ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN EL CORREGIMIENTO DE BONGAMELLA EN EL MUNICIPIO DE SAN PELAYO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto, "CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN EL CORREGIMIENTO DE BONGAMELLA EN EL MUNICIPIO DE SAN PELAYO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA", contempla la intervención de:

DIRECCIÓN	LONGITUD	ANCHO	COORDENADAS
Corregimiento de Bonga Mella, municipio de San Pelayo	17.25 metros	6 metros	Latitud norte: 8°59'46.73616" Longitud Oeste: 75°56'28.82868"

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El diseño estructural contempla una superestructura para un puente vehicular de 17.25 metros de luz con un ancho libre de calzada de 6.00 metros, losa de circulación de dos carriles y andenes laterales, compuesta por una viga T en concreto reforzado, soportada en estribos de concreto reforzado (ver figura 1)

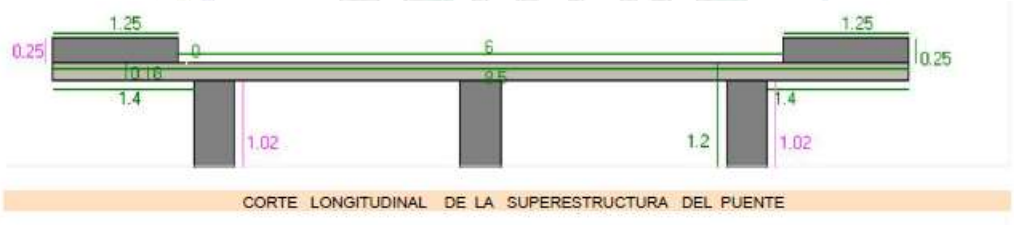

Figura 1. Corte longitudinal de la superestructura del puente

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

AMENAZA SÍSMICA: La amenaza sísmica en el sitio del puente debe describirse por medio del espectro de aceleraciones para el sitio y los factores de sitio correspondientes al perfil de suelo en el sitio.

PROCEDIMIENTO GENERAL: El procedimiento general, debe usar el coeficiente de aceleración pico del terreno (PGA) y los coeficientes de periodo corto y periodo largo (S5 y

S1 respectivamente) para calcular el espectro de acuerdo a lo especificado en 3.10.4 CCP 14.
Para efectos del cálculo de las fuerzas sísmicas, se tomaron en cuenta los parámetros establecidos en el CCP 14 y la información obtenida del informe geométrico.

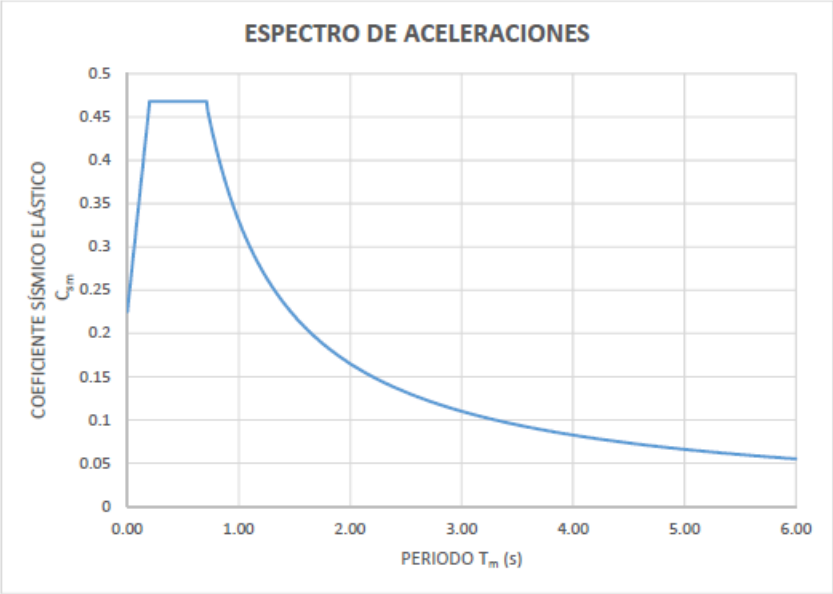

Figura 2. Espectro de aceleraciones.

FUERZAS SÍSMICAS: Las fuerzas sísmicas se calcularon de acuerdo a la geometría de toda la estructura, considerando las cargas propias de la estructura, empujes laterales, además de las fuerzas dinámicas generadas durante un evento sísmico.

CARGAS MUERTA Y VIVAS DE DISEÑO: Las cargas muertas se calcularon de acuerdo con las cargas de peso propio y sobreimpuestas a las estructuras, para el caso de las cargas vivas, se tomas las establecidas por la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP 14. De manera específica se ha tomado el Camión de Diseño CCP – 14.

Concreto reforzado: 2.4 ton/m3
Barandas metálicas: 0.15 ton/m

CONBINACIONES DE CARGA: Las combinaciones de carga utilizadas en el diseño se aplican de acuerdo a las consideraciones establecidas por el CCP 14 en la SECCIÓN 3.4.1 – 1.

Estado Límite de la Combinación de carga	DC DD DW EH EV ES EL PS CR SH	LL IM CE BR PL LS	WA	WS	WL	FR	TU	TG	SE	Use uno de estos a la vez: EQ	BL	IC	CT	CV
Resistencia I (a menos que se indique)	γ_P	1.75	1.00	-	-	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-	-
Resistencia II	γ_P	1.35	1.00	-	-	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-	-
Resistencia III	γ_P	-	1.00	1.400	-	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-	-
Resistencia IV	γ_P	-	1.00	-	-	1.00	0.50/1.20	-	-	-	-	-	-	-
Resistencia V	γ_P	1.35	1.00	0.400	1.0	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-	-
Evento Extremo I	γ_P	γ_{EQ}	1.00	-	-	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-
Evento Extremo II	γ_P	0.50	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00
Servicio I	1.00	1.00	1.00	0.300	1.0	1.00	1.00/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-	-
Servicio II	1.00	1.30	1.00	-	-	1.00	1.00/1.20	-	-	-	-	-	-	-
Servicio III	1.00	0.80	1.00	-	-	1.00	1.00/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-	-
Servicio IV	1.00	-	1.00	0.700	-	1.00	1.00/1.20	-	1.0	-	-	-	-	-
Fatiga I- Sólo LL, IM & CE	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fatiga I II- Sólo LL, IM & CE	-	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Figura 3. Tabla 3.1.1-1 Combinaciones y factores de carga

PROGRAMA DE COMPUTADOR

Inicialmente en hoja de cálculo de Excel se realizó el diseño de la superestructura del puente, y se obtuvieron valores de carga transmitidas a la infraestructura, posteriormente y también en hoja de cálculo se obtuvieron las solicitaciones de carga que actúan sobre la infraestructura. Se crea la estructura con lo cual se define la geometría y conformación de la estructura.

El diseño se realizó de acuerdo con los requisitos propios del sistema estructural de resistencia y del material estructural utilizado. Los despieces se realizaron de acuerdo con el grado de capacidad de disipación para los valores más desfavorables obtenidos de las combinaciones más desfavorables obtenidos de las combinaciones más desfavorables.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

Los materiales con los cuales de realiza el presente estudio y deben corresponder a los que utilizarán en la construcción de la obra son:

Concretos:

- ✓ De limpieza: Fc = 140 kg/cm2 (14 MPa).
- ✓ Superestructura: Fc = 280 kg/cm2 (28 MPa).
- ✓ Infraestructura: Fc = 280 kg/cm2 (28 MPa)

Refuerzos:

- ✓ 3/8” y mayores: Fy = 4200 kg/cm2 (420 MPa)

Apoyos de neopreno:

- ✓ Dureza Shore A 60

NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Se emplea la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP 14.

4. LOCALIZACIÓN – ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO

La estructura se localiza en zona rural del municipio de San Pelayo, corregimiento de Bonga Mella, bajo coordenadas geográficas latitud Norte 8°59’46.73616” y Longitud Oeste 75°56’28.82868”.

Figura 4. Localización general

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUENTE DE BONGA MELLA	
	Estructura colapsada
	Vista general de la zona

	Vista general de la zona
	Recolección de datos topográficos

	Recolección de datos topográficos
	Estructura provisional

6. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE

"CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN EL CORREGIMIENTO DE BONGAMELLA EN EL MUNICIPIO DE SAN PELAYO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA",

FORMULARIO 1

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN EL CORREGIMIENTO DE BONGAMELLA EN EL MUNICIPIO DE SAN PELAYO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

Nº	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
PRELIMINARES								
1				LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO	M2	1.296,00	$ 5.254,00	6.809.184,00
2				S/I CERRAMIENTO PROVISIONAL EN FIQUE COLOR VERDE, H=2.00M PARA OBRAS.	ML	126,00	$ 16.066,79	2.024.415,54
3				CERRAMIENTO CON SACOS CON MATERIAL DE LA EXCAVACION PARA DESVIO DE AGUA CANAL	M3	133,30	$ 19.792,12	2.638.289,59
Subtotal								**$ 11.471.889,13**
EXPLANACIONES								
4				EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN BAJO AGUA (A MAQUINA)	M3	953,45	24.751,69	23.599.498,83
5				TERRAPLENES CON MATERIAL ADICIONADO DE CANTERA	M3	1953,45	145.256,15	283.750.626,21
6				CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, CON ACARREO LIBRE	M3	1200,49	22.595,39	27.125.524,83
7				REVESTIMIENTO EN PIEDRA PEGADA EN CONCRETO CLASE C	M3	195,00	861.528,23	167.998.004,85
Subtotal								**$ 502.473.654,72**
ESTRUCTURAS Y DRENAJES								
8				REPLANTEO DE LOS EJES DE LOS PILOTES SOBRE LA PLATAFORMA	M2	89,90	$ 5.254,00	472.334,60
9				PILOTE DE CONCRETO VACIADO IN SITU, DE DIÁMETRO 0,6 M, (INCLUYE EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMUN BAJO AGUA, ACERO DE REFUERZO)	ML	192,00	$ 2.629.799,62	504.921.527,04
10				MATERIAL GRANULAR DRENANTE	M3	31,43	$ 195.732,24	6.151.864,30
11				GEOTEXTIL TIPO NO TEJIDO 2500	M2	136,23	$ 14.342,30	1.953.851,52
12				ACERO DE REFUERZO Fy = 4200 Mpa	KG	22.454,60	$ 6.882,04	154.533.455,38
13				CONCRETO RESISTENCIA 28 MPA CLASE D (PARA DADOS, ESTRIBOS, ALETAS, VIGAS, TABLERO, BORDILLOS Y LOSA DE APROXIMACION)	M3	275,37	$ 1.286.859,42	354.362.478,48
14				JUNTA ELASTOMÉRICA PARA PUENTES, (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE)	ML	17,00	$ 1.707.664,70	29.030.299,90
15				APOYOS ELASTOMERICOS	UN	6,00	$ 611.084,61	3.666.507,66
Subtotal								**$ 1.055.092.318,88**

