

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	1 de 17
Versión No.	3		

LOP – 01 – 2021

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

ANEXO 1

Objeto: " CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE".

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La secretaría de Planeación y Política Sectorial del municipio de Hato Corozal, es la encargada de liderar la política de Infraestructura en el Municipio, promoviendo la realización de obras de interés para el desarrollo del municipio en general; uno de los campos de acción es propender por la conservación, mejoramiento y construcción de obras de arte (puentes) del municipio y demás obras físicas plasmadas en el plan de desarrollo, así como, apoyar la acción municipal en sus propios procesos de desarrollo de infraestructura, como también gestionar con entidades superiores por medio de la cual se permita inversión en la jurisdicción del municipio. Esta secretaría realiza la evaluación de necesidades en infraestructura vial y tiene como deber identificar, evaluar y cuantificar técnicamente la magnitud del problema en infraestructura, para de esta manera proyectar la solución técnica más adecuada a cada una de las situaciones presentadas y manifestadas por la comunidad, buscando dar cumplimiento a las metas proyectadas en el Plan de Desarrollo Municipal.

Actualmente se presenta dificultad en la movilidad y bajo servicio en las vías del sector rural, para el caso en particular en la vía que comunica las veredas El Samuco, Corocito, Villa Julia, Girasoles y El Café del municipio, debido al mal estado o inexistencia de obras de arte (puente peatonal "hamaca") sobre los afluentes de diferentes magnitudes que se encuentran en dicho tramo, encontrándose muchas veces intransitables o con restricción de tránsito dependiendo la época de tiempo en que se quiera transitar, sumado a esto la comunidad en vista de su enorme necesidad, han intentado por sus propios medios construir estructuras artesanales en guadua y madera, con el objeto de que al menos haya paso peatonal, para lograr el acceso a la educación, sin embargo están poniendo en riesgo su integridad, debido a que estas estructuras no son seguras, tienen problemas evidentes de desgaste muy avanzados y están cerca de un colapso.

En atención a lo anterior la administración ALTO Y SOSTENIBLE a tenido a bien llevar a cabo un proceso contractual, en vista de hacer la adquisición necesaria que supla y de solución a la situación presentada en el caño el Samuco, frente a la escuela de la vereda, zona rural del municipio de Hato Corozal Casanare, la inversión será efectuada bajo los principios de eficacia y eficiencia, garantizando así un correcto uso de los recursos públicos.

Cumplidas las etapas de selección al programa se logró la asignación de recursos para la ejecución del proceso contractual de inversión, que lleva como nombre: " CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE", por un valor de: Doscientos Noventa y Cinco Millones Trescientos Siete Mil Doscientos Treinta y Dos Pesos con cuarenta y siete centavos M/cte. (\$295' 307.232,47)

**CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE**

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	2 de 17
Versión No.	3		

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El Sector o caño postulado, No cuenta con obras normales que permitan el tránsito peatonal de forma segura, en el caso de los vehículos hay restricción total para cualquiera que quiera atravesar el caño el Samuco, impidiendo transportar normalmente alimentos y personas a realizar actividades de supervivencia y cotidianas como tal.

El caño cuenta con laterales (suelos) óptimos para la construcción de un puente Hamaca, permitiendo su efectiva cimentación y solucionando la problemática actual, sus barrancas producto de la erosión causada por el caño, cuentan con suelos de características ideales para la edificación de torres, a su vez de acuerdo a la luz del puente, se hace favorable finalmente la elaboración de un puente colgante.

Actualmente este sector es de producción agrícola y ganadera, por lo tanto sirve de tránsito para estas actividades como también de actividades cotidianas de los pobladores del sector, adicionalmente quizás aún más importante el acceso a la educación por parte de los niños que toman clases de educación básica primaria en la escuela de la vereda y los que asisten a la vereda Santa Bárbara a llevar a cabo los estudios de básica secundaria y secundaria.

