficos, batimétricos, geológicos, geomorfológicos, hidráulicos, ambientales y sociales. Así mismo, se solicitó a las alcaldías del Alto, Medio y Bajo Baudó, Consejo Comunitario General del Río Baudó y sus Afluentes – ACABA y al Consejo comunitario del Bajo Baudó sus conceptos para la ubicación de cada una de las obras propuestas en el presente contrato.

- **MUELLE PUERTO MISAEL K126+330**

Se localiza en la margen izquierda del río Baudó en el flanco sur de un meandro en jurisdicción del alto Baudó. En la Figura 6 se presenta el sitio de ubicación del embarcadero propuesto por el consejo comunitario por medio de comunicado del 7 de noviembre de 2023 (ANEXO E. UB_EMB_MEDYALT_BAUDÓ_CONS).



Figura 79. Orto Foto del sitio propuesto para el embarcadero de Puerto Misael, enero 2024 (izquierda) y vista de campo (derecha).
Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

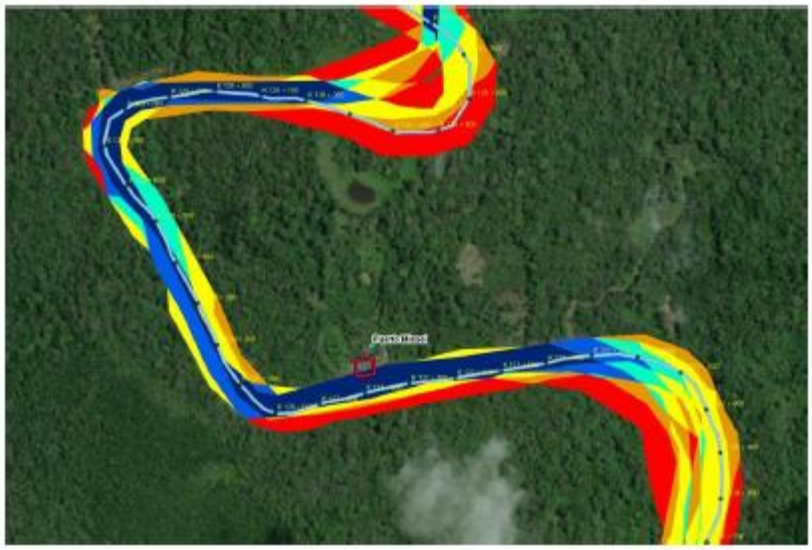
Geológica y geomorfológicamente este sitio de interés se presenta en el lecho mayor del río Baudó compuestos por depósitos aluviales (Da_lmy), con predominio de arenas y limos con sectores de lodos. Su morfología es de planicie conformas internas irregulares.

El río Baudó en este lugar presenta formando un meando de forma abierta y de contorno geométrico con ápices, cierres y flancos rectilíneos. Su ancho (2023) es de unos 100 metros y su dinámica en los últimos 37 años muestra en este sector la presencia de un canal permanente 100% (azul oscuro), que le daría la estabilidad a la obra de acceso o embarcadero, por lo que se acoge como sitio de implantación de las obras a diseñar. Sin embargo, es de anotar que está en el lecho mayor del cauce (ver Figura 7).



Figura 80. Mapa geológico de formaciones litológicas superficiales de sito de Embarcadero de Puerto Misael (rojo), en depósitos aluviales de lecho mayor Da_lmy. Para leyenda consultar mapa general.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S



igura 55. Mapa de dinámica fluvial en frecuencias entre 1986 y 2023 del sitio de Embarcadero Puerto Misael. Para leyenda consultar mapa general.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

- **MUELLE AMPARRADÓ K158+400**

Se localiza sobre la margen derecha del río Baudó en su cuenca media. En la Figura 9 se muestra la ubicación propuesta por el consejo comunitario (ANEXO E. UB_EMB_MEDYALT_BAUDÓ_CONS).



Figura 81. Ortofoto enero 2024 del sitio propuesto para el embarcadero de Amparradó (izquierda) y vista de campo (derecha).
Fuente: Elaboración propia.

Figura 9. Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

Geológica y geomorfológicamente este sitio se localiza al interior del lecho mayor del río Baudó y hacia su costado oriental. Los materiales sobre este lecho corresponden a depósitos aluviales de arenas y limos. Cabe resaltar que el lecho mayor del río Baudó en su costado oriental y occidental se encuentra limitado por rocas sedimentarias que ejercen un control sobre este (ver Figura 8).

El río Baudó, aunque en la zona es ligeramente rectilíneo, su comportamiento general es meándrico con un índice de sinuosidad 1,54. El ancho en este sitio es de unos 61 metros.

La dinámica fluvial registrada en los últimos 37 años, muestra una movilidad lateral del cauce sobre sus dos márgenes, con un limitado cauce permanente en su centro, pero concentra una mayor frecuencia hacia su margen occidental o derecha (ver Figura 9).



Figura 82. Mapa geológico de formaciones litológicas superficiales de sito de Embarcadero de Amparradó (rojo), en depósitos aluviales de lecho mayor Da_lmy. Para leyenda consultar mapa general.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 9. Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S



Figura 83. Mapa de dinámica fluvial en frecuencias entre 1986 y 2023 del sitio de Embarcadero Amparradó. En color gris el lecho mayor. Para leyenda consultar mapa general.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Fuente: SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S

A pesar de la relativa baja movilidad del río en el sector, para el diseño y construcción de estructura de embarcadero debe tenerse en cuenta su contexto geomorfológico de estar en el lecho mayor que indica una probabilidad de movilidad del cauce en un periodo de tiempo mayor.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades para desarrollar por parte del contratista dentro del proyecto, con la vigilancia y control de la Interventoría, son las siguientes, las cuales no limitan al contratista de obra para el cumplimiento del alcance del contrato:

MUELLE PUERTO MISAEL (K126+330)

- Excavaciones varias sin clasificar.
- Relleno para estructuras con material granular tipo SBG.
- Rellenos para estructuras con suelo.
- Suministro e hinca de pilotes de acero al carbón diámetro 8" e= 5.0 mm.
- Concreto de resistencia f'c 28 Mpa para relleno de pilotes.
- Concreto resistencia f'c = 28 Mpa.
- Concreto resistencia f'c= 14 Mpa para solado.
- Acero de refuerzo Fy = 420 Mpa.
- Fabricación, suministro e instalación de baranda metálica.
- Suministro e instalación de estructura en madera para cubierta, incluye teja termoacústica 2.5 mm.
- Suministro e instalación de luminaria LED autónoma fotovoltaica 30w.
- Suministro e instalación de bita y argollas de amarre.

MUELLE AMPARRADÓ (K158+400)

- Excavaciones varias sin clasificar.
- Relleno para estructuras con material granular tipo SBG.
- Rellenos para estructuras con suelo.
- Suministro e hinca de pilotes de acero al carbón diámetro 8" e= 5.0 mm.
- Concreto de resistencia f'c 28 Mpa para relleno de pilotes.
- Concreto resistencia f'c = 28 Mpa.
- Concreto resistencia f'c= 14 Mpa para solado.
- Acero de refuerzo Fy = 420 Mpa.
- Fabricación, suministro e instalación de baranda metálica.
- Suministro e instalación de estructura en madera para cubierta, incluye teja termoacústica 2.5 mm.
- Suministro e instalación de luminaria LED autónoma fotovoltaica 30w.
- Suministro e instalación de bita y argollas de amarre.

Igualmente, el alcance de “CONSTRUCCIÓN” del presente contrato corresponde, no sólo a los resultados que arroje el componente de diseño acometido por el Contratista conforme a lo señalado en el párrafo anterior, sino, que además abarca la totalidad de la zona del muelle, siendo que para la determinación del presupuesto oficial han sido priorizados los segmentos del muelle descritos en el presente documento.

De igual manera, el INSTITUTO podrá ordenar, en caso de requerirse, la ejecución de obras para la intervención de un sector que se encuentre incluido dentro de la construcción del muelle ubicado a lo largo del rio Baudó. EL INSTITUTO notificará dicha decisión al CONTRATISTA, quien ejecutará las actividades conforme a los precios establecidos en la propuesta económica. En caso de no corresponder a un ítem pactado, se efectuará bajo el procedimiento de OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Es probable que en el sector de la obra de protección del presente contrato, concurran Contratistas del Instituto o de otra Entidad que se encuentre ejecutando en la actualidad o ejecuten actividades en el sector de intervención de la obra, en tal sentido, el adjudicatario del presente proceso de selección, deberá proyectar y armonizar el desarrollo de las actividades contractuales bajo su responsabilidad, con el conocimiento expreso de esta condición y procurando las medidas que faciliten las tareas a cargo de los diferentes actores. Será obligación del Contratista mantener informado al Instituto de esta situación, así como de las medidas que hayan sido adoptadas para la coordinación armónica que garantice el cumplimiento oportuno del objeto del contrato.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Contratista será responsable de proyectar y armonizar el desarrollo de las actividades contractuales bajo su responsabilidad, realizando las coordinaciones que sean requeridas con los demás Contratistas que ejecutan actividades en el sector de construcción de la obra y procurando las medidas que faciliten las tareas a cargo de los diferentes actores.

Previo a la construcción de las obras, el contratista deberá efectuar la gestión y/o adquisición predial necesaria, así mismo, obtener los permisos de las autoridades ambientales competentes para adelantar el desmonte y limpieza de zonas no boscosas, la remoción y disposición de materiales provenientes de dicho desmonte y limpieza, la remoción de tocones y raíces, la tala de árboles, el aprovechamiento forestal, etc., de conformidad con lo dispuesto en las especificaciones generales de construcción de muelles y de la legislación ambiental vigente.

El diseño del proyecto muestra que, tanto para las estructuras del muelle como para las estructuras de los embarcaderos, se necesitará ocupar secciones del cauce del río Baudó, a través de estructuras de pilotes de acero hincados y escaleras, dadas las condiciones hidrográficas de alta variabilidad del Río Baudó, en longitudes que van entre los 10 m a 40 m, con una ocupación inevitable del cauce del Río Baudó, **por lo que se concluye que SI APLICA el trámite del Permiso de Ocupación de Cauce.**

Para el proyecto, el permiso debe tramitarse ante CODECHOCO por parte del Contratista de Obra, diligenciando el FORMULARIO UNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE OCUPACIÓN DE CAUCES, PLAYAS Y LECHOS.

Para los dos (2) muelles se requiere tramitar un permiso de ocupación de cauce de forma individualizada, es el permiso central para la ejecución del proyecto y debe realizarse antes de cualquier intervención de obras.

Se deberá solicitar el pronunciamiento de la DANCP acerca de la procedencia y oportunidad de la consulta previa con comunidades étnicas, diligenciando el pleno de información requerida por la autoridad y atendiendo los preceptos de debida diligencia, afectación directa y territorio amplio contenidos en las sentencias de la corte constitucional citadas en las directivas presidenciales vigentes.

Durante el plazo del contrato, el contratista será responsable por la transitabilidad, así mismo deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de garantizar la seguridad fluvial y/o vial del usuario.

Dichas actividades serán ofertadas a precios corrientes y el valor total del Alcance se deberá distribuir de acuerdo con las disponibilidades presupuestales anuales, tal como se describe en el Pliego de Condiciones.

Acorde a las disponibilidades presupuestales anuales, el contratista deberá programar los frentes de intervención necesarios para atender el alcance del contrato.

En todos los casos, el alcance y los sectores a intervenir se llevarán a cabo en coordinación con la Interventoría y el Supervisor de Contrato de la Territorial Correspondiente.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo total para la ejecución del contrato es hasta el **31 DE DICIEMBRE DE 2025**, dicho plazo se divide de la siguiente forma:

• Etapa de "REVISIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS":

La "REVISIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS" tendrá un plazo de **QUINCE (15) DÍAS**, contados a partir de la orden de iniciación. Posteriormente el Contratista tendrá un plazo de **QUINCE (15) DÍAS** para oficializar la apropiación de los ESTUDIOS Y DISEÑOS ante la Interventoría, para lo cual deberá existir total coordinación entre contratista e interventor.

En caso de que se generen casos fortuitos e imprevisibles, emergencias, sectores de intervención de condiciones especiales, atípicos o no considerados inicialmente, durante la ejecución del contrato o si los existentes se incrementan en la magnitud en que las obras ya diseñadas para éstos se tornen insuficientes, los costos por estas modificaciones se dispondrán de la PROVISIÓN OBRAS ADICIONALES Y/O COMPLEMENTARIAS, por lo cual la Entidad con el apoyo de la Interventoría efectuara las modificaciones a que haya lugar. En todo caso, estas actividades no podrán limitar el avance de las obras en las demás intervenciones.

Dentro de los primeros **TREINTA (30) días**, contados a partir de la fecha en que se imparta la orden de iniciación, el Contratista deberá adelantar las siguientes actividades:

1) Elaborar y Ajustar el PAGA (Programa de Adaptación de la Guía de Manejo Ambiental) en caso de ser necesario y realizar la clasificación del proyecto según nivel de complejidad establecido en las Guías de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Modos Marítimo y Fluvial INVIAS (2022).
2) Conforme al alcance del proyecto, en caso de aplicar, se deberá solicitar trámite de Determinación de Procedencia y Oportunidad de Consulta Previa para Proyectos, Obras o Actividades ante la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior. De determinarse la procedencia de consulta previa, el Consultor deberá:
    a. Desarrollar la ruta metodológica que incluye, pero no se limita, a la logística necesaria para garantizar la convocatoria y participación de la(s) comunidades(es) certificada(s) hasta la etapa de Protocolización de acuerdos, basado en un análisis de precios de mercado.

b. Protocolizar los acuerdos de Consulta Previa en una fase pre constructiva, de acuerdo con un análisis previo de impactos generados a la(s) comunidad(es) étnica(s) implicadas.
c. Anexar trazabilidad y certificado emitido por la entidad.

3) En caso de requerir Permisos Ambientales, autorizaciones, entre otros, el contratista estará en la obligación de elaborar los documentos técnicos y realizar los trámites ante las autoridades competentes.
4) Gestionar y obtener los permisos, concesiones y autorizaciones por uso, intervención y aprovechamiento de los recursos naturales, en caso de ser necesario.
5) Instalar las vallas del proyecto.

La Interventoría realizará acompañamiento permanente a la determinación del PAGA, para que el día 30 se encuentre plenamente aprobado y radicado ante la Subdirección de sostenibilidad del INVIAS.