SEÑALIZACION Y SEGURIDAD								
16				BARANDA METÁLICA EN ACERO A36 (60KG/ML)	ML	35,00	$ 835.462,90	29.241.201,50
17				PRUEBA DE CARGA INSTRUMENTADA CON DEFORMÍMETROS Y EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	UN	1,00	$ 91.313.076,69	91.313.076,69
Subtotal								**$ 120.554.278,19**
ACCESOS								
18				CONFORMACION DE CALZADA PARA ACCESO AL PUENTE	M2	1.112,90	$ 1.442,96	1.605.870,18
19				SUBBASE GRANULAR TIPO B. SEGÚN DISEÑO	M3	502,08	$ 207.398,45	104.130.613,77
20				ESTABILIZACION Y PROTECCION DE TALUD EMPLEANDO MANTO TRN 1000	M2	239,34	$ 18.323,54	4.385.556,06
21				GAVIONES EN MALLA DE ALAMBRE DE 2X1X1	M3	66,00	$ 457.267,02	30.179.623,32
Subtotal								**$ 140.301.663,33**
							SUBTOTAL OBRAS	**$ 1.829.893.804,25**

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	**$ 1.829.893.804,25**
PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	$ 15.918.810,24
PGIO	$ 25.455.810,00
INTERVENTORÍA	$ 130.988.789,71
VALOR TOTAL	**$ 2.002.257.214,2**

VALOR TOTAL EN LETRAS:			
NOTA 1:	**DESCRIPCION**		**PORCENTAJE**
NOTA 2:	**ADMINISTRACION**	**A=**	24%
NOTA 3: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	**IMPREVISTO**	**I=**	3%
NOTA 4: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara 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.	**UTILIDAD**	**U=**	5%
NOTA 5: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	**TOTAL A.I.U**	**A.I.U.=**	32%

NOTA 6: El reconocimiento económico de los requerimientos ambientales exigidos por las autoridades ambientales, y/o sociales que son de obligatorio cumplimiento, serán reconocidos a cargo de reembolso de gastos (afectados por un % de administracion).**(Ajustar de acuerdo al proyecto)**	

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MARCO GENERAL DE ESPECIFICACIONES

Sin perjuicio de lo establecido en los Pliego de Condiciones se deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcciones nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del presente documento.
A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del presente documento:

Generales

- Normas Técnicas Colombianas – NTC

Vías

- Especificaciones generales de construcción de carreteras adoptadas por ministerio de transporte mediante resolución No. 0001376 del 26 de mayo de 2014.

- Manual de diseño geométrico para carreteras adoptado por el Ministerio de Transportes mediante resolución No. 000744 del 4 de marzo de 2009.

- Normas de ensayo de materiales para carreteras, adoptadas por el Ministerio de Transportes mediante resolución No. 0001375 del 26 de mayo de 2014.

- Publicaciones técnicas de la American Association of State Highway and Transportation Officials – AASHTO.

- Guía metodológica para el diseño de rehabilitación de pavimentos asfalticos, actualizado por el Ministerio de Transporte mediante resolución No. 000743 del 4 de marzo de 2009.

- Manual de señalización – Dispositivos para la regulación de tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, adoptado por el Ministerio de Transporte mediante resolución No. 001885 del 17 de junio de 2015.

Redes de servicios

- Normas y especificaciones técnicas del programa de normalización técnica de la empresa Proactiva Aguas de Montería y de la Secretaría de Tránsito y Transporte – Semaforización.

Concretos

- American Standards for Testing and Materials – ASTM

- American Concrete Institute – ACI

- Publicaciones técnicas del Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC versiones 2001.

Estructuras

- Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes CCP – 95. Decreto 074 de microzonificación sísmica de enero de 2001.

- Código Colombiano de construcciones sismo resistentes. Norma Sismo resistente NSR 2010 Ambiental.

- Lineamientos ambientales para diseño, construcción y seguimiento de proyectos de S.T.M en Colombia (Departamento Nacional de Planeación), Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – Banco Mundial.
- Guía de manejo ambiental – Departamento Administrativo del Medio Ambiente. Instituto de Desarrollo Urbano.

Urbanismo y espacio público

- Código de Cobertura Vegetal – Decreto 0573 de la normativa urbana (2003).

- Manual de accesibilidad al Medio Físico y al Transporte, Ministerio de Transporte, Ministerio de Transporte, Universidad Nacional de Colombia.

- Espacio público en los Planes de Ordenamiento Territorial (Decreto 1504 de 1998).

- Disposiciones Básicas sobre el transporte (Ley 105 de 1993).

- Libro Blanco. Política Europea de Transporte Unión Europea, Comisión Europea de Transporte, 2002.

- Código Nacional de Tránsito (Ley 769, 2002).

- Mecanismo de Integración social de las personas con Limitación (Ley 361, 1997).

- Cartilla de andenes (Decreto 1003 de 2000) del departamento administrativo de planeación Distrital de Bogotá D.C.

- Cartilla de mobiliario urbano (Decreto 170 de 1999) del departamento administrativo de planeación Distrital de Bogotá D.C.

- Manual de Diseño y Construcción de los componentes del Espacio Público. Universidad Pontificia Bolivariana ICPC 2004.

- Cartilla de puentes peatonales del IDU.

- Decreto 1660, junio de 2003, Accesibilidad a los modos de transporte, Mintransporte.

- NTC 4279 espacios Urbanos y Rurales. Vías de circulación peatonales planas.

- NTC 4695 Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano.

- NTC 4774 Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel y elevados o puentes peatonales.

- NTC 174 especificaciones de los agregados para concreto.
- NTC 3318 Producción de concreto.

- NTC 1316 dimensiones modulares y submodular.

- NTC 2332 coordinación modular principio y reglas

- NTC 45 coordinación modular de la construcción. Bases. Definiciones y Condiciones generales.

- NTC 121 Cemento Portland. Especificaciones químicas y mecánicas.

- NTC 321 Cemento Portland. Especificaciones químicas.

- NTC 1362 Cemento Portland. Blanco.

- NTC 1977 Compuesto para el curado de hormigón.

- NTC 2017 adoquines de concreto para pavimentos.

- NTC 2849 baldosas con superficie de grano – terrazo.

- NTC 3760 concreto coloreado íntegramente. Especificaciones para pigmentos.

- NTC 3766 rejillas de concreto (gramoquines) para pavimentación y control de la erosión.

- NTC 3829 adoquín de arcilla para tránsito peatonal y vehicular liviano.

- NTC 4019 cal hidratada para mampostería.

- NTC 4109 bordillos, cunetas y tope llantas de concreto.

- NTC 4321-1 baldosas cerámicas parte 1: muestreo y bases de aceptación.

- NTC 4321-2 baldosas cerámicas parte 2: método de ensayo para determinar las dimensiones y calidad superficial.

- NTC 4321-4 Baldosas cerámicas parte 4: Método de ensayo para determinar el módulo de Rotura y resistencia a la reflexión.

- NTC 4321-6 Baldosas baldosas cerámicas parte 6: Método de ensayo para determinar la resistencia a la abrasión profunda en baldosa esmaltada.

- NTC 1360-2 Pintura para demarcación de pavimentos parte 2: Criterios de sección de una pintura para demarcación de pavimentos.

- NTC 2180 tolerancia. Expresión de exactitud dimensional. Principios y terminología.

- NTC 2017 adoquín de concreto para pavimentos.

- NTC 4992 losetas de concreto para pavimentos.

- NTC 4993

- NTC 5129 Método de ensayo para medir las propiedades de fricción de una superficie, usando péndulo británico.

- NTC 5145 método de ensayo para medir la resistencia a la abrasión de materiales para pisos y pavimentos, mediante arena y disco metálico.

- NTC 5610 accesibilidad al medio físico. Señalización táctil.

CAPÍTULO 1 – PRELIMINARES

ITEM 1.01 LOCALIZACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la materialización, por una vez, del eje de construcción y las estacas de chaflanes de acuerdo con los planos de diseño previo al inicio de los trabajos de construcción.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Revisión sobre planos de los elementos de diseño geométrico.

- verificación de los equipos de medición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se hará la materialización del eje del proyecto cada cinco metros a partir de las coordenadas de diseño, mediante la utilización de una estación electrónica con aproximación al segundo.

- Se chequeará mediante poligonales de cierre, la aproximación de la localización, la cual debe ser mayor a 1:20.000.

- Se materializarán los puntos notables de las curvas.

- Se nivelará el eje para obtener el perfil inicial del proyecto para el control de la obra.

- Se materializará mediante estacas las colas de chaflanes de acuerdo con las carteras de diseño, dejando testigos para posibles replanteos de control.

