ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Construcción y Montaje de Tanque de Agua Tipo Copa.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO

El objeto de estas Especificaciones Técnicas, es identificar y detallar los servicios de:

"Provisión y montaje de tanque de agua tipo copa de 30.000 litros y conexión a tanque existente para distribución de Agua en Centro Urbano del Distrito Santa Fe del Paraná en el Departamento del Alto Paraná."

ALCANCE DEL SUMINISTRO

El Contratista ejecutará los servicios detallados en la planilla de precios y de acuerdo a lo indicado en la descripción técnica (ítem 3 siguiente) de los servicios.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS A SER EJECUTADOS
TANQUE METÁLICO ELEVADO TIPO COPA DE 30.000 LITROS

Para la ejecución de estos servicios el Contratista deberá tener la autorización y el acompañamiento de la Fiscalización, tanto en la confección del mismo, como en el montaje.

SOPORTE DEL TANQUE METÁLICO

El sistema de soporte del tanque metálico deberá ser tal que pueda soportar las acciones del viento de forma a que pueda evitar la ocurrencia de alguna falla (vuelco) en la estructura del tanque metálico.

Las dimensiones de la zapata de anclaje deberán ser verificadas y reconfirmadas por el Contratista en función al tipo de suelo, y si no corresponden al dimensionamiento del proyecto, este deberá ser nuevamente dimensionado por el Contratista, quien informara de lo ocurrido por escrito a la Fiscalización, antes de su ejecución. Por lo expuesto, se deduce que de ocurrir alguna falla (vuelco) del tanque, la misma será de responsabilidad exclusiva del Contratista y deberá ser corregida conforme lo indicado en el nuevo dimensionamiento.

EXCAVACIÓN PARA LA BASE DE TANQUE METÁLICO

La excavación será de 2,40x2,40x2,00m para el tanque de 30.000 litros, se aclara que estas dimensiones finalmente serán resultado del proyecto realizado por el Contratista, conforme el tipo de suelo encontrado, y se realizará ya sea por medio manual o mecánico, de acuerdo a las necesidades del caso, siempre privilegiando el rápido andamiento del trabajo. El método de trabajo y equipos deberán ser aprobados previamente por la fiscalización.

Todo el material apto para formar parte del relleno, será utilizado donde sea requerido. Cuando éste no sea adecuado o requerido, deberá ser retirado de la zona de obra y esparcido de forma adecuada, de manera a presentar una buena visual y no incomodar a terceros.

En todos los casos se tomarán los recaudos necesarios de modo a que no se produzcan desmoronamientos.

Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra de modo a que no se produzcan desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.

FIJACIÓN DE BASE PARA TANQUE METÁLICO

La base de hierro del tanque metálico proveído por el fabricante del tanque, deberá ser nivelada con relación a la superficie más alta del lugar indicado por la fiscalización y abulonada a otra base de perfiles de chapa plegada, la cual estará anclada en la base de hormigón. Los anclajes de la base deberán tener como mínimo 2,20 m de longitud.

La cimentación de las bases de la fosa será con HºAº de 1:2:4 (cemento: arena: piedra triturada 5ta) de 40 cm de altura con 2 camadas de varilla de hierro armado en cruz, de 10 mm de diámetro cada 15 cm. Sobre esta base se cimentará con HºCº de 1:3:6 (cemento:arena:piedra triturada 5ta) con 30% de piedra bruta de hasta 25 cm de diámetro, de 1,80 m de altura, de acuerdo al diseño que se adjunta.

Observación importante:

Las dimensiones de la base que anteceden, son apenas informativas, y que deberán ser verificadas y reconfirmadas por el Contratista en función al tipo de suelo existente, debiendo comunicar del hecho por escrito a la Fiscalización, antes de su ejecución. Por lo expuesto, se deduce que de ocurrir alguna falla (vuelco, asentamiento, etc.) en la base del tanque, la misma será de responsabilidad exclusiva del Contratista.

TANQUE DE AGUA METÁLICO

Será fabricado en chapas de acero al carbono de espesor como mínimo 3/16” en su totalidad, de calidad ASTM A36, laminado en caliente y soldadas interna y externamente con electrodos de penetración y revestimiento con equipos rectificadores de soldadura. Deberán ser de un solo cuerpo con almacenamiento de líquido en toda su sección. El Contratista deberá presentar a la Fiscalización todas las dimensiones del tanque a ser fabricado.

El tanque metálico contará con las siguientes características:

- Como mínimo de 15 m de altura.
- Boca de carga de 2” de diámetro.
- Cañerías internas de carga de 2” de diámetro, en tubo PVC de alta presión.
- Boca de descarga de 4” de diámetro.
- Boca para el sistema de rebose con soporte interno por medio de soldaduras por el tanque con abrazaderas para sujeción del caño de 2” de diámetro de $6kg/cm^2$.
- Boca para dreno de 2” de diámetro.
- Entrada de hombre superior abisagrada.
- Boca superior de aireación de ¾”.
- Entrada de hombre inferior abulonado, con junta de goma de 500 mm de diámetro.
- Kit de nivel visor transparente.
- Soporte para baliza y pararrayo.
- Escalera sencilla interna, tipo marinero.
- Escalera sencilla externa, tipo marinero con protección (guarda cuerpo).
- Logotipos.