• **Etapa de ejecución de las obras:**

Para la etapa de ejecución de las obras se contará con el plazo total especificado **hasta el 31 DE DICIEMBRE DE 2025**, y considerando que el contratista iniciará las actividades u obras que no requieran la culminación de la “REVISIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD EXISTENTES Y ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III", o de la obtención de permisos y licencias.

Nota 1: El PAGA deberá presentarse a la interventoría para su revisión y aprobación en caso de ser necesario y la clasificación del proyecto según nivel de complejidad establecido en las Guías de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Modos Marítimo y Fluvial INVIAS (2022).

Nota 2: El contratista se obliga a ejecutar la totalidad de las obras en el plazo contractual establecido, utilizando para ello los frentes de obra que sean necesarios de conformidad con el artículo 17 de la Ley 1682 de 2013.

4.1 REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE EJECUCIÓN

En el presente contrato de construcción se intervendrán frentes continuos de obra de manera que queden terminados sin dejar obras inconclusas. En casos excepcionales en que sea necesario atender frentes discontinuos deberán estar plenamente justificados por el contratista, avalados por el interventor y aprobados por el supervisor del Instituto, siempre y cuando garanticen la funcionalidad de la obra de construcción del muelle.

El Contratista se obliga a adelantar las actividades de construcción de las estructuras definidas dentro del alcance del presente contrato, así mismo, se deberá garantizar la continuidad en el desarrollo de las obras y un constante flujo de inversiones, de acuerdo con las disponibilidades presupuestales para el proyecto.

La obra deberá ser programada de manera que se considere la totalidad de frentes de trabajo independientes técnicamente viables, en el máximo de turnos continuos, considerando la probabilidad de implementar innovaciones propias de la construcción, capacidades logísticas y operativas en procura ojalá de la terminación temprana de las obras principales requeridas.

El contratista y el interventor son responsables de la adecuada programación de las obras dentro de los recursos presupuestales disponibles del contrato y serán responsables en caso de que finalizado el contrato queden obras inconclusas. En tal caso, no se pagarán suministros, ni materiales, ni obras que no estén cumpliendo la función para la cual fueron diseñadas.

Así mismo la Entidad dará cumplimiento de lo requerido en la Ley 2020 del 17 de Julio de 2020, "POR MEDIO DE LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE OBRAS CIVILES INCONCLUSAS DE LAS ENTIDADES ESTATALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".

Durante el plazo del Contrato, el contratista será responsable por la navegabilidad así mismo deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de garantizar la seguridad fluvial y/o vial del usuario en el corredor A CARGO DE INVIAS. En todo caso, el contratista promoverá la optimización técnica de las intervenciones, evaluando nuevas alternativas de materiales y procesos constructivos que permitan la optimización de los materiales de la zona, y recurso disminuyendo así, longitudes de acarreo y espesores de intervención entre otros, como todo aquellos que optimizando lo anterior, dan cumplimiento a las normas y especificaciones exigidas por la entidad.

El Contratista acepta el Manual de Interventoría de INVIAS vigente, y aquel que lo sustituya, modifique o adicione durante la vigencia del Contrato, así como las demás disposiciones técnicas emitidas por el Instituto.

4.2 ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR DENTRO DEL CONTRATO

a. ÍTEMS DE PAGO

La tipología del contrato es de obra, por el sistema de precios unitarios con ajustes, según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones generales y particulares en él establecidas, que se pagarán por ítems ejecutados en el periodo correspondiente a las actas parciales de obra mensuales.

b. ACTIVIDADES GENERALES PARA DESARROLLAR DENTRO DEL CONTRATO

Dentro de las principales obras y actividades a ejecutar en el objeto del contrato, se encuentran las siguientes. La aplicación de cada una dependerá de las condiciones técnicas, presupuestales y operativas específicas del proyecto, por lo cual no todas serán necesariamente ejecutadas.

- La modalidad del contrato es de obra, por el sistema de precios unitarios con ajustes, según las actividades establecidas en el Formulario de Presupuesto Oficial de acuerdo con las especificaciones generales y particulares establecidas, que se pagarán por ítems ejecutados en el periodo correspondiente a las actas parciales mensuales de obra mensuales.

- Realizar sobre los estudios y diseños existentes, y demás documentos del contrato las Intervenciones necesarias y suficientes para poder construir las obras del alcance del contrato, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice B, así como las demás actividades que sean requeridas por el Instituto.

- Obras de construcción propuestas por el Contratista, aprobadas por la Interventoría y con visto bueno de la Entidad a lo largo de cada sección contratado durante la vigencia del contrato, contado a partir de la orden de inicio de este.

- El Contratista deberá iniciar la ejecución de las obras y sus preliminares de obra desde la orden del inicio y el sentido de ejecución de estas será el que establezca el INVIAS, previa aprobación de la Interventoría.

- Movimiento de tierras. Incluye la realización de cortes, terraplenes, excavaciones, rellenos, adecuación de botaderos, explotación de fuentes de materiales, remoción de derrumbes, gestión, adquisición y manejo de botaderos, y demás relacionadas.

- El Contratista se obliga a dar cumplimiento a la Resolución Número 1314 del 20 de abril de 2022 "Por la cual se adopta la Política de Sostenibilidad para la infraestructura del transporte y se crea el Comité de Sostenibilidad del Instituto Nacional de Vías - INVIAS", o de la resolución que la complemente, modifique o sustituya.

- En los puntos de inestabilidad deberá construir las correspondientes obras de estabilización de acuerdo con los estudios y diseños aplicando parámetros de optimización técnico-económica del contrato.

- Instalación de los elementos de seguridad necesarios en toda la obra contratada.

- El Contratista debe garantizar la transitabilidad, navegabilidad y mantenimiento obra de protección definido en el alcance del contrato durante la vigencia de este y a partir de su orden de inicio.

- Los accesos a veredas o localidades que sean afectadas con la intervención que se realice en la obra de protección y que se determinen en los estudios que debe realizar el contratista, además de los que establezca la autoridad ambiental. En todo caso el contratista debe corregir o dejar los accesos en las mismas o mejores condiciones a las preexistentes.

- Será a cargo del contratista el mantenimiento de las vías de acceso a las fuentes de materiales, plantas de trituración, sin que esto genere gastos o mayores costos para la entidad ni retrasos para el inicio de las obras; en el evento que sea necesario el trasporte por vía terrestre.

- La gestión de la reubicación de redes de servicios públicos y privados que por operaciones de ejecución de las obras del contrato se puedan ver afectadas, el contratista deberá realizar los diseños para que la entidad responsable de los servicios públicos realice las obras necesarias para poder continuar con el proyecto.

- Ejecución de los planes de gestión predial, social y ambiental sostenible, observando siempre los principios de oportunidad y eficiencia para la debida ejecución de las obras que depende de los mismos.

- Gestión y adquisición predial de las áreas requeridas para el proyecto en caso de requerirse.

- Actualización de los diseños de las zonas de depósito y proponer de conformidad con las necesidades del proyecto, zonas de depósitos de materiales alternativas, la cual es una responsabilidad del contratista y no genera cobro a la entidad.

- El contratista realizará el suministro e instalación y actualización de las vallas necesarias para la información del contrato de acuerdo con la normatividad vigente.

- El contratista debe promover la seguridad vial y/o fluvial del sector colindante a la obra, en los sitios aprobados por la Interventoría, mediante la instalación de nuevas señales o reposición de señales deterioradas y que obedezcan a un análisis técnico detallado a partir de las estadísticas de accidentalidad vial y/o fluvial y condiciones particulares de obra de protección, actividad que se efectuara de acuerdo con la norma vigente al momento de la instalación o reposición.

- Las vías de acceso, campamentos, puestos de control, botaderos, almacenes y demás instalaciones, infraestructuras o equipamientos necesarios tanto durante el proceso constructivo, como durante la construcción de la obra definida en el alcance del contrato para garantizar su correcto funcionamiento. El contratista deberá implementar programas de separación de residuos en la fuente y reutilización de materiales, cuando estos apliquen según especificaciones, el contratista deberá entregar los certificados de disposición final según el tipo de residuo para verificación por parte de la interventoría del proyecto e informe al profesional de Apoyo a la Gestión Ambiental del proyecto. En su ejecución deberá implementar el uso de tecnologías limpias y de desarrollo sostenible.

- Las cantidades que se presentan en este proceso licitatorio deben ser consideradas únicamente como parámetros de referencia.

- Ejecutar y cumplir con las demás obligaciones contenidas en los pliegos, minuta del contrato y demás documentos que hagan parte de este.

- El contratista tiene la obligatoriedad de desarrollar las obras incluidas en el presente contrato, con personal y mano de obra calificada y no calificada, priorizando aquellos que se encuentren en la zona donde se ejecuta el contrato, sin perjuicio de lo establecido en el seguimiento, verificación y aprobación realizada por la interventoría del proyecto, para el cumplimiento de la condición “contratación de personal de la región”, y como información complementaria con fin estadístico, el contratista deberá llevar el registro total de personal que participe en el proyecto en cualquier modalidad de intervención, para tal efecto cumpliendo las normas de protección de datos deberá registrar la información referente a los documentos de identidad, nombre, género y municipio de residencia, esta información deberá ser actualizada periódicamente y dispuesta para consulta permanente en un espacio virtual, para conocimiento por parte del profesional de Apoyo a la Gestión del Contrato del INVÍAS y demás requerimientos de la Entidad.

- Durante el tiempo de ejecución del contrato, el contratista debe tener una oficina para la atención a la comunidad, así mismo, deberá promover el uso de canales virtuales de amplia difusión y realizar encuestas de satisfacción y calidad a usuarios y empleados que serán realizadas cada mes, para ello deberá utilizar las herramientas virtuales que considere necesario (ejemplo encuestas mediante herramientas Google), entregando un reporte mensual para revisión y aprobación por parte de Interventoría. Además, en coordinación con los lineamientos de la Oficina Asesora de Comunicaciones del INVIAS deberá implementar la difusión asociada al proyecto en las cuales se publiquen semanalmente los principales avances o información de interés referente a la ejecución del contrato, esta actividad contará con la supervisión del profesional de Apoyo a la Gestión del Contrato del INVÍAS y de la interventoría, la cual entregará reporte mensual de actividades, información de interés, récord de visitas usuarios y demás información de relevancia al profesional de Apoyo a la Gestión Social del proyecto. Lo anterior, con la finalidad de explicar, difundir y socializar

el proyecto y recibir las inquietudes y sugerencias de la comunidad. En las oficinas, deberá permanecer en todo momento un(a) trabajador(a) social o sociólogo(a).

- Realización de todas las actividades necesarias para la explotación de materiales pétreos y utilización de recursos hídricos. Estas actividades incluyen las gestiones prediales, sociales y ambientales sostenibles, las cuales comprenden entre otras: realización de diseños, solicitud de permisos ambientales, compra de predios, servidumbres, vías de acceso, drenajes y obras de estabilización.

- La construcción de las diversas actividades complementarias necesarias para la ejecución del contrato como son: las vías de acceso, plataformas, campamentos, pozos de ventilación, puestos de control, botaderos, equipos electromecánicos, almacenes y demás instalaciones, infraestructuras o equipamientos necesarios tanto durante el proceso constructivo, como durante la operación y mantenimiento del Proyecto para garantizar su correcto funcionamiento. Incluye entre otras actividades los diseños, compra de predios, permisos ambientales, gestiones sociales y prediales.

- Debe garantizar la estabilidad de la ladera durante la construcción de la obra de protección. Lo anterior dando cumplimiento a los principios de funcionalidad y eficiencia en la inversión.

- El contratista deberá implementar un Sistema de Gestión de Calidad bajo la normatividad ISO 9001, en todas y cada una de las actividades a desarrollar en las etapas del contrato. Este será supervisado por la Interventoría del contrato.

- Durante la etapa de cierre del contrato, el Contratista y debidamente aprobado por la Interventoría, entregará al INVIAS una memoria descriptiva del estado final de la obra, en el que se identifiquen las características principales, las cantidades que se encuentren o hayan quedado pendientes de intervención, sitios críticos o de inestabilidad recurrentes, localización y fuentes de materiales utilizadas durante la ejecución del contrato, comunidades étnicas presentes, acompañado de una evaluación económica preliminar con sus respectivas cantidades de obra. Para la elaboración del documento se deberá considerar, entre otros, lo descrito en la guía metodológica para análisis cualitativo del riesgo en las vías, del Instituto Nacional de Vías.

- Durante la ejecución del contrato, el Instituto podrá ordenar la realización de los estudios y/o diseños adicionales y/o complementarios que considere necesarios, para los sectores no intervenidos.

- El Contratista deberá garantizar la no interrupción del tráfico por la vía carretera y/o fluvial actual, debido a las obras a realizar sobre los diferentes sectores del proyecto.

- El contratista deberá programarse los frentes de intervención necesarios para atender el alcance del contrato, como mínimo **un (1)** frente de trabajo con **dos (2)** cuadrillas.

c. COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTE DEL PAGA (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL)

Aplica lo establecido en el apéndice D Gestión Ambiental. Así mismo, dentro de los primeros TREINTA (30) días, contados a partir de la fecha en que se imparta la orden de inicio, el contratista de obra entregara a la Subdirección de Sostenibilidad la clasificación de la complejidad del proyecto según la guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Modos Marítimo y Fluvial INVIAS 2022, y según

sea el resultado de dicha clasificación, el PAGA correspondiente o los documentos que apliquen según la mencionada guía.

d. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

El contratista deberá contemplar la normatividad legal vigente en materia de mitigación del cambio climático, contenida en la Ley 2169 de 2021, sus decretos reglamentarios y aquellos que los modifiquen o sustituyan, que tiene por objeto "establecer metas y medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el país en el corto, mediano y largo plazo, en el marco de los compromisos internacionales asumidos por la República de Colombia sobre la materia". Además, establece puntualmente en su artículo 5 las metas nacionales para la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC), que entre otras contempla reducir en un cincuenta y uno por ciento (51 %) las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) con respecto al escenario de referencia a 2030 de la NDC y Alcanzar la carbono neutralidad a 2050.