La población a la cual beneficiara este proyecto corresponde a 6917 Habitantes de la zona rural del Municipio de Hato Corozal que residen de manera permanente en veredas (Fuente: Población proyectada 2016, certificada DANE).

a. Localización:

Puente que será construido, se encuentra ubicado sobre el caño el Samuco, específicamente en inmediaciones de la escuela El Triunfo.



Figura 1.1. Tramo de vía para llegar al sitio de construcción de puente hamaca.

LOCALIZACIÓN MUNICIPIO DE HATO COROZAL – ESCUELA EL TRIUNFO (LUGAR DONDE SE PROYECTO EL PUENTE HAMACA EL SAMUCO – SOBRE EL CAÑO EL SAMUCO)

DISTANCIA APROXIMADA: Desde cabecera municipal, son 161.7 km, (por trochas dependiendo el estado climático)

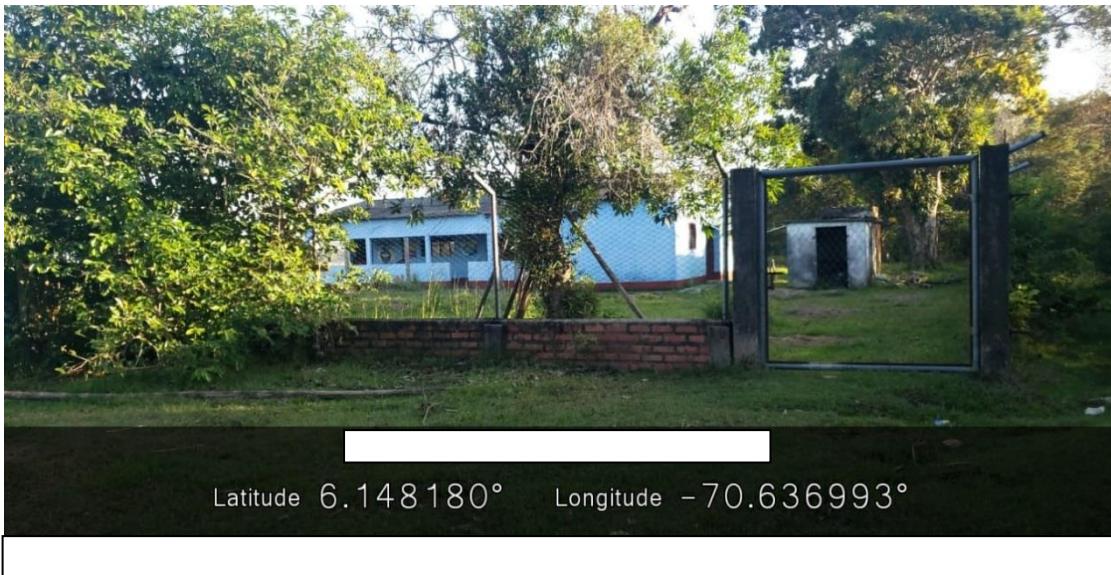
CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	3 de 17
Versión No.	3		



GEOREFERENCIACIÓN PUNTO DE EJECUCIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN PUENTE HAMACA SOBRE EL CAÑO EL SAMUCO.



GEOREFERENCIACIÓN ESCUELA EL REFUGIO VEREDA EL SAMUCO, LUGAR CONTIGUA A SITIO DE LA EJECUCIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN PUENTE HAMACA SOBRE EL CAÑO EL SAMUCO.

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)					
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	4 de 17		
Versión No.	3				

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Estructuras en concreto para cimentación (Zapatas)
- Estructuras en concreto para cimentación (Pedestales)
- Estructuras en concreto para cimentación (Columnas)
- Estructuras en concreto para cimentación (Vigas)
- Estructuras en concreto para Anclajes
- Estructura Metálica en Tubería metálica 6" (Torres)
- Estructura Longitudinal en tubería metálica 3" - 3y1/2" – Ángulos 2"
- Soportes en Guaya AA 1y1/2" y Pendolones en Guaya AA ½"
- Piso en lámina metálica 1/8"
- Barandas soportes laterales en módulos en Malla metálica para cerramiento.

a. Ítems de pago:

PUENTE HAMACA ("CAÑO EL SAMUCO") ESCUELA EL TRIUNFO						
CÓD.	ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	VR UNITARIO	VR TOTAL
PRELIMINARES						\$11.838.860,00
4.642	1,1	Replanteo y localización para puentes colgantes	M2	1056,64	\$10.869,00	\$ 11.484.620,00
6.576	1,2	Descapote a mano, retiro lateral	M2	120,00	\$2.952,00	\$ 354.240,00
EXCAVACIONES Y RELLENOS						\$12.842.337,00
5.803	1,3	Excavación manual en material común < 1 m.	M3	134,40	\$48.644,00	\$ 6.537.754,00
3.904	1,4	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	M3	201,85	\$31.234,00	\$ 6.304.583,00
CONCRETOS						\$71.530.684,00
6.189	1,5	Concreto para solado resistencia 175 kg/cm2 - 2500 psi	M2	80,00	\$57.827,00	\$ 4.626.160,00
76	1,6	Concreto de 3000 PSI para Estructura, Cimentación y Anclajes	M3	39,42	\$1.426.465,00	\$ 56.231.250,00
5.067	1,7	Acero de Refuerzo	KG	1406,97	\$7.586,00	\$ 10.673.274,00
ESTRUCTURA						\$196.171.517,00
5.388	1,8	Torre en tubería estructural Ø6"	ML	16,84	\$1.884.617,00	\$ 31.736.950,00
D 5388	1,90	Estructura Soporte para Apoyos de Cable de Anclaje (Platina y Tornillería)	UND	4,00	\$877.326,00	\$ 3.509.304,00
D 5388	1,10	Estructura Soporte para Torres (Platina y Tornillería)	UND	8,00	\$667.878,00	\$ 5.343.024,00
N	1,11	Guaya Alma de Acero 6*19 AA Ø 1 Y 1/2"	ML	195,92	\$118.054,00	\$ 23.129.140,00
N	1,12	Guaya Tensora Alma de Acero AA Ø 1/2"	ML	78,00	\$23.851,00	\$ 1.860.378,00

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)					
Código	CCE-EICP-IDI-01		Página	5 de 17	
Versión No.	3				

N	1,13	Pendolón AA Ø 1/2"	ML	269,60	\$15.854,00	\$ 4.274.238,00
N	1,14	Pernos de 1 y 1/2"	UND	16,00	\$24.208,00	\$ 387.328,00
N	1,15	Pernos de 1/2"	UND	156,00	\$20.869,00	\$ 3.255.564,00
D 5388	1,16	Galápagos Sobre Torre estructural	UNIDAD	4,00	\$539.623,00	\$ 2.158.492,00
D 5388	1,17	Estructura Longitudinal en Tuberías Met. de Ø 3" - 2 Y 1/2" y Ángulos de 2x2" (Módulos)	UND	25,00	\$1.296.125,00	\$ 32.403.125,00
N	1,18	Montaje Superestructura + Cable	ML	57,11	\$297.625,00	\$ 16.997.364,00
789	1,19	Piso en lamina corrugada de 1/8"	M2	90,00	\$425.874,00	\$ 38.328.660,00
D 7435	1,20	Módulos Barandas en Malla Eslabonada	UND	50,00	\$655.759,00	\$ 32.787.950,00
SUB TOTAL OBRA FISICA					\$292.383.398,00	
2 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL						
2,1	Mitigación Ambiental		%	1,00	292.383.398,00	\$2.923.834,00
VALOR TOTAL					\$295.307.232,00	

- El ítem de compensación ambiental y/o complementarias (1%), es obligatorio presentar informe PAGA para efectos de liquidación.

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 de ejecución de la obra será de DOS (02) MES, a partir de la suscripción del Acta de Inicio del contrato, previamente se haya realizado el correspondiente registro presupuestal, pago de estampillas y aprobación de garantías por parte de la Administración.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio de Hato Corozal cancelara el valor pactado en el contrato de la siguiente forma: Hasta el 90% del valor total del contrato mediante actas parciales que cuenten con cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría y supervisión, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse mediante acta parcial con sus respectivas memorias de cantidades, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado y de la certificación de encontrarse el Contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el párrafo 1º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	6 de 17
Versión No.	3		

Parágrafo 1. El municipio de Hato Corozal realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad suscribiendo acta de terminación, acta de recibo a satisfacción por parte del municipio y finalmente acta de liquidación.