ALCANCE

El alcance corresponde a la materialización del eje de diseño y su nivelación y las estacas de chaflanes para el control de los trabajos. Se deberán dejar testigos para replanteo de control.

ENSAYOS A REALIZAR

Realizar verificación del estado de los equipos, solicitar vigencia de los certificados de calibración.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Aproximación en planta mayor a 1:20.000.
- Aproximación en altimetría menor a un centímetro.

MATERIALES

- Estacas.
- Pintura.
- Testigos.

EQUIPO

- Estación electrónica, con cartera.
- Nivel de precisión.
- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos por la interventoría, se pagará únicamente una vez al inicio de los trabajos de construcción. La medida será obtenida de los planos de diseño geométrico o carteras de diseño. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Transporte
- Mano de obra.

ÍTEM 1.02 CERRAMIENTO PROVISIONAL EN FIQUE COLOR VERDE, H = 2.00M PARA OBRAS

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro de mano de obra y materiales de construcción, para el cerramiento del lote en todo su alrededor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se colocarán listones de madera con dimensiones 2” x 4” por 3 metros de altura, espaciados cada 2.5 metros, enterrados 70 cms. Por debajo de la cota de trabajo en los cuales va pegada la tela verde por medio de puntillas.

El contratista utilizará herramientas y el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.

EQUIPO

Herramientas menores

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del presente ítem, será por metro lineal (ml) debidamente construido conforme a los planos de diseño, recibido a satisfacción por la interventoría. El precio será pactado en el contrato-

ÍTEM 1.03 CERRAMIENTO CON SACOS CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN PARA DESVIO DE AGUA CANAL

DESCRIPCIÓN

Para el control y manejo de las aguas se utilizarán sacos de fique con material sobrante de excavación. Estos se construirán en los sitios indicados en los planos según los diseños que en ellos aparezcan o donde lo exija la interventoría, la colocación de los materiales se hará por capas o hileras de sacos, de acuerdo con lo establecido para cada caso.

MATERIALES

- Sacos de fique
- Geotextil NT 2000

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se hará por metro cuadrado (m2) debidamente terminado. Su precio incluye el suministro, transporte y colocación de tubería perforada y material para filtro, geotextil o base de concreto si se requiere, la pega inferior para juntas donde sea necesario, la mano de obra, ensayos, herramientas, equipos y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

CAPÍTULO 2 – EXPLANACIONES

ÍTEM 2.01 EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN BAJO AGUA (A MÁQUINA)

Ver capítulo 6, Artículo 600 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2012.

ÍTEM 2.02 TERRAPLENES CON MATERIAL ADICIONADO DE CANTERA

Ver capítulo 2, Artículo 220 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2012.

ÍTEM 2.03 CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, CON ACARREO LIBRE

DESCRIPCIÓN

El constructor deberá disponer, mediante procedimientos aprobados por el interventor, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto. La disposición incluye la colocación, conformación y compactación de los materiales de acuerdo a los procedimientos y secciones descritos en los documentos del proyecto.

EQUIPO

Volqueta, cargador u otros equipos necesarios según las condiciones del proyecto

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El sistema de medida será por metro cúbico (m3). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

ÍTEM 2.04 REVESTIMIENTO EN PIEDRA PEGADA EN CONCRETO CLASE C

ALCANCE

El contratista deberá tener en consideración:

- Lineamientos generales y particulares.
- Localización y replanteo antes y después del vaciado del concreto.
- Limpieza.
- Suministro y vaciado de concreto.
- Suministro e instalación de piedra media rajón.
- Cuidados del concreto.
- Equipos del contratista.
- Formaletas.
- Ensayos del concreto.
- Curado.
- Vaciado.
- Vibrado.
- Reparación del concreto.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

Se utilizará piedra media rajón de primera y concreto de 21 MPa (3000 psi) de resistencia a los 28 días. En su ejecución se tendrá especial cuidado en alternar capas de concreto de

un espesor aproximado de 10 cm entre las cuales se colocará la piedra cuya dimensión máxima será 1/3 del ancho del cimiento y debe estar entre 15 cm y 25 cm, rellenado con mezcla de concreto las separaciones y vacíos que se presenten entre as distintas piedras que forman las capas intermedias.

No se aceptarán piedras planas ni alargadas en las cuales su longitud sea más del doble de cualquiera de sus otras dimensiones.

Los concretos ciclópeos serán clasificados por volumen con mezclas de concreto de 21 MPa (3000 psi) y de piedra.

Ninguna piedra puede quedar pegada a la formaleta o a otra piedra.

La cabeza del muro deberá quedar perfectamente nivelada y lisa.

Los concretos ciclópeos serán dosificados por volumen con mezclas de concreto de 21 MPa (3000 psi)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago será por metro cúbico (m3) calculando lo volúmenes determinados por las líneas de diseño mostradas en los planos o aprobadas por la interventoría. El precio unitario incluye todos los ítems anteriormente descritos en el alcance, herramientas, equipos, mano de obra, suministros, formaletas, vibrado, curado y todas las actividades o elementos exigidos por la interventoría que se hagan necesarios a su juicio, para realizar correctamente esta labor.

CAPÍTULO 3 – ESTRUCTURAS Y DRENAJES

ÍTEM 3.01 REPLANTEO DE LOS EJES DE LOS PILOTES SOBRE LA PLATAFORMA

DESCRIPCIÓN

Comprende la localización y replanteo del eje de cada pilote teniendo como referencia el plano de replanteo y el sistema de coordenadas empleadas en el levantamiento topográfico.

CONSIDERACIONES

La localización de los pilotes será responsabilidad del futuro contratista, quien dispondrá de la comisión topográfica y de los elementos respectivos que indiquen la ubicación de cada uno de los pilotes, avalado por la futura interventoría.

MATERIALES

- Estacas.
- Pintura.
-Testigos.

EQUIPO

- Estación electrónica, con cartera.
- nivel de precisión.
- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado y recibidos a satisfacción por la interventoría, se pagará únicamente una vez al inicio de los trabajos de construcción. La medida será obtenida de los planos de diseño geométrico o carteras de diseño. El valor será el precio unitario estipulado del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Transporte.
- Mano de Obra.

ÍTEM 3.02 PILOTE DE CONCRETO VACIADO IN SITU, DE DIÁMETRO 1,2 M (INCLUYE EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN BAJO AGUA, ACERO DE REFUERZO)

DESCRIPCIÓN

Comprende el proceso de excavación y colocación del refuerzo en acero y del concreto de pilotes preexcavados y fundidos in situ, construidos de acuerdo a la especificaciones y procesos constructivos indicados en el estudio de suelos y en los planos estructurales. Los pilotes serán de tipo fundido in situ, utilizando lodos de bentonita o polímeros para estabilizar las paredes de la excavación. El concreto se colocará por el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante. Se incluye dentro de este ítem el proceso de excavación mas colocación de concreto, el manejo del acero de refuerzo y suministro de concreto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar estudio de suelos.
- Consultar cimentación en planos estructurales.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar localización y replanteo.
- Disponer en obra de los equipos adecuados.
- Seguir procesos constructivos consignados en el estudio de suelos y planos estructurales.
- Ver especificaciones de materiales en el estudio de suelos y planos estructurales

PROCESO CONSTRUCTIVO

- Los pilotes serán de tipo fundido in situ, utilizando lodos de bentonita o polímeros pata estabilizar las paredes de la excavación. El revestimiento si se utiliza en la parte superior se extraerá durante la colocación. El concreto se colocará por el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante.

- En caso de que el estudio de suelos especifique la necesidad de utilizar lodos. Se recomienda mantener una viscosidad con cono de Marsh entre 38 y 42 segundos. Igualmente se debe controlar el contenido de arena del lodo cuando este ha sido reciclado (contenido máximo de 3%).

- El concreto utilizado deberá provenir de una planta de mezclas especificando una resistencia mayor o igual de 3000 psi o la indicada en los planos estructurales, se permitirá el uso de aditivos para mejorar su plasticidad o demora de fraguado.

- Por ningún motivo se puede sacar el tubo tremie de entre el concreto. La punta inferior del tremie debe estar sumergida en el concreto fresco en una altura no menor de 2 metros. Si se saca el tremie existe la posibilidad de estrangulamiento del pilote o de que se deje en el sitio una capa de lodo, por lo cual en este caso sería necesario reemplazar el pilote.

- Todo hueco excavado en la obra con equipo de pilotaje, así no sea un pilote válido, debe ser rellenado con concreto o concreto ciclópeo.

- El contratista deberá mantener el suministro de agua o lodo a la perforación para mantenerla llena y evitar condición movediza en la capa de base.

- Todos los pilotes llevarán en su extremo un refuerzo de empate superior que sobresalga del concreto y penetre dentro del pilote la altura definida por el ingeniero calculista.

- Los pilotes serán construidos desde la superficie actual del terreno a menos que se especifique de manera diferente en el estudio de suelos y el concreto se fundirá solamente

hasta la cota indicada en los planos estructurales, una vez definido el diámetro y distribución de pilotes materia del contrato.

- La punta de los pilotes deberá descansar por lo menos a las cotas indicadas en el informe de suelos, pero en todo caso el ingeniero de suelos podrá modificar esta cota en el sitio durante la ejecución de los trabajos.

- No se permitirá la construcción de un pilote a una distancia igual o menor a 5 metros de otro, antes de 48 horas de fundido el primer elemento.

- No se permitirá el avance de la excavación por delante de la tubería de revestimiento en los sitios donde este es necesario, con el fin de reducir al mínimo la perdida de material, particularmente en las capas de arenas finas y gravillas.

- El concreto de los pilotes deberá quedar al nivel inferior de las vigas o cabezales subestructurales eventualmente proyectados. Todo recorte o complemento necesario en los pilotes para lograr la cota correrá por cuenta del contratista y deberá ser efectuado oportunamente.