De acuerdo con lo anterior, los proyectos ejecutados deben estar alineados con el plan de acción propuesto por cada sector, en este caso con el del Ministerio de transporte. Para lo cual, el Contratista a través del profesional de sostenibilidad, previa aprobación de la interventoría, deberá realizar y remitir de manera trimestral al Grupo de Sostenibilidad de la Subdirección de Sostenibilidad el cálculo de emisiones del proyecto de acuerdo con el formato MASPS-MN1-IN-6-FR-6 del y el cálculo de consumo energía de acuerdo con el formato de MASPS-MN1-IN-6-FR-7 del Manual de Interventoría de obra pública 2022, el que lo modifique o sustituya y el formato de avance de obra.

Así mismo, el contratista deberá proponer acciones o estrategias para la reducción de emisiones atmosféricas, con el propósito de mejorar la calidad del aire y cumplir con las metas establecidas para Colombia. Para lo cual, el contratista debe presentar a la interventoría, para su aprobación, un documento que evalúe la ejecución de todas las medidas propuestas dentro de cada uno de los ejes de acción, sin descartar la posibilidad de implementar otras medidas adicionales. En caso de que alguna de las medidas sugeridas no se lleve a cabo, será necesario justificarlo de manera pertinente. Una vez aprobado, este documento será enviado al Grupo de Sostenibilidad de la Subdirección correspondiente.

Por último, se deben enviar trimestralmente al Grupo de Sostenibilidad de la Subdirección de Sostenibilidad los soportes correspondientes a la implementación de las medidas indicadas, previa aprobación por parte de la interventoría.

A continuación, se señalan los ejes de acción y las medidas propuestas:

Reducir: Esta práctica busca minimizar la cantidad de materiales contaminantes generados en la infraestructura de transporte, así como la disminución en la cantidad de viajes, tiempo de viaje y esfuerzo de los diferentes medios de transporte terrestre.

Gestión de residuos: Implementar prácticas de gestión de residuos en la construcción para reducir la generación de desechos y fomentar el reciclaje y la reutilización de materiales.

Mejorar: Este busca reducir las emisiones mediante el mejoramiento de los diseños e implementación de tecnologías, equipos y maquinarias verdes que permitan minimizar las emisiones y mejorar la calidad del aire. Entre otros se pueden encontrar:

Uso de tecnologías limpias: Priorizar tecnologías y equipos de construcción que tengan bajas emisiones de gases contaminantes.

Energías renovables: Utilizar fuentes de energía renovable, como paneles solares o turbinas eólicas, para abastecer parte o la totalidad de la energía requerida por el proyecto.

Electrificación de maquinaria: Donde sea posible, utilizar maquinaria eléctrica en lugar de equipos de combustión interna para reducir las emisiones.

Combustibles limpios: Utilizar combustibles más limpios y con menor contenido de azufre para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos.

Uso de tecnologías LED: Para el caso de la iluminación de campamentos, oficinas y demás espacios, el Contratista deberá contemplar el uso de tecnología LED o tecnología de bajo consumo de energía.

Cambiar: Este mecanismo hace énfasis en cambiar los materiales de construcción convencionales de la infraestructura de transporte por otros más amigables con el ambiente y las comunidades aledañas al proyecto, que permitan la reducción de emisiones de CO2.

Materiales sostenibles: Utilizar materiales de construcción más ecológicos, teniendo en cuenta las especificaciones generales de construcción de carreteras.

e. ENFOQUE DIFERENCIAL Y DE GENERO

En cumplimiento a lo establecido en la Ley 1496 de 2011, el CONPES 4080 de 2022 y la Política de Sostenibilidad del INVIAS, el contratista deberá realizar el diligenciamiento del formato de “Inclusión Social en la Gestión del Proyecto”, el cual consiste en llevar un registro de perfil, asignación de cargos, funciones y remuneración, discriminando clase o tipo y forma contractual, de acuerdo con las instrucciones dadas por el Instituto Nacional de Vías. Dicho formato debe diligenciarse por el profesional de sostenibilidad (En caso de no contar con este, lo diligenciará un profesional asignado por el contratista) y deberá radicarse de forma trimestral a la Subdirección de Sostenibilidad, previa verificación y aprobación de los datos por parte de la Interventoría del contrato. De igual forma, el contratista deberá solicitar a la Subdirección de Sostenibilidad, grupo de sostenibilidad, el enlace de acceso al monitor del sistema de información geográfica de la Entidad para la generación de informes y reportes sobre empleabilidad, específicamente se realizará la solicitud al grupo de sostenibilidad.

En aquellos contratos que requieran reuniones de socialización con la comunidad se llevarán listados de asistencia discriminados por sexo y otras variables de inclusión social, este formato debe ser solicitado al grupo de sostenibilidad. Así mismo, el contratista deberá adaptar e implementar el código de conducta de cero tolerancias con prácticas discriminatorias para todos los segmentos poblacionales y violencias basadas en género, el cual deberá solicitar el modelo al grupo de sostenibilidad y enviarse al mismo grupo en formato pdf.

Entre las actividades para promover acciones en pro de la igualdad y equidad referidas en el formato de inclusión social, el contratista deberá registrar las acciones implementadas en favor de derechos de las mujeres y otros segmentos de población como jóvenes, grupos étnicos, cabezas de hogar, personas cuidadoras, entre otros, tales como:

1. Medidas de flexibilización laboral para personas cabeza de hogar;
2. Socializar los protocolos y rutas de atención municipal en casos de violencia basadas en género u orientación sexual;
3. Acciones para la prevención y atención de violencia basadas en género u orientación sexual en el entorno laboral;
4. Programa de vinculación laboral inclusiva;

5. Compras o provisión de bienes y servicios a través de organizaciones de mujeres, jóvenes, personas cuidadoras y/o grupos étnicos;
6. Campañas de comunicación o establecimiento de programas de educación sobre los enfoques de género, diferencial y de derechos;
7. Iniciativas productivas, de conservación ecológica y obras con participación de estas poblaciones: Embellecimiento de centros poblados, ecoturismo, restablecimiento de corredores de conectividad, economía circular, entre otros. (Para realizar esta actividad es necesario contemplar aúna bolsa o provisión de sostenibilidad);
8. Ciencia ciudadana;
9. Las demás que considere el contratista previa concertación con la interventoría y el grupo de sostenibilidad de la Subdirección de Sostenibilidad.

El contratista de obra estará obligado a presentar las hojas de vida del personal profesional y especialista en una distribución por perfiles, un 50% para género femenino y el 50% del género masculino, en caso de presentarse poblaciones diversas se descontará del número de profesionales y especialistas requeridos en el pliego y del número restante se realizará distribución de perfiles descritos anteriormente, si estas condiciones no se presentan, la interventoría del contrato solicitará al contratista por cada uno de los cargos profesionales y especializados 2(dos) hojas de vida, una de género masculino y una de género femenino.

La interventoría realizará las distribuciones que esta considere necesarias respetando la distribución establecida en el presente documento (50% género femenino, 50% género masculino), en el caso que por las condiciones en las que se desarrolle el proyecto no se pueda cumplir con dicha distribución el contratista estará obligado a soportar a que realizó las gestiones necesarias para lograr dicha distribución. Las condiciones descritas en el párrafo anterior estarán debidamente verificadas y aprobadas por la interventoría durante del desarrollo del contrato.

Para el personal de obra solicitado (mano de obra no profesionalizada), el contratista deberá procurar por realizar una distribución del 50% de la mano de obra del género femenino y 50% de la mano de obra del género masculino, realizando las diferentes convocatorias necesarias en el área de influencia del proyecto, si dicha distribución no se alcanza, el contratista está obligado a entregar los respectivos soportes a la interventoría del proyecto, quien dará el aval del cumplimiento de la distribución aquí establecida y esta verificará y aprobará los soportes entregados por el contratista de obra en caso de no poder alcanzar la distribución establecida, en todo caso esta distribución deberá cumplir con los criterios establecidos en las Guías de Manejo ambiental para proyectos de infraestructura de transporte del INVIAS (2022) o aquellas que las modifiquen o sustituyan, como soporte de lo anterior, se debe tener la respectiva justificación verificada y aprobada por la interventoría.

Cualquier inquietud durante la ejecución se debe dirigir a la Subdirección de Sostenibilidad.

f. CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL

Según lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (PND 2022-2026) Colombia, potencia mundial de la vida, aprobado mediante Ley 2294 del 19 de mayo de 2023, en el cual en su artículo 80 indica:

> ***"CONTRATACION DE MANO DE OBRA LOCAL*** *Todas las inversiones programadas proyectadas a ejecutarse en las regiones deberán contratar como mínimo el 50% de mano de obra local, siempre y cuando exista la mano de obra con las capacidades que requiera la ejecución de las inversiones y programas"*

El contratista deberá velar por el cumplimiento de contratación de mano de obra local establecido en el PND (2022-2026), adjuntando los respectivos soportes de convocatorias de personal del área de influencia del proyecto, según los lineamientos establecidos en el apéndice E Gestión Social del proceso, así como las directrices de la subdirección de Sostenibilidad INVIAS, el grupo de gestión social y la verificación y aprobación de la interventoría del proyecto

g. OBRAS CON PARTICIPACION COMUNITARIA

Es deber del contratista realizar obras con participación comunitaria en el desarrollo del proyecto siguiendo los lineamientos establecidos en el apéndice E Gestión social del proceso “Actividades con participación comunitaria”, las cuales deberán ser concertadas con las comunidades del área de influencia del proyecto, bajo la supervisión y aprobación de la interventoría del proyecto y la no objeción de la Subdirección de Sostenibilidad y el equipo de Gestión Social que dicha subdirección designe.

h. APLICATIVO SUKUBUN

Según lo establecido en la "Política de Sostenibilidad para la Infraestructura de Transporte del Instituto Nacional de Vías – INVIAS" adoptada mediante Resolución No. 405 el día 13 de febrero de 2020 y actualizada por la Resolución 1314 del 20 de abril 2022, en el marco de su eje número 4 de innovación sostenible, se deberá alimentar la base de datos del aplicativo SUKUBUN en el tiempo de ejecución del contrato. Para tener acceso al aplicativo el contratista deberá solicitar al grupo de sostenibilidad a más tardar a los ocho días del acta de inicio el usuario, clave e instructivo para realizar el debido diligenciamiento de este. (correo dirigido ajrodriguezm@invias.gov.co). Es obligación del contratista registrar durante el tiempo de ejecución del contrato los eventos y atropellamiento de avistamiento de fauna en el corredor vial del proyecto. En complemento con el diligenciamiento del aplicativo el contratista deberá de manera trimestral diligenciar el formato "MASPRSOMN1-IN-6-FR-5 Registro de datos en el aplicativo SUKUBUN" de acuerdo con lo establecido en el manual de interventoría vigente de la entidad y remitirlo al grupo de sostenibilidad de la Subdirección de Sostenibilidad. Debido a que el Instituto cuenta con un Mapa de vulnerabilidad faunística al atropellamiento de fauna en las vías administradas por el instituto nacional de vías - INVIAS, el cual es una herramienta que sirve para establecer cuáles son las zonas donde se acumulará una mayor probabilidad zonas de atropellamiento de fauna silvestre, el contratista podrá consultar para los fines que considere pertinente dicha herramienta en el siguiente enlace: https://hermes.invias.gov.co/VulnerabilidadFaunistica/ ,cualquier inquietud se debe dirigir a la Subdirección de Sostenibilidad.

5. FORMA DE PAGO

Para el presente proceso se contempla como forma de pago el sistema de **precios unitarios con ajustes**; en la gran mayoría de procesos de licitación de obra pública que ha adelantado el INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, se ha utilizado como sistema de contratación el de PRECIOS UNITARIOS, por cuanto la entidad considera que el mismo es el más conveniente comparado con las demás posibles formas de pago en proyectos de obra pública.

El INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, para los contratos de obra pública realiza los pagos al CONTRATISTA mediante el sistema de precios unitarios, mediante la presentación de actas mensuales de obra, las cuales deben ser refrendadas por el Contratista, el Interventor, el profesional de Apoyo a la Gestión del Contrato del INVÍAS y el funcionario competente de la ordenación de pago del INVÍAS,

acompañadas del programa de Trabajo e Inversiones aprobado por el mismo y del pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del personal vinculado laboralmente con el contratista y del periodo correspondiente. Para el pago de la última acta de obra se debe presentar el Acta de Recibo Definitivo del Contrato.

EL INSTITUTO entregará un anticipo de hasta el VEINTE POR CIENTO (20%) del valor básico del contrato, de acuerdo con el valor ofertado en la licitación. Este anticipo se girará previa solicitud del CONTRATISTA y aceptación de las condiciones del INSTITUTO para su entrega, para lo cual se radicará el formato correspondiente para el trámite con sus respectivos anexos. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

La entrega de este anticipo se fundamenta en las siguientes consideraciones:

1. "En la práctica contractual administrativa con fundamento en la ley, lo usual es que la entidad pública contratante le entregue al contratista un porcentaje del valor del contrato, a título de anticipo, el cual habrá de destinarse al cubrimiento de los costos iniciales en que debe incurrir el contratista para la iniciación de la ejecución del objeto contratado. De ahí que se sostenga que es la forma de facilitarle al contratista la financiación de los bienes, servicios u obras que se le han encargado con ocasión de la celebración del contrato.

   (…) El pago de dicha suma lo era y lo sigue siendo un adelanto del precio que aún no se ha causado, que la entidad pública contratante hace al contratista para que a la iniciación de los trabajos disponga de unos fondos que le permitan proveerse de materiales y atender los primeros gastos del contrato, tales como los salarios de los trabajadores que disponga para la obra. No es otra la razón por la cual adicionalmente se exige que sea garantizada, que se presente un plan para su utilización y que se amortice."

2. En virtud de que en la etapa inicial del contrato a celebrar, el contratista debe sufragar una serie de gastos para comprar materias primas y proveerse de equipos adecuados. Además, del estimativo de dichos gastos, la cuantía del anticipo a entregar obedece a consideraciones de índole financiero, en especial las relacionadas con el índice de liquidez exigido en el pliego.

Nota: La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo. El Interventor revisará y aprobará el programa de inversión del anticipo de conformidad con lo previsto en el Manual de Interventoría.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

En desarrollo del contrato se seguirán las especificaciones generales de construcción vigentes, las especificaciones particulares que pudieran resultar para este proyecto y las Normas de Ensayo de Materiales del Instituto Nacional de Vías vigentes.