Parágrafo 2. El supervisor designado por la administración municipal y la interventoría contratada, sólo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

Parágrafo 3. Para los Pagos, el contratista de obra deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF, y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda o certificación del pago de los aportes a pensión, riesgos laborales y de Caja de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del proyecto, incluido el personal independiente que presente sus servicios para la ejecución del proyecto.

Parágrafo 4. El contratista de obra debe responder por el pago de todos los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes entidades nacionales, departamentales o municipales de acuerdo con la información tributaria suministrada por él mismo y con la actividad objeto del contrato; y dentro de estos mismos niveles territoriales, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas establecidas por las diferentes autoridades ambientales, que afecten la celebración, ejecución y liquidación del contrato y las actividades que de él se deriven. Estos pagos deben soportarse con las certificaciones correspondientes.

Parágrafo 5. El municipio de Hato Corozal hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia. El valor de los imprevistos sólo será cancelado previa demostración de la existencia de los mismos y hasta el porcentaje indicado por el contratista en su propuesta.

Parágrafo 6. El Municipio de Hato Corozal, girara en condición de anticipo un 30% del valor total del contrato, según lo propuesto por el oferente adjudicatario, previa presentación del plan de inversión del anticipo, debidamente revisado y aprobado por interventoría, suscripción de acta de anticipo y suscripción del acta de inicio.

El municipio de Hato Corozal no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueron ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente proceso contractual.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7 de 17
Versión No.	3		

Las “Especificaciones técnicas” que para tal efecto tiene adoptada la Secretaría de Planeación y política sectorial se encuentran como anexos del presente proceso contractual, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

- Especificaciones técnicas Generales (30 folios)

a. Materiales

MATERIALES			
ANÁLISIS:	BASICO CONCRETO 3000 PSI	UNIDAD:	M3
ÍTEM N°: básicos			
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
CEMENTO GRIS	KG		
TRITURADO	M3		
ARENA	M3		
AGUA	LTS		
ANÁLISIS:	BASICO CONCRETO 2000 PSI	UNIDAD:	M3
ÍTEM N°: básicos			
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
CEMENTO GRIS	KG		
TRITURADO	M3		
ARENA	M3		
AGUA	LTS		
ANÁLISIS:	Replanteo y localización para puentes colgantes	UNIDAD:	M2
ÍTEM N°: 1,1			
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
Durmiente ordinario 4 x 4 x 3.0 m	M		
Esmalte Sintético tipo pintulux Pintuco	GL		
Cinta de Señalización - peligro no pase -	M		
ANÁLISIS:	Concreto para solado resistencia 175 kg/cm2 - 2500 psi	UNIDAD:	M2
ÍTEM N°: 1,5			
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
CONCRETO 1:3:4 2000 PSI	M3		
ANÁLISIS:	Concreto de 3000 PSI para Estructura, Cimentación y Anclajes	UNIDAD:	M3
ÍTEM N°: 1,6			
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
BASICO CONCRETO 3000 PSI	M3		
Durmiente - ordinario 5 x 5	m		
Tabla chapa ordinario 0.30	m		
Vara de clavo 3M -1	m		
Puntilla con cabeza 2"	lb		
ANÁLISIS:	Aceros de Refuerzo	UNIDAD:	KG
ÍTEM N°: 1,7			
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
ACERO	KG		
ALAMBRE N°18	KG		

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	8 de 17
Versión No.	3		

Hoja Segueta	und		
--------------	-----	--	--

ANÁLISIS:	Torre en tubería estructural Ø6"	UNIDAD:	ML
		ÍTEM N°:	1,8
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN			
Tubo estructural redondo Ø=6" e= 4.76 mm	ML		
ESTRUCTURA CORTES SECCIONES (PLATINA TORNILLERIA)	UNIDAD		
Soldadura electro soldada 6013 de 1/8"	KG		
Disco corte/desbaste metal 7"x1/4" o similar	un		
Disco de corte 14" x 3/32" x 1" corte aceros	un		
Oxigeno Industrial	m3		
Acetileno	kg		
Anticorrosivo epóxido	GL		
Esmalte Sintético tipo pintulux Pintuco	GL		
THINER	LITRO		