- No se aceptarán pilotes cuyo desplome sea mayor a un 10% del diámetro en toda su longitud, con un máximo de 10 cm de desplome.

- El contratista deberá presentar a la terminación de cada pilote un récord del perfil estratigráfico encontrado, junto con informes sobre volumen en concreto utilizado, tiempo de excavación, tiempo de carga e imprevistos particulares.

- La localización del concreto de los pilotes deberá ser por cuenta y responsabilidad del contratista con base en los ejes localizará el propietario. Ningún pilote podrá quedar a una distancia mayor a 10 cm del sitio que le corresponde.

- El orden de construcción de los pilotes deberá ser establecido en común acuerdo con el ingeniero de suelos de la obra. El contratista deberá elaborar el programa para ser aprobado por el ingeniero de suelos.

- No se podrá colocar concreto en ningún pilote sin previa aprobación el interventor.

- Será por cuenta del contratista el retiro del material excavado en la obra, así como el mantenimiento del afirmado del piso y a evacuación del agua subterránea reemplazada por el concreto de los pilotes.

- El contratista deberá constatar si el subsuelo real corresponde a los perfiles estratigráficos indicados en el estudio de suelos. De no ser similar deberá dar aviso inmediato a fin de modificar como corresponde el diseño del pilotaje establecido.

- La propuesta deberá acompañarse de un plano de anteproyecto de distribución de pilotes.

- Las propuestas deberán presentarse indicando el costo por metro lineal del pilotaje, incluyendo todos los materiales e incidencias de equipos y mano de obra. La longitud de proceso de excavada entre la superficie del terreno y la cota superior del pilote.

- El contratista deberá indicar la clase y cantidad de equipo que utilizará en la obra y horas de trabajo proyectadas.

- El contratista deberá mantener en la obra un ingeniero civil debidamente matriculado como responsable directo de la ejecución de los trabajos.

MATERIALES

- Lodo bentonico.
- Agua de carrotanque.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Concreto tremie de 3000 psi (21 MPa).
- Barras de acero para refuerzo.
- Alambre negro No. 18.

EQUIPO

- Equipo para pilotaje.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para la ejecución de pilotes recomendados en el estudio de suelos.
- Equipo para colocación de concretos.
- Equipo mecánico para demoliciones.
- Equipo manual para demoliciones.
- Equipo para cargue y transporte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m) debidamente ejecutado y recibidos a satisfacción por la interventoría, se pagará únicamente una vez al inicio de los trabajos de construcción. La medida será obtenida de los planos de diseño geométrico o carteras de diseño. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Transporte
- Mano de obra.

ÍTEM 3.03 MATERIAL GRANULAR DRENANTE

Ver capítulo 6, Artículo 673 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2012.

ÍTEM 3.04 GEOTEXTIL TIPO NO TEJIDO

Ver capítulo 6, Artículo 673 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2012.

ÍTEM 3.05 ACERO DE REFUERZO Fy = 4200 Mpa

Ver capítulo 6, artículo 640 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2012.

ÍTEM 3.06 CONCRETO DE RESISTENCIA 21 MPA CLASE D (PARA DADOS)

Ver capítulo 6, artículo 630 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2012.

ÍTEM 3.07 CONCRETO DE RESISTENCIA 21 MPA CLASE D (ESTRIBOS Y ALETAS)

Ver capítulo 6, artículo 630 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2012.

ÍTEM 3.08 CONCRETO DE RESISTENCIA 28 MPA CLASE C (VIGAS, TABLERO Y BORDILLOS)

Ver capítulo 6, artículo 630 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2012.

ÍTEM 3.09 JUNTA ELASTOMÉRICA PARA PUENTES (INCLUYE SUNINISTRO Y TRANSPORTE)

DESCRIPCIÓN

La junta es un dispositivo que permite los movimientos entre las dos partes de una estructura. Funciona ya sea si los movimientos son debidos a la dilatación, a la temperatura, al ambiente i agentes externos como los vehículos que transitan sobre la estructura. Las juntas permiten dar una fluidez en la rodadura, soportan movimientos debido a las cargas dinámicas de la estructura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se localizarán las estructuras.
- Se comprobará la junta a instalar.
- Replantar la junta.
- Marcar a ambos lados del eje el ancho del corte.
- Cortar con máquina de disco de diamante a la profundidad adecuada.

- Se retira el aglomerado entre cortes.
- Se prepara la superficie del fondo de la caja mediante repicado mecánico.
- Se hace tratamiento en el fondo de la caja con resina de unión.
- Se coloca una capa de mortero especial de alta resistencia al fondo de la caja hasta la cota adecuada.
- Una vez fraguado el mortero se presentan los módulos centrados sobre la junta estructural.
- Se procede a taladrar.
- Se elabora el mortero de resina de anclaje fluido y se verterá por colada.
- Introducir los espárragos con sus tuercas y arandelas.
- Una vez curado el anclaje se procede a dar el par de apriete.
- Anclada la junta se procederá al relleno de zonas de transición mediante un mortero especial de naturaleza elástica.
- Se procede al sellado de las cavidades de los anclajes con ligante en caliente.

MATERIALES

- Junta elastomérica.
- Broca.
- Acero A-40.
- Mortero de alta resistencia.
- Epóxido.
- Relleno de transición.
- Espárrago.

EQUIPO

- Cortadora de pavimento.
- Taladro.
- Soplador.
- Pulidora industrial.
- Planta eléctrica.
- Cizalla.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, se pagará únicamente una vez al inicio de los trabajos de construcción. La medida será obtenida de los planos de diseño geométrico o carteras de diseño. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Transporte
- Mano de obra.

ÍTEM 3.10 APOYOS ELATOMPERICOS

Ver capitulo 6, artículo 642 de Normas y Especificaciones de INVIAS 2012.

CAPÍTULO 4 – SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD

ÍTEM 4.01 BARANDA METÁLICA EN ACERO A36 (60KG/ML)

DESCRIPCIÓN

Baranda metálica con tres tubulares horizontales corridos y parales tubulares distanciados (entre ejes) cada 1.80 metros (luz máxima), pasamanos en tubular redondo de acero inoxidable con tapas laterales cóncavas soldadas; platina soporte del pasamanos en acero negro; parales y horizontales inferiores en tubular redondo de acero negro con tapas laterales planas soldadas; parales embebidos 30 cm en dados de concreto f'c = 3000 psi 20x20x40 cm (a x l x h), acabado en pintura electrostática. Incluye suministro, excavaciones, base / dados en concreto, instalación, anticorrosivo en dos capas para aceros negros, pintura electrostática de acabado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y la forma de pago se realizará por metro lineal (ml) una vez esté recibido a satisfacción por la interventoría.

ÍTEM 4.02 PRUEBA DE CARGA INSTRUMENTADA CON DEFORMÍMETROS Y EQUIPO DE TOPOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN

La prueba de carga de recepción de una estructura es un conjunto de operaciones consistente en la reproducción de uno o varios estados de carga sobre la misma, antes de su puesta en servicio, con objeto de confirmar que el proyecto y construcción de la obra se han llevado a cabo de forma satisfactoria. Con este objeto es necesario comprobar que, para unas situaciones de carga representativas de las acciones a que va a estar sometida durante su vida en servicio, comportamiento de la estructura se ajusta a las previsiones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se empleará un tren de carga constituido por camiones, cuyo número y características estarán definidos en el proyecto de la prueba.

- El nivel de carga alcanzado durante la prueba debe ser representativo de las acciones de servicio.

- En ningún caso las solicitaciones producidas por el tren de carga real serán superiores al 70% de dichos esfuerzos teóricos.

- Antes de comenzar la prueba, se comprobará mediante pesaje en báscula el peso total real de cada uno de los vehículos, debiendo quedar garantizado que su valor no se desvía en mas de un 5% del considerado en el proyecto de la prueba.

- Los recibos de báscula deberán entregarse al director de la prueba, quien dejará constancia de ello en el informe de la misma.

- La posición de todos los vehículos en cada estado de carga deberá marcarse previamente sobre el tablero, de forma que pueda realizarse su colocación con suficiente precisión.

- En el caso de pasarelas, la sobrecarga uniforme de cálculo podrá materializase mediante cargas concentradas.

- En aquellos casos en que se realice la prueba de carga antes de la ejecución de alguna de las unidades no estructurales que forman parte de la carga muerta, se podrá materializar su peso incrementando la carga de la prueba o añadiendo una carga supletoria con antelación suficiente para que se produzca la estabilización.

- Las magnitudes a medir y la localización de los puntos de medida serán los especificados en el proyecto de la prueba.

- Las medidas deberán efectuarse en posición y cantidad suficiente para permitir la correcta evaluación del comportamiento de la obra.

- Se debe medir al menos la flecha en todos los centros de vano y el descenso en líneas de apoyo. Podrá prescindirse de la medida de los últimos si se considera que su valor no va a ser significativo con respecto a las flechas.

- El número de puntos de medida en cada sección será función del ancho del tablero y del tipo estructural. En el caso de las secciones en cajón, puede ser aconsejable disponer más de un punto de medida, en función de la respuesta torsional prevista de la estructura.

- En el caso de tableros de vigas, lo aconsejable será disponer mínimo de tres puntos, uno en la viga central y uno en cada viga de borde.
- Los aparatos de medida que se utilicen deberán estar sancionados por la experiencia en pruebas similares. Deberán estar debidamente calibrados y poseer sensibilidad mínima del orden de un 5% de los valores más pequeños esperados en los puntos de medida

significativos. Su rango de medida deberá ser como mínimo superior en un 50% a los valores máximos esperados de dichas magnitudes.

- Es recomendable que el equipo instrumental permita el registro automático de las medidas que se efectúan y su visualización en tiempo real. Esta característica será exigible en el caso de puentes con luces superiores a 60 metros.