- Instituto Nacional de Vías - INVIAS (2009). Manual de Drenaje para Carreteras. Colombia. Bogotá D.C.: Ministerio de Transporte.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2010). Reglamento colombiano de construcción sismo resistente – NSR10. Colombia. Bogotá D.C.: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

- Arneson, L.A., Zevenbergen, L.W., Lagasse, P.F., & Clopper, P.E. (2012). Evaluating Scour at Bridges. Fifth Ed. Report No. FHWA-HIF-12-003 HEC-18. Washington, D.C.: Federal Highway Administration – FHWA.
- Brown, S.A. (1985). Design of Spur-Type Streambank Stabilization Structures. Report No. FHWA/RD-84/101. Washington, D.C.: Federal Highway Administration – FHWA.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

En el Apéndice B del presente proceso de selección, se definen las “Especificaciones Particulares”, las cuales sustituyen o modifican las “Especificaciones Generales del Instituto Nacional de Vías” vigentes al igual que la “REVISIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD EXISTENTES Y ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III PARA LA NAVEGABILIDAD DEL RÍO BAUDÓ, DEPARTAMENTO DE CHOCÓ” del contrato No. 111567-001-2023 (PAF-ATINVIAS-C-007-2023).

Las especificaciones particulares prevalecen sobre las especificaciones generales; sin embargo, todos los trabajos que no estén cubiertos en las especificaciones particulares se ejecutaran conforme a lo estipulado en las “Especificaciones Generales del Instituto Nacional de Vías”, vigentes.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

El contrato de Consultoría No. 111567-001-2023 (PAF-ATINVIAS-C-007- 2023) fue ejecutado por la firma SISCO INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A.S. A continuación, se relacionan los volúmenes que serán entregados por la Entidad:

Volumen I - ANÁLISIS DE ANTECEDENTES
Volumen II - ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y BATIMÉTRICO
Volumen III - GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Volumen IV - HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA
Volumen IX - COMPONENTE AMBIENTAL
Volumen V - ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS
Volumen VI - DISEÑOS DE DETALLE
Volumen VIII - GESTIÓN SOCIAL
Volumen X - INFORME FINAL

La entidad suministra para acceder a los estudios y diseños de la construcción de los muelles, el siguiente enlace:

https://forms.office.com/r/3tpsWzAe4K?origin=lprLink

Estudios e Información de Referencia

La siguiente información estará a disposición de los oferentes como información de referencia para asumir los riesgos y responsabilidades en el proceso de preparación de sus propuestas, en el INVIAS ubicada en el octavo piso de la Calle 25G # 73B-90 - complejo empresarial Central Point - planta central INVIAS - Bogotá, D.C. Colombia.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses

Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

• Un (1) Ingeniero Director de Obra con dedicación 100%
• Un (1) Ingeniero Residente de obra con dedicación 100%
• Un (1) Ingeniero Auxiliar de Ingeniería con dedicación 100%
• Un (1) Profesional Ambiental, dedicación parcial.
• Un (1) Profesional en Gestión Social, dedicación total.
• Un (1) Profesional en Sostenibilidad, dedicación parcial.
• Un (1) Topobatimetrista, dedicación parcial.
• Un (1) Especialista en Estructuras, dedicación parcial.
• Un (1) Especialista en Hidráulica e Hidrología, dedicación parcial.
• Un (1) Especialista en Geología y/o Geotecnia, dedicación parcial.
• Un (1) Especialista Ambiental, dedicación parcial.
• Un (1) Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad dedicación parcial.
• Un (1) Auditor de Calidad dedicación parcial.

Nota 1: En aras de implementar la generación de primer empleo, un (1) profesional Ingeniero auxiliar de ingeniería, no deberá registrar afiliación o cotización al sistema integral de seguridad social como trabajador dependiente de empresas a fines al área de estudio, posterior a la fecha de graduación. Para ello el interventor y/o el profesional de Apoyo a la Gestión del Contrato del INVÍAS deberá verificar en el Historial Laboral emitido por los sistemas generales de pensiones y/o en las plataformas de Registro único de afiliados (RUAF).

Nota 2: Los perfiles que aplican al primer empleo, descritos en la nota 1 anterior, deberán acreditar la terminación y aprobación del pénsum académico del área de estudio, al igual que deberá contar con nacionalidad colombiana y tener un rango de edad entre los 18 y 28 años. La dedicación de los especialistas dependerá de las necesidades propias de cada proyecto, en concordancia con las características geotécnicas, hidráulicas y de estabilidad del cauce.

Nota 3: En caso de que el profesional sea Ingeniero(a), la experiencia será contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.

Nota 4: Para el personal con perfil no relacionado, el Interventor deberá incorporar personal con experiencia o profesional relacionada a las labores a ejecutar, con el fin de dar correcto seguimiento a las labores de la obra y cumplimiento a las obligaciones contractuales.

El contratista de obra y el interventor evaluarán las necesidades de dedicación del personal profesional y/o Especialista, dentro de la conveniencia técnica para la correcta ejecución de las obras.

El contratista deberá contar con el consentimiento del personal profesional propuesto, para lo cual deberá adjuntar a la hoja de vida un compromiso con la firma del profesional. El INVÍAS se reserva el derecho de solicitar el cambio de los profesionales.

Todo profesional ofrecido para el proyecto deberá acreditar, mediante copia del documento idóneo, o constancia de que se encuentra en trámite, que está autorizado para ejercer la profesión.

La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de investigación, de tesis o asesor de proyectos de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

El proponente que resulte adjudicatario, que ofrezca personal con títulos académicos otorgados en el exterior, deberá acreditar en el término señalado en éste numeral, la convalidación y homologación de estos títulos ante el Ministerio de Educación Nacional, para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos.

Si el personal profesional mínimo propuesto no cumple con los requisitos exigidos en este pliego de condiciones, el contratista deberá reemplazarlo por otro que sí los cumpla previa autorización del Instituto del nuevo personal propuesto.

Una vez el INVÍAS a través de la interventoría apruebe el personal mínimo propuesto, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la Entidad, para su evaluación y posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte del INVÍAS, el personal deberá reemplazarse por uno que cumpla con los requisitos exigidos en el Pliego.

El Ingeniero Director de Obra y Residente de Obra, deberán permanecer en la obra desde la Orden de iniciación del contrato y hasta la finalización de este.

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA **Título Profesional:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero en Transportes y Vías Deberá acreditar matricula profesional vigente	No menor de ocho (8) años certificada, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Mínimo cinco (5) años de experiencia específica acumulada relacionada con haber ejercido como director de obra en proyectos relacionados con la OBRAS FLUVIALES Y/O MARÍTIMAS.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA **Título Profesional:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero en Transportes y Vías Deberá acreditar matrícula profesional vigente	No menor de cinco (5) años certificada, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Mínimo dos (2) años de experiencia específica acumulada relacionada con haber ejercido como residente de obra en proyectos relacionados con la OBRAS FLUVIALES Y/O MARÍTIMAS
INGENIERO RESIDENTE AUXILIAR DE INGENIERIA **Título Profesional:** Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Trasportes y Vías Deberá acreditar matrícula profesional vigente	N/A	N/A
PROFESIONAL AMBIENTAL **Título Profesional:** Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías o Ingeniero Ambiental y/o Biólogo o carrera afín Deberá acreditar matricula profesional vigente	No menor de cinco (5) años certificada, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública	Mínimo tres (3) años acumulada y certificada, contada entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: - Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o profesional y/o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con manejo ambiental de OBRAS FLUVIALES Y/O MARÍTIMAS. - Ejercicio profesional en la empresa privada, como ingeniero especialista ambiental o residente ambiental, de proyectos relacionados con OBRAS FLUVIALES Y/O MARÍTIMAS. Debe demostrar su participación como residente o especialista ambiental en 3 proyectos de

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		dragado de canales de acceso a puertos marítimos.
PROFESIONAL EN GESTIÓN SOCIAL **Título Profesional:** Trabajador Social o Sociólogo o Psicólogo o Antropólogo o afines Deberá acreditar matricula profesional vigente	Experiencia general no menor de cinco (5) años certificada, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Mínimo dos (2) años de experiencia específica acumulada como encargado del manejo de comunidades indígenas y/o afrodescendientes en proyectos de construcción de ingeniería civil, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional vigente, si aplica a la profesión o la fecha de graduación, si la profesión no requiere de tarjeta profesional y el cierre de la presente licitación pública, acreditada por el Ministerio de Educación Nacional.
PROFESIONAL EN SOSTENIBILIDAD **Título Profesional:** Ing. Ambiental o afines; Ing. Forestal; Ing. Civil o afines; Profesional en ciencias ambientales; Ing. Sanitario; Adm. Ambiental; Ing. Agrícola; Biología; Ecología; Geología; Trabajo Social; Antropología; Sociología; Psicología; Ciencias Políticas, Derecho, Arquitectura, Relaciones Internacionales, con doble titulación y/o título de especialista y/o maestría y/o doctorado en el área de sostenibilidad, ambiental, gestión del riesgo, planeación y desarrollo territorial. Deberá acreditar matricula profesional vigente.	No menor de cuatro (4) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo dos (2) años de experiencia especifica acumulada, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y hasta la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación, en proyectos de infraestructura de transporte en el componente de sostenibilidad.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
TOPOBATIMETRISTA **Título Profesional:** Profesional vigente como Técnico en Topografía y/o Tecnólogo en Topografía y/o Técnico profesional en Topografía con conocimientos certificados en levantamientos topográficos, batimétricos, dibujo de AutoCAD y en Sistemas de Información Geográfica – SIG Deberá acreditar matricula profesional vigente	No menor de TRES (3) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior del plazo del presente proceso de contratación.	Experiencia mínima de dos (2) años como Topógrafo en Proyectos de obra relacionados con la OBRAS FLUVIALES Y/O MARÍTIMAS.

Especialistas

Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar, matrícula profesional vigente y título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado, en el área a participar en la ejecución del proyecto.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS **Título Profesional:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías **Título de Posgrado:** Especialización y/o Maestría y/o Doctorado en el área de Estructuras Deberá acreditar matricula profesional vigente **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado	No menor de seis ocho (8) años certificada, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Mínimo dos (2) años de experiencia específica acumulada relacionada con OBRAS FLUVIALES Y/O MARÍTIMAS, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación de la especialización y/o maestría y/o doctorado y la fecha de cierre de la presente licitación pública.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA Y/O HIDROLOGÍA **Título Profesional:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías **Título de Posgrado:** Especialización y/o maestría y/o doctorado en el área de hidráulica y/o hidrología Deberá acreditar matricula profesional vigente **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado	Experiencia general no menor de ocho (8) años certificada, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Mínimo dos (2) años de experiencia específica acumulada relacionada con OBRAS FLUVIALES Y/O MARÍTIMAS, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación de la especialización y/o maestría y/o doctorado y la fecha de cierre de la presente licitación pública.
ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y/O GEOTECNIA **Título Profesional:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías **Título de Posgrado:** Especialización y/o Postgrado y/o Maestría y/o Doctorado en Área de Geotecnia y/o Estabilidad de Taludes Deberá acreditar matricula profesional vigente **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado	Experiencia general no menor de ocho (8) años certificada, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Mínimo Dos (2) años de experiencia específica acumulada relacionada con OBRAS FLUVIALES Y/O MARÍTIMAS, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación de la especialización y/o postgrado y/o maestría y/o doctorado y la fecha de cierre de la presente licitación pública.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
ESPECIALISTA AMBIENTAL **Título Profesional:** Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil y/o Ingeniero Forestal y/o Ingeniero en Transportes y Vías y/o Geólogo y/o Biólogo y/o Ecólogo y/o Agrólogo **Título de Posgrado:** Especialización y/o maestría y/o doctorado en el área ambiental Deberá acreditar matricula profesional vigente **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado	Experiencia general no menor de cinco (5) años certificada, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Mínimo dos (2) años de experiencia específica acumulada relacionada con OBRAS FLUVIALES Y/O MARÍTIMAS, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación de la especialización y/o maestría y/o doctorado y la fecha de cierre de la presente licitación pública.

Profesionales del Área de aseguramiento o gestión de calidad

Si el contratista o uno de sus integrantes en caso de que sea un consorcio o unión temporal, se encuentra certificado en Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001), deberá suministrar las cartas de intención de los profesionales que destinará para los cargos de Profesional en Aseguramiento de la Calidad y de Auditor de Calidad durante la ejecución del contrato.

Si el contratista o la totalidad de sus integrantes, en caso de que sea un consorcio o una unión temporal no se encuentra certificado en Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001), deberá suministrar la hoja de vida de los profesionales que destinará para los cargos de Profesional en Aseguramiento de la Calidad y de Auditor de Calidad durante la ejecución del contrato.

Estos profesionales deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de calidad y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
PROFESIONAL DE ASEGURAMIENTO O GESTIÓN DE CALIDAD **Título Profesional:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías **Título de Posgrado:** Especialista en Sistemas de Gestión de Calidad Deberá acreditar matricula profesional vigente **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado	No menor de dos (2) años certificados, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Experiencia profesional igual o superior a un (1) año en la implementación de sistemas de calidad en empresas de ingeniería fluvial, todo lo anterior bajo la Norma NTC - ISO 9000:1994 o NTC - ISO 9001:2000 o NTC - ISO 9001:2008.
AUDITOR DE CALIDAD **Título Profesional:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías **Título de Posgrado:** Especialista en Sistemas de Gestión de Calidad Deberá acreditar matricula profesional vigente **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado	No menor de dos (2) años certificados, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública.	Experiencia profesional igual o superior a un (1) año en la implementación de sistemas de calidad en empresas de ingeniería fluvial, todo lo anterior bajo la Norma NTC - ISO 9000:1994 o NTC - ISO 9001:2000 o NTC - ISO 9001:2008.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El proponente favorecido deberá suministrar y mantener en la obra y en cada frente de trabajo el equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimientos que requiera la ejecución del proyecto, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos

inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos**.**

La interventoría durante el desarrollo de proyecto verificara que el equipo ofrecido por el contratista en su propuesta se encuentra completo y en perfecto estado de funcionamiento.

El contratista deberá aportar dentro del plazo estipulado en el pliego de condiciones, formulario "Relación de Equipo", la relación del equipo mínimo obligatorio relacionado a continuación y todo el que en su concepto se requiere para ejecutar las obras de conformidad con los ítems relacionados en el Formulario del Presupuesto Oficial, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas aquí requeridas y deberá tenerlo disponible de manera inmediata. El Equipo suministrado deberá tener la capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto.