ANÁLISIS:	Estructura Soporte para Apoyos de Cable de Anclaje (Platina y Tornillería)	UNIDAD:	UND
		ÍTEM N°:	1,90
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN			
PLATINA 3/8"	UNIDAD		
TORNILLO 3/4"	UNIDAD		
TUERCAS 3/4"	UNIDAD		
CONTRATUERCAS 3/4"	UNIDAD		
GUASA SEGURIDAD	UNIDAD		
SECCION SOPORTE CABLE GUAYA 1 Y 1/2"	UNIDAD		
Soldadura electro soldada 6013 de 1/8"	KG		
Anticorrosivo epoxico	GL		
Esmalte Sintético tipo pintulux Pintuco	GL		
THINER	LITRO		

ANÁLISIS:	Estructura Soporte para Torres (Platina y Tornillería)	UNIDAD:	UND
		ÍTEM N°:	1,10
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN			
PLATINA 1/4"	UNIDAD		
TORNILLO 5/8"	UNIDAD		
TUERCAS 5/8"	UNIDAD		
CONTRATUERCAS 5/8"	UNIDAD		
GUASA SEGURIDAD	UNIDAD		
PLATINA REFUERZO DE TUBERIA 6" A PLATINAS 1/4"	UNIDAD		
Soldadura electro soldada 6013 de 1/8"	KG		
Anticorrosivo epoxico	GL		
Esmalte Sintético tipo pintulux Pintuco	GL		
THINER	LITRO		

ANÁLISIS:	Guaya Alma de Acero 6*19 AA Ø 1 Y 1/2"	UNIDAD:	ML
		ÍTEM N°:	1,11
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN			
Guaya Alma de Acero 6*19 AA Ø 1 Y 1/2"	ML		

ANÁLISIS:	Guaya Tensora Alma de Acero AA Ø 1/2"	UNIDAD:	ML
		ÍTEM N°:	1,12
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN			
GUAYA ALMA ACERO AA Ø 1/2"	ML		
CAERO REFUERZO 3/4"	KG		

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	9 de 17
Versión No.	3		

TORNILLO 3/4"	UNIDAD		
TUERCA 3/4"	UNIDAD		
GUASA 3/4"	UNIDAD		
PERNOS 1/2"	UNIDAD		

ANÁLISIS:	Pendolón AA Ø 1/2"	UNIDAD:	ML
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
GUAYA ALMA DE ACERO AA Ø 1/2"	ML		

ANÁLISIS:	Pernos de 1 y 1/2"	UNIDAD:	UND
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
PERNOS 1 1/2"	UND		
TUERCAS	UND		
ARANDELAS	UND		

ANÁLISIS:	Pernos de 1/2"	UNIDAD:	UND
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
PERNOS 1/2" y/o perno guaya a pendolón	UND		
TUERCA	UND		
ARANDELA	UND		

ANÁLISIS:	Galápagos Sobre Torre estructural	UNIDAD:	UNIDAD
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
PLATINA PARA GALAPAGOS 1/2"	UNIDAD		
PLATINA REFUERZO 1/2"	UNIDAD		
Soldadura electro soldada 6013 de 1/8"	KG		
Anticorrosivo epóxido	GL		
Esmalte Sintético tipo pintulux Pintuco	GL		
THINER	LITRO		

ANÁLISIS:	Estructura Longitudinal en Tuberías Met. de Ø 3" - 2 Y 1/2" y Ángulos de 2x2" (Módulos)	UNIDAD:	UND
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
TUBERIA Ø 3"	ML		
TUBERIA Ø 2 Y 1/2""	ML		
ANGULO METALICO 2X2X1/4"	ML		
Soldadura electro soldada 6013 de 1/8"	KG		
Anticorrosivo epóxido	GL		
Esmalte Sintético tipo pintulux Pintuco	GL		
THINER	LITRO		
TORNILLO CON TUERCA Y ARANDELA DE 5/8"	UND		