MATERIALES

- Manguera de alta presión.
- Tubo metálico de alta resistencia.
- Uniones especiales de alta resistencia para tubería.
- Transductores electrónicos (cables, protección contra concreto y panel de lectura).
- Transductores mecánicos (cables, protección contra concreto y panel de lectura).
- Celdas especial de carga.
- Aguas.
- Recebo.
- Material seleccionado.

EQUIPO

Equipo de topografía:

- Estación total, alcance con un prisma de 2000m/3mm + 3 ppm.
- Nivel topográfico, precisión (1 km de nivelación con doble pasada).
- Trípodes.
- Miras.
- Bastones para prismas.
- Jalón.
- Cinta métrica.
- Flexómetro.

Otros:

- Bomba eléctrica.
- Equipo de soldadura.
- Manómetro cable de acero.
- Retrocargador pala.
- Andamiaje.
- Deformímetros.
- Grúa.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será la unidad (und). El valor de este ítem incluye los costos de suministro de materiales, transporte, cargue, descargue, herramientas, equipos y mano de obra, incluyendo la correcta disposición de los materiales sobrantes y cualquier otro elemento exigido por la interventoría que a su criterio sean necesarios para garantizar el cumplimiento de este trabajo.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Controles

Durante la ejecución de los trabajos el interventor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el constructor.

- Comprobar que los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.

- Exigir la correcta aplicación del método de trabajo adoptado y aprobado.

- Realizar medidas para levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.

ESPECIFICACIONES ESENCIALES

Condiciones generales valla: El contratista colocará una valla en el lugar donde se esta laborando en la cual informará los datos fundamentales del contrato, de acuerdo con las especificaciones dadas por el municipio de San Pelayo y aproadas previamente por el interventor. Su costo deberá incluirse dentro de los costos indirectos de la obra y por lo tanto no tendrá ítem de pago. La valla será instalada a mas tardar el dia siguiente a la suscripción del acta de inicio de la obra y se desmontará 30 días después de haberse recibido la obra a satisfacción por parte de la alcaldía de San Pelayo.

Materiales y suministros: Todos los materiales requeridos para el objeto del contrato, serán suministrados por el contratista. Los costos de adquisición, almacenamiento, utilización e instalación se consideran incluidos en los precios unitarios que se estipulan para cada ítem. Los materiales han de ser nuevos y le la mejor calidad en su respectivo ramo, a menos que las especificaciones lo permitan de otra manera, previa autorización del interventor. El contratista estudiará, planeará y se responsabilizará de todos los suministros para que los materiales se encuentren en el sitio de la obra en el momento oportuno, por lo tanto, no podrá solicitar ampliación el plazo ni justificar demora en la fecha de entrega por causa deficiente del suministro de materiales. El sitio de almacenamiento de herramientas contará con la seguridad necesaria para evitar la pérdida de dichos elementos, de los cuales, el responsable es el contratista.

Especificaciones generales y particulares: Todas las actividades que se ejecutan deben cumplir con las especificaciones de construcción realizadas por la alcaldía de San Pelayo, atendiendo los diseños del proyecto.

Responsabilidad del contratista en la ejecución de la obra: El contrato se ejecutará con estricta sujeción a las clausulas del mismo, al proyecto que le sirve de base y a las instrucciones dadas por la alcaldía de San Pelayo. Durante el desarrollo de las obras y hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el contratista será responsable de las fallas que en la construcción se adviertan, sin perjuicio de la responsabilidad a que se refiere el artículo 2060 del Código Civil.

Trabajos extras y adicionales: Se entiende por trabajo adicional el que encuentra clasificado en el formulario de la propuesta y requiere de mayor cantidad de ejecución de obra. El trabajo adicional se pagará de acuerdo con los precios unitarios correspondientes establecidos en el contrato. Se entiende por trabajo extra, el que además de no estar incluidos en los planos, en la contratación, en las especificaciones y en los formularios de la propuesta no pueden clasificarse por su naturaleza, entre los previstos en estos documentos. La alcaldía de San Pelayo podrá ordenar trabajos extras y/o adicionales y el contratista estará obligado a ejecutarlos y a suministrar los materiales necesarios, siempre que los trabajos ordenados hagan parte inseparable de la obra contratada, o sean necesarios para ejecutar esta obra o para protegerla. Las obras extras y/o adicionales serán autorizadas por el representante de la alcaldía de San Pelayo para lo cual se suscribirá un contrato adicional en los términos del artículo 40 de la Ley 80 de 1993. Las obras extras se liquidarán a los precios unitarios que se convengan con el contratista. Si no se llegare a un acuerdo entre las partes acerca del precio de las obras extra, la alcaldía de San Pelayo está facultado para ordenar la ejecución del trabajo sobre la base del costo más porcentaje de administración, establecido por el ente gestor.

Cuando se pacten precios extras por concepto de ocupación de mano de obra, de equipo con operario, de suministro de materiales o reconocimiento de facturas generadas por actividades desarrolladas en la obra, la pagará al costo de la obra directa más la administración, para lo cual se fijará un tope superior tomando como base el porcentaje de administración establecido por el ente gestor.

En los precios unitarios a convenir para la obra extra se tendrán en cuenta los precios comerciales reales de los materiales, transportes, equipos y mano de obra afectados por un A.I.U igual al que el contratista, suministrar los recursos técnicos, materiales humanos y de equipos requeridos para garantizar el cumplimiento del plazo establecido, como también de ajusta las jornada y horarios de trabajos en la búsqueda de este mismo fin, sin que esto incurra en gastos adicionales del municipio de San Pelayo.

Cambios de obra: El interventor podrá ordenar cambios de obra dentro de la ejecución del contrato en las siguientes circunstancias.

- Para compensar ítems deficitados por ítems en superávit.
- Para realizar alguna obra necesaria y omitida por ítems en superávit.
- Para mejorar alguna especificación.
- En otros eventos que, a juicio de la alcaldía de San Pelayo, se mejore la calidad del trabajo.

Inspección e interventoría de la obra: El contratista otorgará las facilidades necesarias al personal de la interventoría para inspeccionar los materiales y las obras en cualquier lugar y a su mejor conveniencia.

Calidad del interventor: La alcaldía de San Pelayo verificará la ejecución y cumplimiento de los trabajos y actividades del contratista por medio de una interventoría contratada, según el artículo 32 de la Ley 80 de 1993.

Órdenes de la interventoría: El contratista deberá cumplir inmediatamente cualquier orden, que dicte la interventoría. Sin embargo, si el contratista considera que algunas de las exigencias están fuera de lo estipulado en el contrato, o si considera injusta una orden del interventor, deberá presentar la objeción por escrito ante la alcaldía de San Pelayo señalando claramente y en detalle las bases en las cuales se funda su objeción, la cual deberá presentarse dentro de los dos (2) días siguientes al recio de la orden. Si el contratista no presenta la objeción mencionada durante los dos (2) días anotados, las ordenes o decisiones del interventor se considerarán como definitivas.

Si durante los cinco (5) días siguientes a la recepción de la orden de interventoría, el contratista no iniciare ni demostrare por lo menos su intención de cumplid fielmente a la orden dada, la alcaldía de San Pelayo procederá a ejecutarla; en este caso todos los costos en que incurra la alcaldía de San Pelayo, serán cargados al contratista.

Si el contratista se rehúsa o descuida el cumplimiento de cualquier orden escrita del interventor, este notificará por escrito al contratista, sobre el incumplimiento del contrato, señalando específicamente cuales fueron las omisiones, las infracciones y con base a tal notificación, el interventor podrá descontar de las actas de pago subsiguientes el valor de los exigido por el interventor que no haya sido cumplido por el contratista. El monto de la suma a descontar será determinado por la alcaldía de San Pelayo. Una vez en firme la sanción la entidad descontará el valor de la misma de cualquier suma que se le adeude al contratista sin perjuicio de hacer efectiva la clausula penal o la garantía de cumplimiento del contrato.

INTERVENTORÍA TÉCNICA DE LOS TRABAJOS – FUNCIONES DEL INTERVENTOR:

La alcaldía de San Pelayo ejercerá la vigilancia técnica de los trabajos y el desarrollo del contrato por intermedio del interventor, quien será su representante para este efecto. La alcaldía de San Pelayo podrá modificar esta designación durante el desarrollo del contrato, sin que ello constituya motivo de reclamo por parte del contratista. Las funciones y atribuciones principales del interventor serán las siguientes:

A) Colaborar con el contratista pata el mejor éxito de las obras. B) Exigir el cumplimiento del contrato y de las especificaciones en todas sus partes. C) Atender y resolver toda consulta sobre la correcta interpretación de los planos o especificaciones y sobre errores u omisiones que se puedan contener. D) Estudiar y recomendar los cambios sustanciales que se consideren convenientes o necesarios en los planos y en las especificaciones y presentarlas ante la alcaldía de San Pelayo. E) Decidir sobre los cambios sustanciales en los planos y en las especificaciones. F) Aprobar o rechazar los materiales y sus procesos de elaboración, previo el examen, análisis o ensayo que fuere del caso y controlar constantemente la calidad de aquellos. G) Ordenar la localización y los replanteos de la obra. H) Controlar la corrección y precisión de obras defectuosas y si es del caso, practicar una nueva inspección de las mismas, controlar y comprobar las medidas mensuales de la obra ejecutada que prepara el contratista. I) Exigir al contratista el empleo del personal técnico capacitado y el despido del que, a su juicio, sea descuidado, incompetente, insubordinado o cuyo trabajo sea perjudicial para los intereses del contratista y/o la alcaldía de San Pelayo. J) Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad en la obra. K) Vigilar que el contratista cumpla con las disposiciones laborales vigentes. L) Exigir el cumplimiento a la normatividad ambiental vigente de acuerdo con el tipo de obra y colaborar con la interventoría ambiental para el adecuado desarrollo de la obra. M) Velar por el cumplimiento de la Ley 400 de 1997 – Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NRS 2010) em lo referente a las responsabilidades de los profesionales, materiales, supervisión técnica de la construcción, calidades y requisitos de los profesionales, etc. N) Ejercer todas las atribuciones que en este contrato, en sus especificaciones y en la ley se consideran como potestativas del interventor y las demás que asigne la alcaldía de San Pelayo todas las instrucciones serán impartidas por escrito por el interventor, en cuyo caso tales instrucciones, órdenes y autorizaciones será consideradas como autorizadas directamente por la alcaldía de San Pelayo.