Dicha relación será entregada a la Interventoría del Proyecto para su respectiva revisión y aprobación

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Una (1) Motobomba 4 pulgadas.
- Un (1) Equipo de oxicorte.
- Un (1) Equipo de soldadura.
- Un (1) Taladro industrial.
- Un (1) Equipo para pintura.
- Una (1) Cizalla manual de 90 cm.
- Un (1) Planta eléctrica 3000 watts - 4000 watts.
- Un (1) Vibrador de concreto, potencia aproximada de 3 hp, mangueras de 4 a 6 metros.

Se aclara que el Contratista durante la ejecución del contrato debe contar con el equipo necesario, para cumplir con el programa de trabajo y de inversiones, el cual debe ser aprobado por la Interventoría y el INVÍAS.

El Equipo mínimo obligatorio, se entiende puesto a disposición de la Entidad, al momento de suscribir el acta de inicio de contrato y para la ejecución, sin acarrear costo adicional a la Entidad.

El equipo puesto a disposición de la ejecución de la obra sólo podrá ser retirado, cuando se ejecute el ítem contenido en el Formulario No. 1 - Presupuesto Oficial en el cual se hace uso de este quipo, previa autorización por parte del Interventor.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las

correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

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.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

Desde la orden de iniciación de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas al INSTITUTO, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la obra , EL CONTRATISTA está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Desde ese momento EL CONTRATISTA es el único responsable en el sector contratado de la conservación, señalización del tránsito. El incumplimiento de esta obligación durante la ejecución del contrato, causará al CONTRATISTA las sanciones proporcionales al valor del contrato y/o al de los daños causados a terceros durante la construcción, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar.

EL CONTRATISTA asumirá 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 del plan de manejo de tránsito, y las resoluciones vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, emanada del Ministerio de Transporte. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en cada frente de trabajo que tenga el contratista.

El CONTRATISTA se obliga a suministrar y colocar a su costa, en un término máximo de veinte (20) días calendario contados a partir de la fecha de iniciación de la obra, las vallas de información, en la obra que adelanta a través del INSTITUTO, de acuerdo con la resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, proferida por el Ministerio de Transporte.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En cumplimiento de la normativa establecida y requerida para la ejecución de los contratos, el INVIAS, siempre ha propendido por el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la ley, en cuanto a autorizaciones, permisos y licencias.

Para el presente proceso de selección, se requieren cumplir con los requerimientos encontrados en el apéndice ambiental y los previstos por la Subdirección de Sostenibilidad.

Durante el primer mes de ejecución y sin perjuicio de lo indicado en los apéndices social, predial y ambiental, el contratista se obliga a presentar a la Interventoría y a la Entidad, un instrumento de seguimiento que permita establecer una Hoja de Ruta para el adelantamiento de los permisos, licencias y autorizaciones, incluyendo cronograma detallado, en el cual se identifiquen la cantidad y características principales de los permisos y autorizaciones ambientales requeridos, la autoridad ambiental competente y demás información que permita la toma de decisiones de manera eficiente y oportuna.

Indemnidad Ambiental

El CONTRATISTA garantiza que cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales, reglamentarios y contractuales, y que no generará daño o perjuicio al INSTITUTO o a terceros por esta causa; por lo tanto, las sanciones que por este concepto impongan las autoridades ambientales competentes se pagarán directamente por EL CONTRATISTA como titular beneficiario de los derechos y obligaciones vinculantes de los permisos, licencias y/o autorizaciones gestionados y obtenidos por su cuenta y riesgo y a su nombre, de conformidad con lo establecido en la ley 1333 de 2009 “Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones”, quien mediante el presente contrato autoriza que le sea descontado del saldo insoluto del valor del mismo o de las Actas de Obra, sin perjuicio de las sanciones por incumplimiento contractual que se puedan generar por estas acciones u omisiones a la luz de la Resolución 718 de 1 de marzo de 2022 proferida por EL INSTITUTO.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

12.1 PROGRAMA DE OBRA

Es la declaración, en forma gráfica, del modo en que el contratista se compromete a ejecutar el proyecto, representada en cantidades de obra en función del plazo establecido para la ejecución del proyecto. Este programa deberá elaborarse de acuerdo con los siguientes lineamientos.

12.2 ALCANCE

El programa deberá identificar todos los ítems (actividades) que componen la obra, mostrar su orden, secuencia y la interdependencia que exista entre ellos.

Adicionalmente, el programa deberá incluir el reconocimiento de aquellos procesos de adquisición, traslado, montaje o fabricación o producción de materiales o equipos que sean críticos para el desarrollo de los trabajos, así como también el período de construcción de las obras provisionales.

Así mismo, para la preparación de su programa, el contratista deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas generales y particulares establecidas para la obra, las estadísticas y registros históricos sobre las condiciones climáticas, geotécnicas y topográficas de la región, las condiciones de producción y adquisición de materiales y la obtención de los permisos o autorizaciones que se requieran.

Igualmente, deberá tener presente las acciones a realizar con la comunidad para adelantar proyectos de manejo ambiental previa, durante y posterior a la ejecución de las obras. En especial, deberá programar su secuencia de acuerdo a la interrelación que exista entre las diferentes actividades.

La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisitos indispensables para que en calidad de constructor pueda iniciar las obras. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos cuando los mismos se deriven de hechos imputables al contratista.

12.3 MÉTODO Y PRESENTACIÓN

La programación de la obra deberá elaborarse, utilizando como herramienta el programa Microsoft Project u otro similar.

La herramienta que se utilice deberá proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de los ítems, incluyendo como mínimo la siguiente información:

a) Nombre del ítem.
b) Cantidad a ejecutar.
c) Unidad de obra.
d) Duración estimada.
e) Inicio temprano.
f) Final temprano.
g) Inicio tardío.
h) Final tardío.
i) Holgura total.
j) Precedencias

Los diagramas deberán establecer la ruta crítica de ejecución del proyecto, el INSTITUTO a través de la Interventoría hará el seguimiento con control sobre esta programación con la periodicidad establecida en el Manual de Interventoría vigente de la entidad o aquel que lo modifique o sustituya.

Para cada uno de los ítems del programa de obra, deberá indicarse lo siguiente:

a) El volumen de obra a ejecutarse por semana.
b) Identificar el responsable dentro de la organización.
c) Identificar el equipo y/o el recurso de mano de obra que controla el rendimiento y la duración de su ejecución. Dentro de este literal debe tenerse en cuenta el número de fuentes de obra en horarios diurnos como nocturnos.

12.4 JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS A LA SEMANA

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 17 de la Ley 1682 de 2013, para la ejecución de las obras objeto del presente proceso de contratación, se prevé la utilización de jornadas de trabajo de tres turnos diarios (24 horas) siete (7) días a la semana, en adelante 7 x 24, así:

Cuando el contratista programe adelantar la ejecución de la obra prevista en el programa de obras complementarias, para el plazo establecido en el capítulo 1 - información general, podrá recurrir a las jornadas de trabajo 7 x 24, para lo cual motivará la solicitud justificando su utilización y elaborará una programación con las metas físicas detalladas e indicando el menor tiempo de ejecución del contrato que se pretende lograr con la implementación de dichas jornadas, el cual será sometido a la revisión y aprobación del interventor, previamente a su presentación al INVIAS para la autorización respectiva en lo referente a la utilización presupuestal 7 x 24, este valor ya se encuentra incluido en las actividades del presupuesto, caso en el cual el INSTITUTO pagará la nómina del personal empleado en dichas jornadas con los recargos salariales a que haya lugar de acuerdo con la legislación laboral colombiana, del personal que efectivamente trabaje en estas jornadas, debidamente controlado y certificado por la interventoría quien estará presencialmente al frente de los trabajos que se realicen durante las mismas, pago que se efectuará con cargo a la bolsa de, obras complementarias prevista para este caso en el presupuesto oficial. Así mismo, para este evento se acordará previamente entre el contratista y el interventor el costo de la iluminación que se requiera para llevar a cabo los trabajos, cuando sea necesaria su utilización. En el evento de no lograrse el objetivo de obtener el menor tiempo de ejecución del contrato previsto con la implementación de las jornadas de trabajo 7 x 24, no habrá lugar a pago por su implementación. Se podrá generar por el contratista la implementación de jornadas de trabajo 7 x 24 en periodos de prórroga, siempre y cuando se cuenten con los recursos para la provisión.

Así mismo, también a criterio del interventor de acuerdo con las condiciones de las zonas donde se desarrollan las obras y el periodo climático, el interventor determinará la conveniencia de la aplicación de las jornadas de trabajo 24 horas diarias 7 días a la semana, de manera que se pueda lograr la productividad esperada en dichas jornadas, para lo cual el interventor de manera escrita solicitará al contratista la propuesta de trabajo 7 x 24 quien deberá presentarla de manera obligatoria a consideración de la interventoría quien a su vez previa su aprobación la presentará al supervisor del contrato de interventoría de INVIAS, para su autorización.

Es importante señalar que cuando se programe adelantar la ejecución de la obra prevista en el programa de inversiones aprobado, para el plazo establecido en el capítulo 1- información general, debe tenerse en cuenta la apropiación presupuestal asignada en la cual se pretenda implementar la jornada laboral 7 x 24, presupuesto que no podrá ser excedido en ningún caso.

Es pertinente acotar que el INSTITUTO no aceptará recargos tarifarios por la utilización de la maquinaria y equipo en las jornadas adicionales, ni cambio en los rendimientos previstos en los análisis de precios unitarios, ni aprobará maquinaria y equipos especiales para ser utilizados en las jornadas 7 x 24.

Al finalizar el tiempo programado para la utilización de las jornadas 7 x 24, el Interventor hará una evaluación de los resultados de la utilización de las mismas, en términos de metas físicas logradas Vs el costo causado por su uso, a efectos de analizar la conveniencia de seguir implementando estas jornadas y determinar el beneficio para el proyecto, a la luz de mayores avances en metas físicas con miras a la

consecuente terminación del proyecto antes de finalizar el plazo contractual. El interventor presentará al INVIAS esta evaluación con su recomendación al respecto.

Durante el desarrollo del proyecto, en caso de que la bolsa presupuestal de las jornadas de trabajo 7 x 24 incluida en las actividades del presupuesto oficial se agote, se podrán efectuar las modificaciones necesarias para incrementarla, recurriendo a la partida de obras complementarias del presupuesto oficial, previa certificación escrita del interventor de reservar el valor de obras complementarias suficientes para el resto de la ejecución del contrato. Así mismo, los recursos de esta bolsa presupuestal que no se requieran podrán utilizarse en otras necesidades del proyecto, mediante las actas de modificación correspondiente.

12.5 PROGRAMA DE INVERSIONES

Es la manifestación gráfica de las inversiones que, de acuerdo con su programa de obra, el contratista se compromete a ejecutar. Para su presentación se utilizará el formato previsto en el Manual de Interventoría de acuerdo con las siguientes instrucciones:

a) Consignará la inversión que ejecutará de acuerdo con el Manual de Interventoría.
b) Concepto de cada ítem. Dicha inversión debe corresponder al producto de las cantidades mensuales consignadas en el programa de obra por el precio unitario del ítem.
c) Consignará la inversión mensual que ejecutará por concepto de todos los ítems. Dicha inversión será el resultado de sumar los productos enunciados en el inciso anterior.
d) Mensualmente se diligenciará el seguimiento al programa de inversiones.

Las obras objeto del contrato, se deben realizar de acuerdo con el programa de inversiones presentado para aprobación de la entidad, previa aprobación del interventor, dentro del plazo establecido en el Manual de Interventoría. En caso de ser necesario efectuar modificaciones al programa de inversiones por requerimientos fundamentales del proyecto y a solicitud del CONTRATISTA, deberá ser presentado para aprobación del jefe de la unidad ejecutora del INSTITUTO, previa verificación y suscripción por parte del CONTRATISTA e interventor. Tales modificaciones al programa no deben implicar variaciones del valor total del contrato. Siempre que lo solicite el Interventor o EL INSTITUTO, EL CONTRATISTA deberá proporcionar por escrito la información relacionada con la ejecución de la obra, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a dicha solicitud. El programa de inversiones no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato, salvo que se trate de prórroga o adición y suspensiones. En tal caso, el Programa de Inversiones deberá ser reprogramado y aprobado por el jefe de la unidad ejecutora del INSTITUTO, previa verificación y suscripción por parte del CONTRATISTA e Interventor y se suscribirá el contrato adicional si se requiere. Durante la ejecución de la obra, EL INSTITUTO efectuará un seguimiento al programa de inversiones y al cronograma de actividades, presentado por EL CONTRATISTA, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

12.6 FLUJO DE CAJA

El contratista debe presentar un flujo mensual de caja con los ingresos y egresos esperados durante la ejecución de los trabajos, elaborado teniendo en cuenta:

a) en los ingresos: el capital de trabajo de la licitación pública, el anticipo otorgado y los pagos mensuales por concepto de las actas de obra.
b) en los egresos el programa de inversiones.
c) determinar el saldo mensual y el saldo acumulado esperado, sea en déficit o superávit.

12.7 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE EMPLEO

Es la manifestación del número de empleos directos que el contratista planea generar mes a mes, según su estructura administrativa, durante la ejecución del proyecto; para tal fin. 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 empleo y en lo posible, a la vinculación de la mano de obra local calificada que reúna los requisitos exigidos, en especial a las personas vinculadas a programas de reinserción que estén debidamente reconocidas como tales por las entidades gubernamentales competentes. El Instituto a través de la interventoría hará seguimiento a lo dispuesto en este numeral mediante los informes mensuales de generación de empleo.

12.8 LABORATORIO TOMA DE CONTROL DE CALIDAD

Dentro del autocontrol de calidad, el contratista deberá contar en la obra con un equipo completo de laboratorio de que se encuentre conforme al alcance del presente proceso para efectuar el control de la obra y como mínimo debe estar en capacidad para adelantar los ensayos de materiales según la normatividad vigente.

12.9 PLAN DE CALIDAD

El contratista deberá presentar el plan de calidad para el proyecto de acuerdo con lo solicitado en el pliego de condiciones.