ANÁLISIS:	Piso en lamina corrugada de 1/8"	UNIDAD:	M2
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
Lamina alfajor 1/8" (3 mm)	M2		
PLATINA 1/4"	UNIDAD		
TORNILLOS CON TUERCA Y ARANDELA Ø 1/2"	UND		
Esmalte Sintético tipo pintulux Pintuco	GL		
Anticorrosivo epóxido	GL		

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	10 de 17
Versión No.	3		

Disco de corte 14" x 3/32" x 1" corte aceros	UN		
Soldadura electro soldada 7018 de 1/8"	KG		
THINER	LITRO		
ANÁLISIS:	Módulos Barandas en Malla Eslabonada	UNIDAD:	UND
			ÍTEM N°:
			1,20
I. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		
Malla eslabonada Cal. 10 de 2"	M2		
ANGULO METALICO 2X2X1/4"	ML		
Platina 1/8" x 1/2"	m		
PLATINA 2X1/8"	UNIDAD		
TORNILLOS CON TERCA Y ARANDELA 1/2"	UND		
Soldadura electro soldada 7018 de 1/8"	kg		
Disco corte/desbaste metal 7"x1/4" o similar	un		
Disco de corte 14" x 3/32" x 1" corte aceros	un		
Anticorrosivo epóxido	GL		
Esmalte Sintético tipo pintulux Pintuco	GL		
THINER	LITRO		

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinan. 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 la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

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

La Secretaría de Planeación y Política Sectorial del municipio entregará al contratista caracterización inicial del sitio a intervenir, con su respectivo registro fotográfico, georreferenciación y documentación técnica anexa, para que posteriormente el contratista realice las siguientes actividades:

- Corroboration de georreferenciación de los puntos.
- Levantamiento topográfico, para lo cual se debe verificar el existente en los diseños previos.
- Características físicas del sitio: determinar el ancho del afluente hídrico, tipo y estado de la superficie, tipo de terreno e inventariar la totalidad de elementos del corredor, como: obras de aledañas, entre otros, con sus características geométricas, ubicación y estado de funcionamiento, de acuerdo con lo estipulado en los manuales técnicos de inspección visual. Así mismo, identificar sitios críticos. Este inventario debe ir acompañado del registro fotográfico correspondiente a cada elemento y una foto.
- Ubicación y tipo de material que se explota en las canteras certificadas.

Resumen de requerimientos técnicos:

Sistema de referencia de los datos: Magna oficial para Colombia IGAC

Sistema de coordenadas: Geográficas

Unidades de coordenadas: Grados sexagesimales

Levantamiento tridimensional: longitud, latitud y altura

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	11 de 17
Versión No.	3		

Geometría única por archivo: Punto–Línea
Elementos del puente en posición original y ajustada

Medios de Soporte para la entrega de información:

La información debe ser preparada por parte del proveedor de datos en uno de los siguientes medios:

- Discos ópticos: DVD-ROM, CD-ROM, USB
- Directorio web de transferencia: directorio web dentro de la infraestructura tecnológica propia de la entidad, accesible de forma pública en internet.
- Informe
- Datos crudos de campo con registros de fechas y equipos utilizados con base en las capas de información requeridas y sin que la información haya sido sujeta a post-proceso; archivos GPS tomados en campo y registro de elementos inventariados.
- Capas geográficas en formato shapefile con posición original y real de todos y cada uno de los objetos levantados y las características físicas del sitio.