Libro de obra o bitácora

El día que se inicien los trabajos se abrirá un libro de obra o bitácora, el cual deber ser foliado y firmado por el interventor y el contratista. Se mantendrá en el sitio de la obra, en él la interventoría dejará las observaciones tales como: Estado del tiempo, personal laborando, estado del equipo, accidentes de trabajo, avance de la obra, suministro de materiales, sugerencias impartidas de carácter técnico y/o administrativo. La interventoría no debe limitar sus funciones en lo técnico solamente, el contrato también es jurídico, económico, administrativo y ambiental y debe aparecer en la bitácora. El contratista debe firmar en la bitácora las observaciones dejadas por la interventoría como constancia de estar enterado y así mismo puede hacer las observaciones y consignar los comentarios que tenga al respecto, dentro de los diez (10) días calendario siguientes, o en caso contrario se dan por aceptadas. La alcaldía de San Pelayo, el contratista y el interventor, podrán tener libre acceso al libro de obra el cual se mantendrá bajo el cuidado de la interventoría en sus oficinas de la obra.

PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIÓN Y PLAN DE CALIDAD

El contratista deberá presentar dentro de los cinco (5) días calendario siguiente a la fecha de perfeccionamiento del contrato, un programa detallado y definitivo de construcción que incluya la ruta crítica y el diagrama de barras para la aprobación de la alcaldía de San Pelayo antes de la fecha de iniciación de las obras. los diagramas de barras mostrarán la programación que se dará a los recursos mas importantes de la obra (mano de obra, equipo, material, etc) y además, indicarán el flujo de las inversiones mensuales, compatible con el programa de obras valorado con los precios estipulados en el contrato. En la realización del programa debe tenerse especial cuidado en lo relacionado al plazo para la ejecución de la obra. La aprobación que le interventor de al programa de construcción y a las reprogramaciones no exonera al contratista de sus obligaciones contraídas de acuerdo con el contrato. En consecuencia, deberá entregar la obra oportunamente y en forma satisfactoria, aunque para ellos tenga necesidad de utilizar un número mayor o tipo diferentes de equipos a los programados, lo mismo que personal adicional o que tenga necesidad de reprogramar algunas de o todas sus actividades sin que con ello ocasione un mayor costo para la alcaldía de San Pelayo. El interventor podrá solicitar al contratista una o varias reprogramaciones que se ajusten al plazo vigente del contrato, ya sea al momento de la presentación del programa de trabajo o posteriormente durante la realización de las obras. EL contratista debe mantener actualizado el programa de trabajo durante el tiempo de ejecución del contrato. Las ordenes de reprogramación se darán por el simple atraso en la ejecución de las obras y el contratista tendrá un plazo máximo de ocho (8) días calendarios para su presentación. Cuando por la naturaleza de las obras haya necesidad de realizar trabajos nocturnos o en días feriados, el contratista no reclamará indemnización alguna por tal motivo, igualmente, el contratista deberá presentar dentro de los diez (10) días calendarios posteriores a la iniciación de las obras un detallado Plan de Calidad de acuerdo con los manuales de calidad.

Equipo

El equipo que utilice el contratista, su depreciación y mantenimiento correrá por su cuenta, así como la operación, bodegaje, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de las obras un número suficiente de equipo aprobado por el interventor y en buen estado con el objeto de evitar demora o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima el cumplimiento de sus obligaciones. La alcaldía de San Pelayo podrá hacer retirar del sitio de la obra cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer a la mayor brevedad el equipo que haya sido retirado por causa de daños o mantenimiento, con el fin de que no haya ningún retraso en las obras. El contratista retirará de la zona de la obra el equipo innecesario cuando lo indique la interventoría.

Depósitos, campamentos y oficinas

El contratista proveerá, mantendrá y manejará los depósitos de materiales y servicios sanitarios que sean necesarios para la seguridad y control de sus elementos de trabajo y para la comodidad de su personal. Si el contratista usa terreno de propiedad privada para su depósito u otras construcciones, serán por su cuenta las negociaciones necesarias con el propietario, así como el pago de arrendamiento y otros gastos que ello implique, tales como suministro de agua potable, alumbrado, etc. En caso de que el contratista tenga la necesidad de almacenar combustible y explosivos, deberá someterse a las reglamentaciones y normas comunes de seguridad para el manejo de estos elementos. Si por el uso de estos resultaren perjuicios y daños a terceros, el contratista asume toda la responsabilidad por estos daños y perjuicios causados. Tan pronto se haya concluido la obra de que tratan estos estudios y antes de que se efectúe el acta final, el contratista retirará todas las edificaciones provisionales, depósitos y construcciones anexas que se hubiesen hecho con ocasión de la obra y reacondicionará el sitio utilizado para sus instalaciones provisionales y que haya sido deteriorado a juicio de la interventoría.

El contratista dará las facilidades que requiere el interventor para desempeñar su labor, dotándolo de oficina, muebles e implementos requeridos para tal fin, así como aquellos requeridos para su seguridad durante el desempeño a sus labores. No se hará ningún pago al contratista por la construcción, operación y mantenimiento d ellos depósitos, edificaciones anexas, oficina y otros servicios ejecutados con ocasión de la obra ya que el valor total de estos se considerará incluido dentro de los costos de administración. Corresponde al contratista, por su cuenta, la instalación y pago de servicios públicos de agua, energía, teléfono y alcantarillado, entre otros, necesarios en sus instalaciones provisionales para la ejecución de la obra, así como su tramitación ante las empresas prestadoras de servicios públicos del municipio de San Pelayo.

Distintivo del personal

El contratista deberá al personal que labora en la obra con algún distintivo que lo identifique ante la alcaldía.

Discrepancias

En caso de que se encuentren discrepancias entre los datos suministrados, dibujos o especiaciones, estas deberán someterse a consideración del interventor, cuya decisión será definitiva. Cualquier trabajo que el contratista ejecute desde el descubrimiento del error, omisión o discrepancia y hasta que reciba la decisión del interventor, será de su total responsabilidad, siendo por cuenta y costo todas las reparaciones, modificaciones que se requieran para arreglar la obra o para sustituirla hasta corregir el error. En caso de discrepancias entre escalas y dimensiones anotadas en los planos, las dimensiones anotadas serán las que gobiernan. No se permitirá tomar medidas a escala de los planos, salvo en los casos específicamente autorizados por el interventor.

Actualización de planos

El contratista adquiere la obligación de consignar sobre un juego de copias maestras de los planos todos los cambios que se realicen y a entregar en el momento que se termine la obra, previa aprobación del interventor, este juego de planos actualizados en la alcaldía de San Pelayo.

Cambios en planos o especificaciones

El interventor podrá ordenar durante la ejecución del contrato, los cambios necesarios, tanto en los planos como en las especificaciones, previa consulta con los proyectistas y la alcaldía de San Pelayo; si por estos cambios, se afectan, tanto el plazo como el precio de unos de estos, la alcaldía de San Pelayo, deberá acordar con el contratista los nuevos costos. Cuando el contratista crea conveniente variar los planos o las especificaciones deberá someter los cambios a consideración del interventor; si este no los aprobare, el contratista se ajustará a los planos y especificaciones originales.

Planos y especificaciones

La alcaldía de San Pelayo deberá suministrar al contratista los planos y especificaciones, los cuales forman pare de este contrato y a él, se agregan como anexo.

Los planos y las especificaciones son complementarios entre sí, de tal manera que cualquier punto que figure en los planos, pero no en las especificaciones, o que se encuentren en estas, pero no en aquellos, tendrán tanto valor como si se encontrasen en ambos documentos. En caso de contradicciones entre los planos y las especificaciones, se tomarán aquellos que mas convengan a la alcaldía de San Pelayo. A juicio del interventor, quien resolverá toda duda o dificultad al respecto. En general el contratista deberá acogerse a las especificaciones de construcción de la Secretaría de Planeación e Infraestructura del municipio de San Pelayo y a los estándares básicos de diseño y especificaciones técnicas establecidas en estos estudios por la alcaldía de San Pelayo.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, NORMAS DE SEGURIDAD Y REDUCCIÓN DEL IMPACTO COMUNITARIO.

Durante la ejecución del contrato, el contratista en todo momento proveerá los recursos que sean necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y las de lo empleados y bienes de la alcaldía de San Pelayo, o del municipio, el interventor y de terceras personas. El contratista exigirá a sus empleados, trabajadores, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas al higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad. El contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes del municipio, la alcaldía de San Pelayo, el interventor o terceras

personas, resultantes de negligencia o descuido del contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas, para tomar la precaucione o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes, por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del contratista. Durante la ejecución del contrato, el contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato, relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad y en general las normas que a este respecto tengan las entidades oficiales. Igualmente cumplirá con lo establecido en la siguientes Normas: Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la Construcción. Resolución No. 02413 de 1979 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social de Colombia. Resolución No. 1937 del 30 de marzo de 1994 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte. Legislación vigente en materia ambiental Normas y Especificaciones generales de construcción de la Secretaria de Planeación e Infraestructura de San Pelayo y a los estándares básicos para el planeamiento, el diseño y especificaciones de los escolares. Antes de iniciar el contrato, el contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos y lo someterá a la aprobación del interventor, quien podrá, además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. Durante la ejecución del contrato el interventor le podrá ordenar al contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del contratista existe incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del interventor al respecto, esté podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas sin que el contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

Gastos

Los gastos en que incurra el contratista para el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene y prevención de accidentes, de la legislación ambiental vigente, de la reducción del impacto comunitario, serán por cuenta de éste y no tendrá derecho a pago por separado ya que estos costos deben estar incluidos como costos indirectos dentro de cada uno de los precios unitarios del contrato.