12.10 DIRECCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO Y PERSONAL DEL CONTRATISTA

El contratista se obliga a mantener durante toda la ejecución de las obras materia del contrato y hasta la entrega final y recibo de ellas, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos. El contratista se obliga a permanecer personalmente al frente de los trabajos o mantener al frente de los mismos un ingeniero director, o los ingenieros que fuesen necesarios de acuerdo a lo estipulado en el presente pliego de condiciones, personal que debe estar suficientemente facultado para representarlo en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del contrato.

El Instituto se reserva el derecho de exigir, por escrito, al contratista el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no dará derecho al contratista para elevar ningún reclamo contra el Instituto.

La interventoría podrá solicitar al contratista, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal. El contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo razonable que la Interventoría haya fijado.

El CONTRATISTA se obliga durante el desarrollo del contrato a mantener al frente de la obra al ingeniero director de obra, residente de obra, ingenieros y demás personal de especialistas aprobados por EL

INSTITUTO. El ingeniero director de obra deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA y para decidir con el interventor cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales. Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por EL CONTRATISTA quien deberá cumplir con todas las obligaciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo deberán observarse las disposiciones que reglamentan las diferentes profesiones.

12.11 VEEDURÍA DE LOS TRABAJOS

La veeduría tiene como propósito servir de canal de comunicación entre las demás entidades, la comunidad y el Instituto, en lo relacionado con la ejecución del proyecto, logrando de esta manera desarrollar los principios constitucionales de participación ciudadana, deber y control en la función del Estado.

De acuerdo con la ley 850 del 2003, las veedurías podrán conformar los diferentes comités (técnicos, financieros y sociales entre otros) para poder ejercer su función. Una vez conformada la veeduría con los parámetros de la ley, desarrollaran su actividad en comunicación con la Interventoría del proyecto.

12.12 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PLANES DE CONTINGENCIA

El contratista en todo momento tomará todas las precauciones necesarias tanto del personal empleado en la ejecución de la obra, como de terceros, y se acogerá a todas las normas que a este respecto tenga el INSTITUTO y sus códigos de construcción.

Antes de comenzar los trabajos, el contratista debe realizar un plan de contingencia de manera que dentro de su organización se establezcan claramente las correspondientes líneas de mando y los grupos o brigadas responsables, como mínimo para los siguientes casos de emergencias:

- Explosión o incendio en el campamento base, en los lugares de trabajo o en los lugares donde se almacena combustible.
- Derrames de combustibles o químicos.
- Terremotos, inundaciones y otras emergencias naturales.
- Accidentes, intoxicaciones u otras emergencias médicas.
- Atención de pequeñas emergencias y remoción de derrumbes.
- Inundaciones.
- Periodos de retorno.

El contratista asumirá todos los riesgos sobre la prevención de accidentes y será responsable de las indemnizaciones causadas por los accidentes que, como resultado de su negligencia o descuido, pueda sufrir su personal, el de la Interventoría, el del Instituto, los visitantes autorizados, así como terceras personas.

Durante el proceso constructivo, establecerá procedimientos que minimicen las posibilidades de ocurrencia del riesgo asociados con eventos de movimientos en masa, avalanchas, represamientos, accidentes en operación de maquinaria y materiales, entre otros.

El contratista deberá proteger todas las estructuras existentes, edificaciones rurales y urbanas cuya demolición no esté prevista, contra todo daño o interrupción de servicios que pueda resultar de las operaciones de construcción o cualquier daño o interrupción de servicios deberá ser reparado o restablecido por él a su costa, sin que esto implique aumento del plazo de ejecución de la obra.

El Instituto o el interventor podrán exigir al contratista modificaciones en las obras provisionales construidas por éste para que cumplan con todos los requisitos de seguridad, higiene, protección ambiental y adecuación a su objeto. Estas modificaciones las hará el contratista sin costo alguno para el Instituto, lo anterior de conformidad con el plan de calidad.

En desarrollo de los trabajos no se permitirá por ninguna circunstancia depositar el material producto de las excavaciones en el lecho de corrientes superficiales o en general cuerpos de agua. Si esto sucede, el contratista, a su costa deberá retirar el material volviendo el sitio a su estado original. Si el contratista no lo hiciere, se hará acreedor a las sanciones contractuales correspondientes.

Desde la fecha de la orden de iniciación del contrato, el contratista es el único responsable de diseñar e implementar el plan de manejo de tránsito y seguridad del tránsito de los en el sector contratado; por lo tanto, a partir de esa fecha y hasta la entrega definitiva de las obras al Instituto, el contratista está obligado a señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado. Esta obligación deberá cumplirla en la forma establecida en el manual de señalización - dispositivos para la regulación del tránsito del corredor fluvial.

El contratista deberá garantizar el libre y continuo uso de las vías a terceros en cuanto se relacione con la ejecución de sus trabajos. A este respecto, el contratista deberá notificar al Interventor y al director de la dirección territorial por lo menos con quince (15) días de anticipación sobre la iniciación de cualquier trabajo que pueda causar interferencia en el tránsito de vehículos y peatones. El contratista deberá reducir a un mínimo tales interferencias.

El contratista deberá emplear los medios razonables para evitar que se causen daños en las vías públicas que comunican con el sitio por causa de su uso, por él mismo o por sus subcontratistas. En particular, seleccionará la ruta y usará vehículos adecuados para restringir y distribuir las cargas, de modo que el transporte que se derive del movimiento de la planta y material hasta el sitio y desde él, quede limitado a las cargas permisibles y se desarrolle de manera que se evite causar daños previsibles a las vías públicas. El desacato de cualquiera de estas condiciones, constituye causal de incumplimiento del contrato.

12.13 EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del proponente, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales, vías internas de acceso, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental y social del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de consulta previa, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Así mismo, es responsabilidad del proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la entidad.

La entidad señalará las condiciones con las que se llevará a cabo el examen del sitio de la obra, este no podrá ser definido como requisito habilitante o criterio de evaluación de las propuestas.

12.14 AVANCES SOBRE MATERIA PRIMA

No habrá avances sobre materia prima.

12.15 EVALUACIÓN DE AVANCE Y ACTUALIZACIÓN

Durante la ejecución de la obra, el Instituto efectuará a través de la interventoría un seguimiento al programa de obra, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener el programa actualizado de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como su programa de obra proyectado para la terminación de los trabajos dentro del plazo contractual.

El contratista y el interventor evaluarán semanalmente la ejecución del contrato, revisando el programa de obra actualizado para establecer en qué condiciones avanzan los trabajos. De estas evaluaciones se levantará un acta, suscrita por los ingenieros residentes del contratista y de la interventoría, donde se consignará el estado real de los trabajos; en caso de presentarse algún atraso, se señalarán los motivos del mismo, dejando constancia de los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en una modificación al programa de obra que no podrá contemplar la disminución de las cantidades de obra programadas para cada mes ni una prórroga del plazo inicialmente establecido.

Cuando fuere necesario suscribir actas de modificación de cantidades obra o modificar el valor o el plazo del contrato, el contratista deberá ajustar el programa de obra a dicha modificación, para lo cual deberá someter a aprobación del Instituto y con el visto bueno de la interventoría, el nuevo programa de obra.

Constituye causal de incumplimiento del contrato el hecho que el contratista no ejecute, por lo menos, las cantidades de obra previstas en su programa de obra.

12.16 CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra por ejecutar son las que se presentan en el formulario de la propuesta, estas son aproximadas y están calculadas con base en el estudio del proyecto; por lo tanto, se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra; tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato. El contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten, a los mismos precios de la propuesta, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato.

Si durante la ejecución del proyecto fuere necesario modificar las cantidades de obras establecidas en el formulario de la propuesta, el contratista estará en la obligación de incluir los cambios a que haya lugar en el citado formulario, de acuerdo con la respectiva acta de modificación.

Para los fines de pago regirán las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero el valor de las obras ejecutadas no podrá superar el valor determinado en el contrato.

12.17 OBRAS ADICIONALES

Se entiende por obras adicionales aquellas que por su naturaleza, pueden ejecutarse con las especificaciones originales del contrato o variaciones no sustanciales de las mismas y en donde todos los ítems tengan precios unitarios pactados. El Instituto podrá ordenar por escrito obras adicionales y el contratista estará en la obligación de ejecutarlas. Las obras adicionales se pagarán a los precios establecidos en el formulario de la propuesta.

12.18 OBRAS COMPLEMENTARIAS

Se entiende por obra complementaria la que no está incluida en las condiciones originales del contrato y por esta misma razón, no puede ejecutarse con los precios del mismo. El Instituto podrá ordenar obras complementarias y el contratista estará obligado a ejecutarlas, siempre que los trabajos ordenados hagan parte inseparable de la obra contratada, o sean necesarias para ejecutar esta obra o para protegerla.

Los precios que se aplicarán para el pago de la obra complementaria serán los que se convengan con el contratista, mediante la suscripción de un acta de precios no previstos. Cuando no se llegare a un acuerdo de antemano con el contratista sobre el precio de la obra complementaria, el Instituto podrá optar por ordenar que dicho trabajo sea ejecutado por el sistema de administración, o sea por el costo directo más un porcentaje acordado por las partes, que debe cubrir los costos por concepto de administración y utilidad del contratista. Por costo directo se entenderá el de las siguientes partidas.

- El valor de los materiales puestos al pie de la obra.
- Los jornales y sueldos útiles, aumentados en el porcentaje por prestaciones sociales calculados por el contratista en la propuesta. Los jornales de dominicales y días feriados están incluidos en estos porcentajes.
- El alquiler del equipo y herramientas, liquidado según las tarifas horarias de la propuesta del contratista y conforme a lo estipulado en el pliego de condiciones de la licitación pública. En el caso de tarifas no establecidas en la propuesta, éstas se calcularán por métodos similares a los empleados por la Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI).

Para el pago de las obras complementarias por administración, el contratista elaborará planillas diarias de control en que se consignen los datos de empleo de mano de obra, materiales, equipo y los correspondientes a otros gastos incurridos. Estas planillas deberán ser aprobadas por el Interventor y constituirán la base para la presentación de la facturación correspondiente.

12.19 CALIDAD DE LA OBRA

El contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio que aseguren la calidad de la obra, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto y entregará a la Interventoría los resultados de los mismos dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las

especificaciones. La verificación de la interventoría no exonerará de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma.

Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el contratista informará a la interventoría para que ésta proceda a medir la obra construida. Si así no procediere el contratista, la Interventoría podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas de la obra, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control. El contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales ni a extensiones al plazo de ejecución.

El Instituto podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados, o procesos constructivos aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por procesos constructivos o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del contratista. Además el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos.

Los equipos, maquinaria y herramientas que el contratista suministre para la obra, deberán estar en perfecto estado de operación ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar. El Instituto directamente o por intermedio de la interventoría se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del contratista de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras.

12.20 ACTAS DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA

Es el documento en el que se deja constancia de las modificaciones efectuadas por requerimientos del proyecto a las cantidades de obra previstas inicialmente.

Las actas de modificación de cantidades de obra deben diligenciarse de conformidad con el Instructivo MSE-IN-06 y su formato MSE-FR-10 del manual de Interventoría vigente o aquel que lo modifique o sustituya.

12.21 ACTAS DE OBRA

Es el documento en el que el contratista y el interventor dejarán consignadas las cantidades de obra realmente ejecutadas durante cada mes.

El contratista y el interventor deberán elaborar el acta mensual dentro de los cinco (5) días calendario del mes siguiente al de ejecución de las obras. El valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados

en el formulario de la propuesta del contratista o por los precios acordados para los nuevos ítem que resulten durante el desarrollo del contrato.

Las actas de obra mensual tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra, a las cantidades de obra y obras parciales. El interventor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que el Instituto se abstenga de pagarlos al contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que el interventor dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del interventor que no sea la de recibo definitivo de la totalidad, o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.

12.22 AJUSTE

Al considerar lo estipulado en la Resolución No 2845 del 03 de agosto de 2022 *"Por la cual el Instituto Nacional de Vías adopta el procedimiento para la implementación del índice de costos de la construcción de obras civiles (ICOCIV) aplicable a los contratos de obra con fórmula de ajuste"* y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 209 de la Constitución Política *"La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas 25deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado (…)."*; así como lo establecido en el numeral 8º del artículo 4º de la Ley 80 de 1993, el cual establece que la Entidades Estatales deben adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de proponer en los casos de licitación o contratación directa, para ello utilizarán los mecanismos de ajuste y reversión de precios; y a su vez, lo establecido en el artículo 3° de la Ley 489 de 1.998 el cual dispone que *"(…) La función administrativa se desarrollará conforme a los principios constitucionales, en particular los atinentes a la buena fe, igualdad, moralidad, celeridad, economía, imparcialidad, eficacia, eficiencia, participación, publicidad, responsabilidad y transparencia (…)"*, el contrato de obra se encuentra sujeto a ajustes tomando como base Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles, calculados mensualmente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. El procedimiento para el cálculo de los mismos será el establecido en el Manual de Interventoría vigente y la Resolución Número 2845 de 3 de agosto del 2022 o la resolución vigente o que derogue la actual.

El cálculo de ajuste se hará para el período correspondiente entre la fecha de cierre de la licitación y el mes del Acta correspondiente, y así sucesivamente hasta el vencimiento del Contrato. Las cantidades de obra que no se ejecuten dentro del programa de inversiones propuesto por el Contratista no estarán sujetas a la actualización prevista anteriormente, sino que serán pagadas a los precios del período en el cual debieron haber sido ejecutadas.

Para este efecto el Adjudicatario al presentar los Análisis de Precios Unitarios que respaldan su oferta económica en el término establecido en el numeral del Pliego de Condiciones correspondiente a la entrega de los ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS para revisión y aprobación por parte del Interventor, deberá desglosar tanto la dosificación de asfalto por m3 de mezcla asfáltica como el valor por kilogramo de asfalto normalizado en los respectivos análisis de precios unitarios de las mezclas asfálticas, sin el

transporte del mismo, con el fin de tomar este valor como referencia para la aplicación de la metodología de ajuste expuesta en los literales a) y b). No obstante, el proponente deberá prever en su análisis de precio unitario el costo de transporte del asfalto, el cual ya ha sido considerado por la Entidad en el precio de la mezcla asfáltica fabricada que aparece en los respectivos análisis de precios unitarios del presupuesto oficial, para los ítems que contengan el insumo asfalto.