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

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	12 de 17
Versión No.	3		

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 específica 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 Civil y/o Vías y Transporte como residente de obra.
- Un (1) profesional en gestión de seguridad y salud en el trabajo (Profesional SST)

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
Residente de Obra, Ingeniero Civil y/o de Vías y Transporte. Dedicación del 100%	Cinco (05) años de experiencia general debidamente soportada con certificaciones laborales.	Certificar el desempeño mínimo de dos (02) años como ingeniero residente de obras
Profesional SST, Profesional en gestión de seguridad y salud en el trabajo con fecha de expedición de licencia profesional para ejercer este cargo de mínimo un (01) año. Dedicación del 50%	seis (06) meses de experiencia general debidamente soportada con certificaciones laborales.	Certificar el desempeño mínimo de un (02) meses como profesional SST en proyectos de obras civiles donde se haya realizado la construcción de obras de arte alcantarillas y/o Box coulvert y/o puentes.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

EQUIPOS MINIMOS				
ANÁLISIS:	BASICO CONCRETO 3000 PSI		UNIDAD:	M3
		ÍTEM N°:		básico
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO				
DESCRIPCIÓN				
MEZCLADORA				

ANÁLISIS:	BASICO CONCRETO 2000 PSI		UNIDAD:	M3
		ÍTEM N°:		básico
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO				
DESCRIPCIÓN				
MEZCLADORA				

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	13 de 17
Versión No.	3		

ANÁLISIS:	Replanteo y localización para puentes colgantes	UNIDAD:	M2
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO			
DESCRIPCIÓN			
ESTACION TOTAL			
CAMPERO 2000 CC-2999 CC			

ANÁLISIS:	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	UNIDAD:	M3
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO			
DESCRIPCIÓN			
Vibro compactador tipo rana			

ANÁLISIS:	Concreto de 3000 PSI para Estructura, Cimentación y Anclajes	UNIDAD:	M3
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO			
DESCRIPCIÓN			
VIBRADOR DE CONCRETO			

ANÁLISIS:	Acero de Refuerzo	UNIDAD:	KG
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO			
DESCRIPCIÓN			
CIZALLA			

ANÁLISIS:	Torre en tubería estructural Ø6"	UNIDAD:	ML
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO			
DESCRIPCIÓN			
Equipo de soldadura			
Moto soldador Diésel			
Pulidora eléctrica manual			
Tronzadora 14"			
Equipo de Oxicorte			
Equipo de pintura con compresor			

ANÁLISIS:	Estructura Soporte para Apoyos de Cable de Anclaje (Platina y Tornillería)	UNIDAD:	UND
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO			
DESCRIPCIÓN			
Equipo de soldadura			
Moto soldador Diésel			
Pulidora eléctrica manual			
Tronzadora 14"			
Equipo de Oxicorte			
Equipo de pintura con compresor			

ANÁLISIS:	Estructura Soporte para Torres (Platina y Tornillería)	UNIDAD:	UND
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO			
DESCRIPCIÓN			
Equipo de soldadura			

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	14 de 17
Versión No.	3		

Moto soldador Diésel			
Pulidora eléctrica manual			
Tronzadora 14"			
Equipo de Oxicorte			
Equipo de pintura con compresor			

ANÁLISIS:	Galápagos Sobre Torre estructural	UNIDAD:	UNIDAD	
		ÍTEM N°:	1,16	
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO				
DESCRIPCIÓN				
Equipo de soldadura				
Moto soldador Diésel				
Pulidora eléctrica manual				
Tronzadora 14"				
Equipo de Oxicorte				
Equipo de pintura con compresor				

ANÁLISIS:	Estructura Longitudinal en Tuberías Met. de Ø 3" - 2 Y 1/2" y Ángulos de 2x2" (Módulos)	UNIDAD:	UND	
		ÍTEM N°:	1,17	
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO				
DESCRIPCIÓN				
Equipo de soldadura				
Moto soldador Diésel				
Pulidora eléctrica manual				
Tronzadora 14"				
Equipo de Oxicorte				
Equipo de pintura con compresor				

ANÁLISIS:	Montaje Superestructura + Cable	UNIDAD:	ML	
		ÍTEM N°:	1,18	
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO				
DESCRIPCIÓN				
DIFERENCIAL O TENSOR				
EQUIPO DE TOPOGRAFIA				
ANDAMIOS				