Señalización

Cuando las obras objeto del contrato deban realizarse en la vía pública y en general cuando para realizar cualquier otro tipo de obra se alteren las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes, así como las medidas que se requieran para los desvíos vehiculares, así mismo deberá acatar las siguientes normas: Normas y Especificaciones generales de Construcción de la Secretaría de Planeación e Infraestructura de San Pelayo y Manual de Señalización Vial, Dispositivos para la Regulación del Tránsito del Ministerio de Transporte en el capítulo 4 se Señalización de

Calles y Carreteras afectadas por obras. El contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tato en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores y con las instrucciones del interventor. Será responsabilidad del contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales. El interventor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general si existe un incumplimiento sistemático por parte del contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones del interventor a este respecto. Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el interventor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase. No se permitirán extensiones eléctricas arrastradas o colgadas en forma peligrosa o cuyos cables están mal empalmados o mal aislados y siempre estarán a una distancia prudente del sitio de trabajo además deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y luces intermitentes. Los gastos en que incurra el contratista para la colocación de las señales, avisos y publicaciones de prensa y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes, serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costo las que se pierdan o se deterioren. Su costo debe quedar incluido dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado en el contrato.

Informe de accidentes

El contratista deberá informar al interventor dentro del plazo y en forma establecida a continuación, acerca de cualquier accidente que ocurra con relación a la ejecución del contrato y que ocasione muerte o perjuicio a cualquier persona, o daño a propiedad y en todos los casos de enfermedad profesional que ocurra con relación a la ejecución del contrato. El contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas a partir de la ocurrencia del evento para suministrar el informe de los datos que exija la alcaldía de San Pelayo o el interventor. El informe incluirá al menos la siguiente información a) Lugar, fecha y hora del accidente. B) Nombre del accidentado. C) Estado civil y edad. D) Oficio que desempeña y su experiencia. E) Actividad que desempeñaba en el momento del accidente. F) Indicar si hubo lesión o no. G) Clase de lesión sufrida. H) Posibles causas del accidente. I) Tratamiento, recibido y concepto médico. J) Entidad que recibió al accidentado. K) En el evento de accidentes de trabajo, al informe se adjuntará copia del formato de reporte a la ARP en que este afiliado los implicados.

Limpieza del sitio o zona de trabajo

Durante del desarrollo de los trabajos, el contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con más frecuencia si así lo ordena el interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales de manera que no aparezca en ningún

momento una acumulación desagradable y/o peligrosa de estos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el contratista deberá retirar prontamente todo equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de las obras y deberá disponer satisfactoriamente todos lo sobrantes, escombros, basuras que resulten de las obras en botaderos es escombros oficialmente autorizados por la entidad competente. La limpieza y aseo de todas las partes de a obra no tendrá ítem de pago; el contratista debe considerar su costo dentro de los costos indirectos de cada precio unitario para el contrato.

Líneas de referencia, niveles, replanteo

Las líneas y niveles de referencia serán establecidos por la interventoría, como se indican en los planos y diseños. la conservación y vigilancia de tales referencias correrán por cuenta del contratista. Será imputable al contratista todo error en que incurra al apartarse de los alineamientos y niveles dados en los planos. No se reconocerá al contratista pago adicional por demarcación de alineamientos y pendientes, ni por la pérdida de tiempo que le cause la necesaria suspensión del trabajo y demás molestias que surjan del cumplimiento de los requisitos de este párrafo. Durante la construcción, el contratista deberá verificar por su cuenta y periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario para ajustarse al proyecto y disponer de una comisión de topografía para tales fines, cuando lo solicite la interventoría sin costo para la alcaldía.

Responsabilidad por daños y perjuicios

El contratista asumirá toda la responsabilidad por los daños y perjuicios que se causaren al municipio de San Pelayo, la alcaldía de San Pelayo o a terceros y que afecten de cualquier modo personas o propiedades durante la ejecución de la obra, por causa u omisión suya, por defectos o vicios de la obra o de los materiales empleados en ella, o de los trabajadores empleados en las obras o por la maquinaria o equipo a su servicio, en los términos de las normas legales que fijan esa responsabilidad. Por consiguiente, son de exclusiva cuenta del contratista todos los costos provenientes de la debida reparación de cualquiera de los daños ocasionados en las obras o en los equipos a él encomendados y de los perjuicios que se ocasionen. El contratista está obligado a cubrir oportunamente la totalidad de estos costos.

Obras amparadas por la póliza de estabilidad

En el evento en que el contratista ejecute algún trabajo originado por fallas de estabilidad de la obra exigibles con cargo a la garantía de estabilidad otorgada, deberá indicar en sitio visible que tales obras no ocasionan costos adicionales para la alcaldía de San Pelayo, lo cual hará mediante aviso que contendrá las especificaciones indicadas por la interventoría. El costo de este aviso será asumido por el contratista.

Sitios de disposición de desechos sólidos

Los escombros se depositarán en la escombrera municipal y deberá solicitar el recibo para ser presentado posteriormente a la interventoría. El contratista por el incumplimiento de esta disposición, se hará acreedor a la aplicación de multas que serán aplicadas por la autoridad competente, bien sea que la actividad la desarrolle el directamente o a través de un tercero, con el fin de que proceda a cumplir su obligación en la forma acordada.

Métodos de construcción

Los métodos para la ejecución de la obra quedarán supeditados a las especificaciones particulares de la obra previamente autorizados por el interventor, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra; sin embargo, la alcaldía de San Pelayo, tendrá en cualquier momento el derecho a ordenar los cambios en los métodos con miras a la seguridad y al avance de la obra o a su coordinación con las obras de otros contratistas o para obligar al contratista a ajustarse al contrato. Si el interventor así lo requiere, el contratista antes de iniciar cualquier parte de la obra o en cualquier momento durante la ejecución de la misma, deberá suministrar con suficiente anticipación toda la información requerida referente a los métodos y procedimientos que utilizará en la ejecución de los trabajos. La aprobación por parte del interventor de algún procedimiento o método utilizado por el contratista, así como la aceptación y uso por el contratista de algún procedimiento o método sugerido por la alcaldía de San Pelayo no significará que la alcaldía de San Pelayo, asume algún riesgo o responsabilidad y el contratista no tendrá derecho e reclamo en caso de falla total o parcial o ineficiencia en alguno de los procedimientos anotados.

PERSONAL DE LA OBRA

Personal del contratista

El contratista se obliga a atender de forma permanente la dirección de la obra, con un ingeniero civil para director de obra, un ingeniero civil residente, topógrafos, ingeniero, ingeniero industrial o tecnólogo en siso, todos debidamente matriculados, vinculados directamente a la firma contratista y con afiliación legal al sistema de seguridad social. El ingeniero que represente al contratista ante la alcaldía de San Pelayo y la interventoría, tendrá amplias facultades para obrar y resolver los problemas que se presenten, así como a ocupar en las obras a personal, compuesto de obreros experimentados en los trabajos especiales que se encomienden. Cuando el contratista no cumpla con tener el profesional residente de tiempo completo, la obra se suspenderá hasta que se llene este requisito y se aplicará la multa respectiva sin perjuicio de que se declare la caducidad del contrato. En el evento que el personal residente propuesto sea necesario reemplazarlo, el contratista

deberá someter a la interventoría el nuevo personal propuesto, el cual debe cumplir como mínimo con los requisitos establecidos en el pliego de condiciones.

Trabajadores en la obra

Todos los trabajadores estarán a cargo del contratista y no adquieren vinculación de ninguna índole con la alcaldía de San Pelayo, por lo tanto el contratista está en la obligación de asumir el pago de salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, según la Ley. El contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente y se termine dentro del plazo acordado. El contratista dará estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normas que lo complementan. Con el propósito de lograr la oportuna y eficaz ejecución de la obra, el interventor podrá solicitar al contratista la remoción de cualquier trabajador, sin que por ellos la alcaldía de Montería, adquiera obligación alguna con el trabajador o con el contratista.