Así mismo, deberá efectuar la correspondiente discriminación de los demás componentes del Análisis de Precio unitario, de tal manera que se asigne el correspondiente grupo de ajuste según aplique en el listado de insumos relacionados en el anexo 16.13 del ICOCIV correspondientes al Capítulo Constructivo 11603.

Los demás componentes de los Análisis de Precios Unitarios presentados por el Contratista, para mezclas asfálticas que utilicen asfaltos normalizados, que cumpla con lo señalado en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS vigentes y/o lo estipulado en las posibles especificaciones particulares correspondientes, como son: Equipos, otros Materiales del APU, Transportes y Mano de Obra, serán ajustados con los correspondientes Índices de Costos de la Construcción de Obras Civiles relacionados en el Anexo A16.13. ICOCIV - Serie histórica índice por tipología de obra (Vías interurbanas), capítulos constructivos (Pavimentos asfalticos / concreto) y grupos de insumos (según corresponda), calculados mensualmente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE.

En caso de que aplique al presente proceso se resalta que el ajuste aquí referido aplica al componente de obra del contrato, por tanto, para los componentes de Servicios al Usuario, Mantenimiento Rutinario, Operación de Túnel y Pago de servicios de Energía, cuando estas actividades se encuentren dentro del proyecto, el Instituto actualizará en el cambio de la vigencia fiscal, siguiente a la fecha de iniciación del contrato (Anualidad) es decir 12 meses después de contar con la orden de iniciación, o el último ajuste efectuado, los sueldos y tarifas del presente contrato, con base en la variación del IPC (Índice de Precios al Consumidor Total Nacional) publicado por el DANE. Para determinar el factor de ajuste se tomará el IPC vigente del último mes de la vigencia anterior, dividido entre el IPC del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta técnica, redondeando el factor a dos decímales, ya sea por exceso si la fracción es igual o superior a 0.5 y por defecto si la fracción es menor de 0.5. Los valores actualizados de sueldos y tarifas se aproximarán a mil, ya sea por exceso si la fracción es igual o superior a 500 y por defecto si la fracción es menor de 500.

Para efectos de evaluación, la entidad tendrá en cuenta el valor de la oferta económica presentada por los oferentes; no obstante, el contrato se adjudicará por el valor del presupuesto oficial.

La entidad durante la suscripción de contrato incluirá en el ítem de **"PROVISIÓN PARA AJUSTES (INCLUYE IVA)"** el valor del restante entre el valor total del Presupuesto Oficial y el Valor de la oferta económica del adjudicatario; en ningún caso el valor total del contrato ejecutado incluida esta provisión, podrá superar el valor del Presupuesto Oficial.

En caso que contratista e interventor verifiquen y certifiquen al Instituto Nacional de Vías que no es necesario el pago por concepto de ajustes y/o que no es necesario utilizar la totalidad de los recursos contemplados en el presupuesto oficial para el pago de ajustes, los recursos considerados en el presupuesto para dicho pago, deberán ser invertidos en ejecución de obra, dado el caso, contratista e interventor especificarán el tipo de actividad, cantidad y ubicación de las obras a ejecutar con estos recursos.

12.23 DAÑOS O RETARDOS DEBIDOS A FUERZA MAYOR

El contratista quedará exento de toda responsabilidad por cualquier daño o dilación de las obras durante la ejecución del contrato, pero sin derecho a indemnizaciones, cuando se concluya por parte del Instituto que tales hechos son el resultado de caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobados, caso en el cual los gastos que demanden las reconstrucciones o reparaciones de las obras afectadas serán por cuenta del Instituto, siempre que el contratista haya dado aviso al Instituto de la ocurrencia de tales hechos, y que la evaluación de los mismos, las causas que los motivaron y la diligencia con que el contratista actuó ante ellos se haya hecho constar, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha en que cesen dichas causas, en actas suscritas por el interventor y el contratista las cuales requerirán el concepto favorable de la oficina jurídica del Instituto.

Todas las obras adicionales originadas por caso fortuito o fuerza mayor deberán ser consignadas en acta. El contratista deberá asumir los sobrecostos resultantes, tales como los correspondientes a lucro cesante y pérdida de materiales, equipos y otros elementos de su propiedad. En el evento en que el Instituto concluya que el caso no fue fortuito o de fuerza mayor, correrán, además, por cuenta del contratista todas las reparaciones, reconstrucciones e indemnizaciones a que haya lugar. El caso fortuito o la fuerza mayor constituyen causal de suspensión del plazo del contrato.

12.24 INCUMPLIMIENTO DE LO ORDENADO

Si el contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del interventor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de ocho (8) días hábiles, el interventor comunicará dicha situación, por escrito, al Instituto para que este tome las medidas que considere necesarias. En razón a lo anterior, las consecuencias que se deriven para la obra o terceros serán asumidas integralmente por el contratista. El contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito la interventoría; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas así deberá manifestarlo por escrito al interventor, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el interventor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivaran perjuicios para el Instituto.

12.25 REUNIÓN MENSUAL DE SEGUIMIENTO

Mensualmente deberán celebrarse reuniones con participación del director de la obra, el Ingeniero residente de la obra, el director de la Interventoría, el ingeniero residente de la Interventoría, el Director de la respectiva Territorial del INSTITUTO y el Supervisor del contrato de interventoría, sin perjuicio de que participen otros empleados de las diferentes áreas del Instituto. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por la Dirección Territorial del INSTITUTO.

En desarrollo de las reuniones periódicas de seguimiento, se abordarán como mínimo los siguientes puntos en el orden del día, orientados a asegurar el adecuado seguimiento de la gestión contractual, las actividades y situaciones contractuales y/o aspectos técnicos pendientes por resolver, temas pendientes de aprobación, revisión de los avances para el cumplimiento de los hitos de obra:

1. Temas y situaciones pendientes por resolver.

2. Seguimiento independiente a la etapa de pre- construcción con especial balance de avance para cada uno de los hitos mensuales para el cumplimiento de las obligaciones del Contratista en esta etapa, para tal efecto en articulación con el profesional de Apoyo a la Gestión del Contrato del INVÍAS podrá eventualmente contarse con el acompañamiento de la Subdirección de Planificación de infraestructura del INVIAS.

3. Retos y Desafíos del mes.

El registro seguimiento y control de las actividades y temas desarrollados en la reunión quedarán consignados en el acta o memoria respectiva.

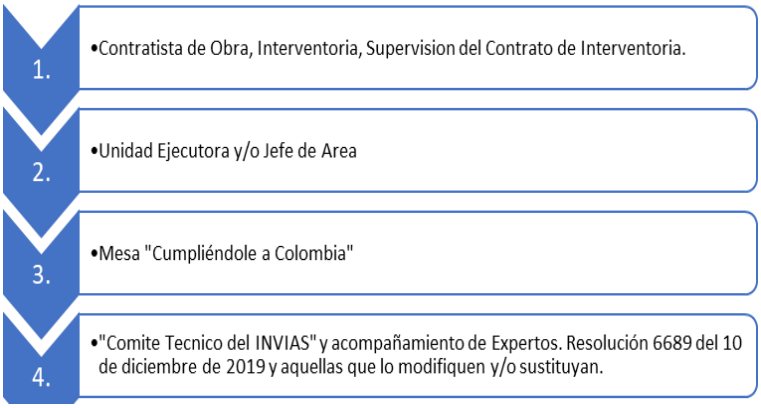
12.26 RECLAMOS

Cualquier reclamo que el contratista considere pertinente hacer al Instituto por razón de este contrato deberá presentarse por escrito, documentado y consultado previamente con el Interventor, dándole oportunidad de verificar las circunstancias motivo del reclamo, tomar fotografías, etc. El interventor dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes entregará esta documentación a la Dirección Territorial del INSTITUTO con las respectivas recomendaciones para que esta a su vez inicie el trámite pertinente. En caso de reclamo, el contratista no suspenderá las obras, a menos que el Instituto haya decidido hacerlo, y procederá a ejecutar las órdenes recibidas.

12.27 MITIGACIÓN DE IMPACTOS CONTRACTUALES

Como regla general, las situaciones que ameriten un estudio por parte del Interventor, el Contratista y el Instituto, por no llegar a un acuerdo entre Contratista e Interventoría, relacionadas circunstancias que surjan frente a la ejecución, supervisión, control y dirección de los trabajos, serán tratadas inicialmente en los comités técnicos dirigidos por el Director Territorial del INVIAS y/o Supervisión del Contrato de Interventoría, en caso de no llegar a un acuerdo estas serán sometidas a consideración del Jefe de la Unidad Ejecutora y/o Jefe de Área correspondiente.

En caso de no llegarse a un acuerdo, y con el fin de dirimir la situación, esta será presentada a la mesa “CUMPLIENDOLE A COLOMBIA” con el fin de intentar la solución de la controversia en dicha instancia. En caso de no lograr una solución definitiva en dicha mesa, la situación será trasladada al “Comité Técnico del INVIAS”, conformado mediante Resolución 6689 del 10 de diciembre de 2019 y aquellas que lo modifiquen y/o sustituyan.



• Supervisor del Contrato.

Una vez los Líderes de Integración pongan en conocimiento, con los respectivos conceptos técnicos, jurídicos, financieros y demás que correspondan, dentro de los cuales deberá existir el pronunciamiento de la Interventoría a la Supervisión del Contrato sobre la situación objeto de controversia entre las partes, éste deberá analizar a profundidad el tema con el fin de emitir un pronunciamiento donde plasme su posición respecto de la posible controversia presentada.

• Jefe Unidad Ejecutora y/o Jefe de Área.

Una vez el Supervisor del Contrato de Interventoría ponga en conocimiento del Jefe Unidad Ejecutora, la situación objeto de controversia entre las partes, éste deberá analizar a profundidad el tema con el fin de emitir un pronunciamiento donde plasme su posición respecto de la posible controversia presentada.

• Mesa “Cumpliéndole a Colombia”.

Las partes SÓLO podrán acudir a las mesas “CUMPLIÉNDOLE A COLOMBIA”, cuando demuestren que hayan agotado las demás instancias previstas para la solución de controversias, es decir, deben demostrar que el tema ya fue objeto de discusión y pronunciamiento de la Interventoría, la Supervisión del Contrato y Jefe Unidad Ejecutora y/o Jefe de Área respectiva encargada del proyecto.

El INSTITUTO realizará la mesa de seguimiento denominada “CUMPLIENDOLE A COLOMBIA”, la cual estará presidida por el Jefe Unidad Ejecutora y/o Jefe de Área respectiva encargada del proyecto, contará con la participación de los supervisores, las interventorías del contratista de obra. Estas se convierten en requisito donde se presentará y expondrá, con el fin que se adopten las decisiones y/o sugerencias de medidas contractuales que permitan conjurar las diferentes posiciones de la controversia y/o divergencias contractuales.

• "Comité Técnico del INVIAS" con acompañamiento de Expertos.

Las partes SÓLO podrán acudir al comité técnico, cuando demuestren que hayan agotado las demás instancias previstas para la solución de controversias, es decir, deben demostrar que el tema ya fue

objeto de discusión por parte de las mesas “CUMPLIÉNDOLE A COLOMBIA” las cueles deben aportar el pronunciamiento Jefe Unidad Ejecutora y/o Jefe de Área respectiva encargada del proyecto, Supervisor del contrato y de la Interventoría, convirtiéndose como tal, en requisitos de procedibilidad para que prospere la convocatoria del Comité Técnico del INVIAS.

Mediante resolución 6689 de 2019 el Instituto creo la instancia colegiada correspondiente al Comité Técnico, el cual entre una sus funciones tienen la de “(…) Realizar recomendaciones, respecto de las necesidades que se identifiquen como de prioritaria atención en el marco de los proyectos que se encuentren en ejecución por parte del Invias (…)”. Así mismo, se determinó en la mencionada resolución que “(…) el comité podrá invitar a participar en las mesas técnicas a otros funcionarios del Instituto, así como a otras entidades públicas o privadas, expertos, academia y otras personas naturales y/o jurídicas cuando lo estime pertinente (…)”

Consecuente a lo anterior, luego de haber llevado a discusión de las mesas “CUMPLIENDOLE A COLOMBIA” las posibles controversias surgidas con ocasión de la suscripción y ejecución del contrato, sin que la misma hubiera sido resuelta, los “Directores” preparan los portes documentales que permitan transmitir la información de manera adecuada y eficiente a los miembros del Comité Técnico del INVIAS. Una vez se cuente con esta transmisión de información, se programará la sesión de dicho comité técnico donde se discutirá la situación llevada a esa instancia. El comité podrá solicitar el acompañamiento de Expertos que permitan obtener mayor profundidad sobre la materia respecto de la cual verse la controversia.

12.28 DERECHO DEL INSTITUTO A USAR PARTES DE LA OBRA

El Instituto podrá tomar posesión de cualquiera de las partes de la obra, terminada o no, y usarla; de dicha posesión se levantará un acta. Si por este uso prematuro se aumentan los costos o el plazo del contrato, el contratista someterá este hecho a consideración del Instituto.

El uso de las partes de la obra por el Instituto no implica el recibo de ellas, ni releva al contratista de ninguna de sus obligaciones.

Cualquier bien de interés histórico, de otra naturaleza o de gran valor que se descubra en la zona de las obras será de propiedad de la Nación Colombiana. El contratista deberá notificar al Instituto acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta.

12.29 PUBLICACIONES E INFORMACIONES

El Instituto se reserva el derecho de hacer las publicaciones e informaciones que a bien tenga sobre las obras, equipo, sistemas constructivos y demás relacionados con las obras.

12.30 LIMPIEZA GENERAL Y RESTAURACIÓN

A la terminación de la obra, el contratista removerá de los alrededores de ellas las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezcan o que se hayan usado bajo su dirección.

El contratista realizará las gestiones necesarias para que en caso tal, los materiales producto de esta limpieza puedan ser utilizados por miembros de la comunidad.

Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, realizando como mínimo revegetalización, control de erosión y acabado de rellenos sanitarios de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

12.31 VISITA PRELIMINAR - ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE LAS OBRAS

Con una antelación mínima de treinta (30) días calendario a la fecha de vencimiento del plazo contractual, la interventoría debe realizar visita conjunta con el contratista y el supervisor del contrato de interventoría al sitio de las obras, con el fin de inspeccionar el estado de las mismas y acordar las acciones correctivas a que haya lugar para su posterior entrega y recibo definitivo. Cuando el contrato tenga un plazo inferior a seis meses la visita previa se realiza con una antelación mínima de quince (15) días calendario a la fecha de vencimiento del plazo contractual.