ANÁLISIS:	Piso en lamina corrugada de 1/8"	UNIDAD:	M2	
		ÍTEM N°:	1,19	
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO				
DESCRIPCIÓN				
Pulidora eléctrica manual				
Tronzadora 14"				
Equipo de pintura con compresor				
Moto soldador Diésel				
Equipo de soldadura				
Equipo de Oxicorte				

ANÁLISIS:	Modulos Barandas en Malla Eslabonada	UNIDAD:	UND	
		ÍTEM N°:	1,20	
II. HERRAMIENTA Y EQUIPO				
DESCRIPCIÓN				
Pulidora eléctrica manual				
Tronzadora 14"				
Equipo de pintura con compresor				
Moto soldador Diésel				

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	15 de 17
Versión No.	3		

Equipo de soldadura			
Equipo de Oxicorte			

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:

Para la ejecución de las obras, los materiales pétreos utilizados serán transportados desde la fuente (rio o cantera) y zonas de extracción de material de arrastre MÁS CERCANA AL SITIO DE LA OBRA; que cuentan con sus respectivas licencias y permisos ambientales autorizados por la autoridad ambiental competente Ingeominas y Corporinoquia. Los materiales usados deben cumplir con los requerimientos y especificaciones según la norma NSR-10 y lo descrito en los estudios y diseños, además deberán ser avalados, verificados y aprobados por el interventor de la obra.

Las fuentes y distancias consideradas para la consecución de materiales en el Presupuesto, estas deberán ser verificadas y aprobadas por el interventor de la obra:

Fuente considerada para la consecución de materiales en el presupuesto:

- Fuente: Cantera
Ubicación: Rio Ariporo (Km 38, Vía Hato Corozal -Paz de Ariporo).
Tipo de material: Arena.
- Fuente: Cantera Hato Corozal
Ubicación: Fina Torquemada (6 km del casco urbano)
Tipo de material: Materiales pétreos, piedra y afirmado
- Fuente: Ferreterías
Ubicación: Hato Corozal.
Tipo de material: Materiales de construcción

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 deberá 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

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	16 de 17
Versión No.	3		

proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán 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

CONSTRUCCION DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	17 de 17
Versión No.	3		

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.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Teniendo en cuenta la naturaleza del objeto a contratar no se requiere de Licencias o permisos ambientales, esto debido a que se genera un impacto ambiental negativo igual a cero, por lo que de acuerdo con el Decreto 1220 por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales de abril 21 de 2005 la ejecución de cada una de las actividades propias del presente proyecto, no requiere autorización, permiso, licencia o concesiones ambientales. Sin embargo, en caso de que al momento de realizar ajustes del diseño, el contratista observe y verifique la necesidad de contar con algún tipo de permiso ambiental, se procederá a realizar la respectiva solicitud a interventoría para que esta en conjunto con la administración adelante los trámites necesarios.

Es importante resaltar que los materiales pétreos o de construcción a utilizar, deberán ser adquiridos en fuentes legalizadas ante Ingeominas y Corporinoquia, para lo cual el supervisor e interventor deberá velar por el estricto cumplimiento de lo mencionado.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

CCP-14 Norma colombiana de diseño de puentes LFRD-CCP 2014.

AASTHO LFRD Bridge Design specifications

NSR-10 Norma colombiana de construcciones sismo resistente.

ASTM American society for testing and materials.

ACI 318 Building code requirements for reinforced concrete.

AISC American institute of steel construction, LRFD (Load resistance factor design).

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Toda la documentación aportada en el proceso para su publicación en el SECOP, tal como el Análisis del Sector, los Estudios Previos, el Pliego de Condiciones y todos sus anexos y matrices.

En constancia, se firma en HATO COROZAL, a los veinte (20) días del mes de septiembre de 2021.

EDISSON FERNEY AYA PANQUEVA
Secretario de Planeación y Política Sectorial



Elaboró: Ing Camilo Andrés Forero Galán.
Profesional de apoyo

CONSTRUCCIÓN DE PUENTE HAMACA SOBRE CAÑO EL SAMUCO EN LA VEREDA EL SAMUCO
DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ALCALDÍA MUNICIPAL DE HATO COROZAL