MATERIALES, CALIDAD DE LA OBRA Y EQUIPO

El contratista suministrará los materiales y productos que cumplan las especificaciones de estos estudios; entregará muestras de estos materiales sin costo alguno para la alcaldía de San Pelayo en las cantidades señaladas por el interventor con al menos quince (15) días calendario de anticipación a su empleo y de los cuales deberá tener su aprobación para el empleo de los mismos en la obra. Dichas muestras se someterán a ensayos técnicos y/o de laboratorio, de carácter destructivo cuando ello sea necesario, para determinar la calidad de los productos y materiales. El contratista deberá contratar los ensayos de resistencia para los cilindros de concreto, con un laboratorio de reconocida trayectoria y previamente autorizado por la interventoría. Los costos por la toma de muestras, transporte y ensayos de laboratorio serán por cuenta del contratista y los resultados serán entregados por el laboratorio directamente a la interventoría. El contratista no podrá solicitar modificaciones en los precios unitarios, ni ampliaciones en el plazo de entrega de las obras, ni compensaciones distintas de los precios unitarios estipulados por motivo de la selección y adopción de la fuente de abasto. La aprobación dada por el interventor para una fuente, no exime al contratista de ninguna de sus obligaciones, ni obliga al interventor a permitir que el contratista continúe su explotación si los materiales y productos resultantes no llenas a satisfacción los requisitos de las especificaciones o si sus características son diferentes a las correspondientes de las muestras analizadas y aprobadas. El contratista deberá informarse de las disponibilidades de materiales de construcción en el mercado local y mantener en depósito las cantidades apropiadas y razonables, para ejecutar la obra, según el desarrollo de la ejecución de la misma como prevención de posible escasez.
La interventoría no aceptará demora o reclamo del contratista debido a fallas o escasez de materiales de construcción que sean previsibles. Los materiales y demás elementos que el contratista emplee en la ejecución de la obra deberán ser de primera calidad en su género y adecuados al objeto a que se destine. Cuando el interventor lo solicite, el contratista someterá a la previa aprobación de aquel, los materiales y elementos que vaya a emplear

en la obra; como también sus fuentes de abastecimiento. Los materiales y elementos que se empleen sin dicha aprobación podrán ser rechazados por el interventor. El material rechazado será retirado del lugar y se reemplazará por otro adecuado, y la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo ello sin dar lugar a pago extra. Las aprobaciones del interventor a los materiales y elementos estipulados en este contrato y las inspecciones, exámenes y pruebas de los materiales, no se exonera al contratista de su responsabilidad por la calidad de la obra, ni se atenúan. La alcaldía de San Pelayo podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencia en el material o los elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieran sido aprobados previamente por la interventoría. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencias de los equipos, materiales y herramientas de construcción o por defectos en la misma, deberá ser retirada, reconstruida o reparada por cuenta del contratista, si lo ordena el interventor y dentro del plazo razonable que este fije mediante comunicación escrita, en que se informará al contratista, sobre los defectos y deficiencias encontradas. Además, el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo, los materiales o el elemento defectuoso cuando así lo exija el interventor, en las mismas condiciones estipuladas anteriormente. Si el contratista no cumple las ordenes de la alcaldía de San Pelayo de acuerdo con lo establecido anteriormente, este podrá retirar los materiales y/o elementos y reemplazarlos por otros, o repararlos o reconstruir la parte rechazada de la obra, todo a cargo del contratista, de acuerdo con los costos que sean del caso. Los materiales y/o elementos retirados de la obra, serán entregados al contratista y este se obliga a recibirlos y acarrearlos fuera del sitio de la obra. El contratista proveerá el tiempo suficiente y las adecuadas facilidades tales como herramientas, andamios, plataformas, etc. Para que el interventor pueda inspeccionar los trabajos. En ninguno de los casos contemplados en este numeral habrá lugar a plazos adicionales, ni a reajuste de pagos.

Equipo

El equipo que suministre el contratista, su depreciación y mantenimiento, correrán por cuenta suya, así como su operación, bodegaje, etc. El contratista deberá mantener el equipo de construcción en la mejor forma posible, con el objetivo de evitar demoras o interrupciones debidas a daños frecuentes del equipo de construcción. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima el cumplimiento de ninguna de las obligaciones que el contratista adquiere por el contrato. El contratista deberá mantener en el sitio de las obras un número suficiente de equipo apropiado para ejecutar todas las obras motivo del contrato, según los planos y especificaciones de construcción y dentro de los plazos estipulados y con un mínimo igual al propuesto en la licitación pública.

COORDINACIÓN CON LOS FABRICANTES

El contratista será responsable de la total coordinación entre los diferentes fabricantes y la interventoría limitará sus relaciones y coordinación únicamente con el contratista. No se

considerarán ampliaciones en el plazo de entrega de la obra por demoras o negligencia en la coordinación entre el contratista y los fabricantes.

ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

El contratista avisará por lo menos con quince (15) días de anticipación la fecha en la que se propone hacer entrega total definitiva de las obras y dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo de dicha notificación. La alcaldía de San Pelayo si lo considera conveniente, designará una comisión que dará la aprobación definitiva y hará las observaciones necesarias para que el contratista las termine a satisfacción. La interventoría o la comisión en caso de que fuese nombrada, dispondrá de diez (10) días para efectuar el recibo de las obras y para ordenar durante este término las modificaciones y reparaciones a que haya lugar y que puedan exigirse de acuerdo con lo establecido en el contrato; el costo de estas modificaciones o reparaciones se hará con cargo al contratista y el tiempo que se emplee en ellas se computará como parte del plazo total empleado para la terminación de la obra. A más tardar el último día del plazo, el contratista deberá tener debidamente terminadas y aprobadas las obras que son materia de este contrato para entregarlas a la alcaldía de San Pelayo. Por conducto de la interventoría o de los funcionarios que se comisionen para tal fin. Si no las tiene terminadas no se le recibirán y esto se hará cuando haya ejecutado las modificaciones y reparaciones exigidas de acuerdo con este numeral. El recibo definitivo se hará constar en el acta que firmará la comisión o la interventoría. El contratista deberá remover y retirar por su cuenta todas las instalaciones, el equipo de construcción y lo servicios temporales que haya construido o adquirido para la ejecución de los trabajos, lo cual será requisito para el recibo definitivo de la obra. La alcaldía de San Pelayo no hará recibos parciales de la obra y el pago parcial o total de la obra no será interpretado por el contratista como recibo parcial o definitivo de las mismas, los costos de sostenimiento de las obras hasta la entrega y recibo definitivo correrán por cuenta del contratista.

USO DE LAS OBRAS EJECUTADAS ANTES DE SU ACEPTACIÓN

Siempre que, en opinión del interventor, la obra, o parte de ella esté en condiciones de ser utilizada y los intereses de la alcaldía requieran se su uso, podrá tomarse posesión y hacer uso de dicha obra o parte de ella, no eximirá al contratista de ninguna de sus obligaciones, ni implicará la renuncia de la alcaldía de San Pelayo a ninguno de sus derechos. La alcaldía de San Pelayo se reserva el derecho de usar las obras que consideren defectuosas, sin que por ello se eliminen las obligaciones contraídas por el contratista, ni la alcaldía renuncie a cualquier de sus derechos contemplados en el pliego.

VIGILANCIA Y CUIDADO DE LAS OBRAS

El contratista proveerá por su cuenta el personal de vigilancia necesario para proteger las personas, las obras, sus propiedades y las propiedades de la alcaldía de San Pelayo y de terceros hasta la entrega total de las obras. Para ello, el contratista deberá informarse sobre

las normas legales existentes y obtener todos los permisos y licencias necesarias y someterlos a la aprobación del municipio.

SITUACIONES IMPREVISTAS Y CASOS DE EMERGENCIA

Si durante el curso de los trabajos se descubriere en el lugar o sitio donde se construye la obra, condiciones especiales sustancialmente distintas a las indicadas en los planos o previstas en las especificaciones, circunstancias desconocidas de naturaleza especial que difieran sustancialmente de aquellas inherentes a las obras del carácter de las qe proveen los planos y las especificaciones. El contratista se abstendrá de alterar tales condiciones o circunstancias sin que antes la alcaldía de San Pelayo tome la decisión correspondiente. Si este resuelve que aquellas si son esencialmente diferentes a las previstas, se procederán a ordenar, con la aprobación de la secretaría de planeación e infraestructura los cambios en los planos o en las especificaciones, previo convenio de los ajustes, tanto de costo como de plazo o de uno de estos, que de estos cambios pueda desprenderse. Si se presentase un caso de emergencia no previsto y el cual pusiere en peligro la seguridad de la obra, de las personas o de las propiedades vecinas, el contratista deberá tomar todas las medidas que al caso requiera sin solicitar autorización previa de la alcaldía de San Pelayo, pero deberá notifica por escrito a este dentro de un plazo no mayor a setenta y dos (72) horas de ocurrencia del hecho. El contratista deberá, además, suministrar, con su notificación escrita del caso, un estimativo de los pagos adicionales o de extensión del plazo de ejecución de las obras. Si el contratista reclamare compensación del plazo del contrato por el trabajo de emergencia, la alcaldía de San Pelayo con la información suministrada por el contratista estudiará la causa de la emergencia para autorizar. Para la comprobación de los gastos que puedan ocurrir en la obra para atender un caso de emergencia, el contratista deberá llevar la relación detallada y comprobada de los costos de jornales, materiales, etc. Ocasionados por este motivo. Esta relación deberá ser enviada a la alcaldía de San Pelayo dentro de los ocho (8) días comunes siguientes a su ocurrencia.

ACTAS Y RECEPCIONES PARCIALES

El contratista hará mensualmente los cómputos de las cantidades de obra ejecutada, las cuales deberán confrontarse con los que haga la interventoría y que cumplan con las especificaciones de la obra. Se hará constar en un acta firmada por ambas partes las clases de obra, la fecha, el sitio, las cantidades ejecutadas desde la medición anterior, los precios unitarios y cantidades totales. El corte para la elaboración de las actas debe realizarse en la última semana de cada mes y se entregarán las actas a más tardar en los primeros diez (10) días del mes siguiente en la alcaldía.

DEMOLICIONES

Los horarios que se establezcan para las demoliciones o trabajos que conllevan a exceso de ruido deber ser coordinados con la entidad competente, con el fin de evitar molestias a la comunidad.

8. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general para la ejecución del objeto contractual de la presente modalidad de selección es de SEIS (6) MESES, contados a partir de la fecha del acta de inicio sin perjuicio que el plazo establecido para el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN EL CORREGIMIENTO DE BONGAMELLA EN EL MUNICIPIO DE SAN PELAYO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA".

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 destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, este 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.

Documentos que entregará la entidad para la ejecución del contrato

1. Diseño de accesos:
2. Diseño estructural
3. Estudio de suelos
4. Estudio hidrológico e hidráulico
5. Estudio topográfico
6. Especificaciones técnicas
7. Presupuesto general
8. Plan de manejo Ambiental y Siso
9. Programación de obras del proyecto
10. Flujo de fondos del proyecto

Atentamente,

JOSÉ ALONSO ANDRADE RODRÍGUEZ
Secretario de Planeación e Infraestructura
San Pelayo.