Una vez vencido el plazo de ejecución o terminado el contrato por cualquier causa, se procederá al recibo definitivo de las obras objeto del contrato.

A la terminación del plazo contractual por cualquier causa, mediante citación escrita realizada por la interventoría se llevará a cabo la entrega y recibo definitivo de las obras mediante “acta de entrega y recibo definitivo de obra”. Si las observaciones y compromisos descritos en el acta de visita previa no son atendidos por parte del contratista, se procederá a efectuar el recibo definitivo de las obras en el estado en que se encuentren, circunstancia que dará lugar a la aplicación de los procedimientos administrativos sancionatorios correspondientes y a la cuantificación de las fallas no corregidas, las cuales serán descontadas o no recibidas por el interventor, según el caso.

Si el contratista se negare a suscribir el acta de entrega y recibo definitivo de obra, el interventor procederá en todo caso a suscribirla, dejando constancia de la citación al contratista y de la negativa de éste para su suscripción.

La visita previa y la entrega y recibo definitivo de las obras se efectuarán de conformidad con lo previsto en el manual de interventoría vigente o aquel que lo modifique o sustituya.

12.32 CONSTANCIA DE CIERRE DEL EXPEDIENTE

Una vez vencidas las garantías de estabilidad de las obras, calidad de estudios y diseños según el caso y calidad del servicio de interventoría, el Jefe de la Unidad Ejecutora expedirá la constancia de cierre del expediente del proceso de contratación y la remitirá a la dependencia encargada del archivo de contratos para su correspondiente archivo.

12.33 IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA VINCULACIÓN MADRES CABEZA DE FAMILIA Y/O VICTIMAS

El contratista para la ejecución del contrato dispondrá de mecanismos que fomenten en la ejecución del proyecto la vinculación de madres cabeza de familia y/o víctimas siempre que se garanticen las

condiciones técnicas y económicas requeridas, así como las condiciones de calidad y cumplimiento del objeto contractual, la implementación del programa obedecerá a los factores de desempate establecido en el pliego de condiciones.

Los mecanismos de implementación de programa vinculación madres cabeza de familia y/o víctimas, se establecerán de la siguiente manera:

MADRES CABEZA DE FAMILIA: El Parágrafo del Artículo Primero de la Ley 1232 de 2008, dispone*: "La condición de Mujer Cabeza de Familia y la cesación de la misma, desde el momento en que ocurra el respectivo evento, deberá ser declarada ante notario por cada una de ellas, expresando las circunstancias básicas del respectivo caso y sin que por este concepto se causen emolumentos notariales a su cargo".*

VÍCTIMAS: De conformidad con lo establecido en la Ley 1257 de 2008 y sus Decretos reglamentarios, dicha condición se acreditará de la siguiente manera:

a) Violencia comprobada: Para efectos de la deducción contemplada en el presente decreto se entiende por violencia comprobada contra una mujer, aquellas situaciones que se verifiquen a través de:

1. Sentencia condenatoria ejecutoriada por violencia intrafamiliar cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

2. Sentencia condenatoria ejecutoriada por violencia sexual cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

3. Sentencia condenatoria ejecutoriada por acoso sexual cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

4. Sentencia condenatoria ejecutoriada por lesiones personales cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

5. Sentencia ejecutoriada a través de la cual se demuestre que, por mal manejo del patrimonio familiar por parte de su compañero o cónyuge, perdió bienes y/o valores que satisfacían las necesidades propias y de los hijos.

6. Medida de protección y/o atención, dictada por la autoridad competente a favor de la mujer que esté o sea contratada, de acuerdo con la normatividad que regula la adopción de tales medidas.

b) Constancia de violencia comprobada: Es el documento donde consta la decisión tomada por la autoridad administrativa o judicial en la cual se reconoce a la mujer como víctima de violencia de género, de conformidad con las situaciones establecidas en el literal a) del presente artículo.

c) Empleador: Es la persona natural o jurídica, obligada a presentar declaración del impuesto sobre la renta y complementarios, que emplee mediante contrato de trabajo a mujeres víctimas de la violencia.

Nota: "Se les informa a los proponentes que de conformidad con el artículo 23 de la Ley 1257 de 2012, reglamentado por el Decreto 2733 del mismo año, que **l**os empleadores que ocupen trabajadoras

mujeres víctimas de la violencia comprobada, y que estén obligados a presentar declaración de renta y complementarios, tienen derecho a deducir de la renta el 200% del valor de los salarios y prestaciones sociales pagados durante el año o período gravable, desde que exista la relación laboral, y hasta por un periodo de tres años.

12.34 PROGRAMA DE REINTEGRACIÓN

Para el cumplimiento del compromiso de vinculación de personas objetivo de atención de la Agencia para la Reincorporación y Normalización- ARN-, deberá solicitar ante la citada entidad, de conformidad con los perfiles requeridos para el desarrollo del objeto del contrato, información e indicación de las personas que cumplen dicha solicitud.

El contratista deberá presentar, certificación de la Agencia para la Reincorporación y Normalización en la cual se certifique la existencia o no de personas en proceso de reintegración disponibles para vincular contractualmente en el momento en que sea requerido por el contratista. Cuando no exista personal disponible, el contratista podrá contratar el personal que requiera para la ejecución del contrato de obra. Lo anterior, con el fin de que el interventor pueda aprobar el inicio de la ejecución del contrato.

Una vez inicie la ejecución de la obra, el contratista deberá presentar a la interventoría el personal en su nómina, en el cual consten el/los nombre/s completos de las personas en proceso de reintegración, reincorporación y demás poblaciones atendidas por la ARN, contratadas para ejecutar esa labor; o certificación de la ARN en la que conste que no dispone de personas que cumplan con el perfil propuesto para el desarrollo del contrato o interesados en el mismo; caso en el cual el contratista podrá contratar libremente el personal que requiera para la ejecución del contrato.

Una vez verificada la vinculación contractual de las personas en procesos de reintegración, y/o de reincorporación, estos solo podrán ser reemplazados, en caso de ser necesario, por otro u otras personas del proceso de reintegración; excepto cuando ARN certifique por escrito, que no dispone de personas en proceso de reintegración y/o de reincorporación que cumplan con el perfil propuesto para el desarrollo del contrato o interesadas en el mismo; caso en el cual el contratista podrá contratar libremente el personal que requiera para efectuar el reemplazo respectivo.

12.35 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Con respecto a gestión en salud y seguridad en el trabajo, el contratista deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 Único Reglamentario del Sector Trabajo y la resolución 312 de 2019 expedida por el Ministerio del Trabajo, estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG - SST y otras que correspondan según las matrices de aspectos legales que tengan vigentes en su SST.

En caso de que se regule una nueva emergencia, el contratista deberá acatar la regulación por el Gobernación Nacional.

El contratista, deberá atender las regulaciones que, en materia de movilidad, orden público y demás se establezcan por parte del gobierno nacional y las entidades locales de las áreas donde se desarrolle el contrato.

12.36 NOTAS TÉCNICAS ADICIONALES

- El contratista debe garantizar la transitabilidad en todos los sectores del contrato mientras se ejecuta la obra, es decir desde la orden de inicio y hasta el recibo definitivo de las obras.

- El contratista deberá atender las emergencias que se puedan presentar en los sitios que se encuentren dentro del objeto del contrato, para lo cual el Interventor definirá el tipo de intervención a ejecutarse y le solicitará por escrito al contratista su ejecución; en caso de que se requieran estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales éstos deberá realizarlos el Contratista y ser revisados y aprobados por la Interventoría; en todo caso el Contratista presentará los Análisis de Precios Unitarios No Previstos (incluidos los estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales, si aplican) al Interventor para su revisión y aprobación, para posteriormente presentarlos a la Dirección Territorial correspondiente y Planta central, para la continuación del trámite pertinente.

- El desglose de los Análisis de Precios Unitarios publicados en el SECOP por el Instituto Nacional de Vías, son únicamente de referencia, constituyen una guía para que el proponente prepare su propuesta, cada Análisis de Precios Unitarios presentado por el adjudicatario debe contener todo lo indispensable y necesario para llevar a cabo el ítem correspondiente: equipos, materiales, transportes, mano de obra y costos indirectos. Si existe alguna duda o interrogante sobre la presentación de estos APU publicados por INVIAS, es deber del proponente hacerlos conocer con cuatro (4) días hábiles antes del cierre del proceso licitatorio para que el INVIAS los pueda estudiar.

- El control de tráfico temporal y la señalización provisional necesarios para la ejecución de las obras será por cuenta y riesgo del proponente y/o contratista. Esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato.

- Se debe tener en cuenta que el valor total del PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U. El valor total del Precio Unitario se redondeará; cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.

- Las PROVISIÓN PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, incluyen las obras las cuales se pagarán por precios unitarios, previamente revisados y aprobados por la Interventoría, y revisados por la Unidad Ejecutora respectiva.

- El Contratista conjuntamente con el Interventor, una vez se otorgue la orden de iniciación del contrato, procederán a hacer una evaluación sobre el nivel de seguridad vial y/o fluvial en el sector objeto del contrato con el fin de prever las medidas para tender a mejorar la seguridad vial y/o fluvial, de conformidad con lo establecido por el Ministerio de Transporte en el Plan Nacional de Seguridad Vial, siguiendo el Manual de Señalización vigente.

- Las actas de obra mensuales tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra y a las cantidades de obra aprobadas por el Interventor. El Interventor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas de las obras objeto del contrato, a efecto de que el Instituto se abstenga de pagarlas al Contratista hasta que el Interventor de visto bueno. Ningún documento

que no sea el Acta de recibo definitivo de la totalidad o parte de las obras podrá considerarse como constitutivo de aprobación de las obras objeto del contrato.

- El Constructor está obligado a conservar, hasta el recibo definitivo, todas las obras objeto del contrato, incluyendo las correspondientes a las modificaciones del proyecto autorizadas. Estos trabajos no serán susceptibles de abono por parte del Instituto Nacional de Vías, salvo que expresamente y para determinados trabajos se prescriba lo contrario en los documentos contractuales, o que se presenten casos de fuerza mayor legalmente establecidos.

12.37 GEORREFERENCIACIÓN DE FRENTES DE OBRA

El contratista deberá georreferenciar los frentes de obra de acuerdo con el instructivo anexo a este documento.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Después de la suscripción del contrato y previo a la iniciación de las obras, el contratista deberá obtener copia de la información que exista del proyecto, en cuyo caso la revisará y tomará la que considere necesaria para la ejecución del mismo.

La información del proyecto solo podrá ser utilizada por el contratista para los propósitos de este contrato.

El contratista deberá mantener en el sitio de las obras un archivo de planos de construcción con las últimas revisiones vigentes y será responsable por el empleo de estos planos en la construcción de las obras, así mismo, está obligado a entregar el récord de los planos de la obra, en la fecha de suscripción del acta de recibo definitivo del contrato.

Cuando no se haga referencia a alguna norma específica o en alguna eventualidad especial que impida el cumplimiento de las normas del INSTITUTO, la obra y los elementos suministrados por el contratista deberán cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan en el siguiente orden de prioridades:

- Instituto de Normas Técnicas - ICONTEC
- American Society for Testing and Materials - ASTM
- American Concrete Institute - ACI
- Portland Cement Association - PCA

En caso de discrepancias entre las especificaciones, el contratista informará sobre ello al Interventor, quien decidirá conjuntamente con el INSTITUTO, sobre la prelación entre estos documentos.

Las especificaciones técnicas particulares pueden complementar, sustituir o modificar, según el caso, las especificaciones generales de construcción, y prevalecen sobre las últimas.

Si durante la ejecución del contrato el Instituto considera necesario introducir cambios o modificaciones de las obras a ejecutar y en las especificaciones, así lo notificará al contratista, para que éste le manifieste si acepta o no los cambios planteados, sustentando en cada caso las incidencias que dichos cambios generen en la ejecución del contrato.

El contratista deberá pronunciarse por escrito dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha en que el Instituto efectúe la notificación. El Instituto tomará la decisión final sobre la ejecución de las modificaciones o la prescindencia de éstas y la comunicará por escrito al contratista dentro de un término máximo de ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha de recibo de la sustentación del contratista; mientras se produce la decisión final del Instituto, el contratista continuará la obra o la suspenderá temporalmente de acuerdo con las instrucciones que aquel le imparta.

Si fuere el contratista quien propusiere los cambios o modificaciones, el Instituto podrá aceptarlos siempre y cuando estos no impliquen mayores costos para el proyecto; si de la ejecución de dichos cambios se derivaren mayores costos estos serán asumidos por el contratista.

Si como consecuencia de las modificaciones hubiere lugar a la prórroga del plazo o a la adición del valor del contrato, el contratista y el Instituto firmarán el contrato adicional correspondiente o el acta de modificación de cantidades de obra a que hubiere lugar.

Los levantamientos topográficos necesarios para la ejecución del proyecto serán hechos por el contratista y se registrarán en carteras adecuadas, una copia de las cuales deberá ser entregada a la Interventoría cuando ésta la solicite.

El contratista será responsable por la protección, mantenimiento y reconstrucción de los puntos básicos y de referencia de topografía.

Relación de documentos técnicos que hacen parte del presente proceso:

- Apéndice B - ESPECIFICACIONES Y NORMAS TÉCNICAS
- Apéndice D - GESTION AMBIENTAL
- Apéndice E - GESTION SOCIAL

En constancia, se firma en Bogotá, D.C., a los veintitrés (23) días del mes de junio de 2025.

ROMERO SILVA JOSE RICARDO

Firmado digitalmente por ROMERO SILVA JOSE RICARDO
Fecha: 2025.06.24 17:25:08 -05'00'

JOSÉ RICARDO ROMERO SILVA
SUBDIRECTOR DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS

Elaboró	Carlos Alberto Leuro Bernal	Líder Técnico Ingeniero Estructurador - Contratista - SEP	
Revisó	Karen Dayana Caballero Sanabria	Aspectos Jurídicos - Profesional Especializado - SEP	
Revisó	Erika Yolanda Vargas Rojas	Aspectos Social, Predial, Ambiental y de Sostenibilidad - Contratista - SEP	
Revisó	Elsis Paternina Martínez	Aspectos Sociales - Contratista - SEP	