REVESTIMIENTO

El revestimiento interno del tanque será realizado con productos que no sean nocivos para la salud y que protejan eficazmente contra la corrosión, en primera etapa se aplicarán dos manos de estabilizador de óxido y posteriormente, se aplicaran doble mano de pintura para superficies destinadas al almacenamiento de Agua Potable para consumo humano. Los productos a ser utilizados, deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización.

El revestimiento externo será realizado con 2 manos de pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc y luego 2 manos de pintura sintética del color indicado por la fiscalización, incluyendo la escalera y el guarda hombre.

También deberá ser pintado el logotipo en las cuatro caras de la copa del tanque.

El texto, los diseños y logotipos indicados en las caras de la copa del tanque podrán sufrir modificaciones a criterio del Contratante, lo cual no representara incremento en la oferta comercial. Por lo expuesto, se deduce que el Contratista deberá confirmar previamente con la fiscalización los detalles a considerar en pintura de las caras de la copa del tanque.

PARARRAYO CON CONEXIÓN Y JABALINAS

Partes:

- Punta o captador (4 puntas tipo Franklin)
- Mástil metálico de 1” de diámetro
- Aislador
- Abrazadera
- Cable de bajada
- Protector contra acciones mecánicas
- Jabalinas de puesta a tierra

La punta o captador será conectada al mástil metálico galvanizado de 1” de diámetro y un mínimo de 2 m de largo, instaladas sobre el tanque de agua, aislado del mismo.

La abrazadera debe ser un buen conductor, por estar destinado a conectar el cable de bajada al mástil.

El aislador debe ser de modelo industrial y del tipo externo para 10.000 V.

El cable de bajada debe ser de cobre desnudo, con una sección mínima de $35mm^2$, éste debe ser aislado de las partes conductoras por medio de anillos de porcelana. Los soportes de los anillos deben ser de construcción robusta y fuerte. El cable de bajada debe quedar como mínimo a 20 cm de la pared y los soportes como máximo deberán estar espaciados en 1,30 m.

Las curvas no deben ser bruscas. Para evitar daños por acciones mecánicas se debe proteger el cable de bajada desde el suelo hasta 2 m de altura con un ducto de PVC de ½” de diámetro aislante apropiado.

Deberán ser instaladas como mínimo 3 (tres) jabalinas o cuantas sean necesarias de modo a conseguir una resistencia de puesta a tierra de como máximo 5Ω.

Las jabalinas serán del tipo COOPERWELD de 13mm de diámetro y 2,40 m de largo, enterrado totalmente en forma vertical. Estarán distantes entre sí

1,50 m como mínimo y 3 m como máximo, además quedarán por lo menos a 0,80 m de cualquier fundación.

BALIZA PARA AERONAVE

En la parte superior del tanque se deberá instalar una baliza de señalización para las aeronaves, siendo instalada en un mástil metálico galvanizado de 1” de diámetro. Su cable de conexión estará protegido en un electroducto rígido de PVC fijado al tanque elevado, donde se colocará el relé fotoeléctrico, con su llave correspondiente en el tablero de comando.

DRENO DEL TANQUE ELEVADO

Se realizara la excavación y volteo de tierra de 20x40 cm, con colchón de arena y protección mecánica, con provisión y colocación de caño PVC de alta presión de 2”, para el dreno del tanque elevado y sistema de desborde con construcción de mampostería de ladrillo de 30x50 cm revocado.

Forma de pago

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad indicada y a los precios estipulados en la planilla de precios de la oferta comercial.

REPARACION DE PILASTRA ELÉCTRICA

La Pilastra dañada deberá ser reparada a nuevo. Eliminando toda rajadura anterior a su reparación. Esta pilastra para el medidor trifásico deberá ser de acuerdo a normas establecidas por la ANDE, teniendo en cuenta su tamaño, calidad y seguridad. La pilastra construida será de mampostería de ladrillo común, de 0,60x0,45x1,60 m, con cimiento de piedra bruta, pintado con pintura acrílica para exterior a ser indicado por la Fiscalización.

Forma de pago

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad indicada y a los precios estipulados en la planilla de precios de la oferta comercial.

CONEXIÓN DE TANQUE NUEVO TIPO COPA A TANQUE EXISTENTE.

El tanque nuevo tipo copa ira instalado próximo al lugar donde ya existe un tanque de provisión de agua. Estos deberán trabajar de forma conjunta para un desempeño mejor. La conexión incluirá todos los caños, accesorios y mano de obra calificada que fueran necesarios para el correcto funcionamiento entre ambos tanques. Se prevé el remplazo de una de las llaves de paso de 110mm del tanque existente. El Agua dirigido desde el pozo deberá entrar primero en el tanque tipo Copa y desde ahí se renviara al tanque existente de 60.000 Litros. El Tanque tipo Copa estará destinado a zonas altas de la ciudad y el tanque existente estará destinado a zonas más bajas. Esta instalación estará supervisada e indicada por la Fiscalización. Para ello se deberá incluir dos llaves de paso para control de la red de agua en las calles Dr. Eusebio Ayala y 8 de diciembre. Estas deberán contar con un registro de control y se deberá pasar un caño de 2” en la calle para conexión con el otro tramo de la red.

Forma de pago

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad indicada y a los precios estipulados en la planilla de precios de la oferta comercial.

PROV./CONEX. DE BOYA DE NIVEL

La Boya eléctrica de nivel será de la línea Luise GL o similar, de fácil instalación y para funcionar normalmente bajo presiones de hasta 5 kgf/cm^2 y temperaturas de 50ºC. Estarán compuestas por el cabo de PVC, contrapeso y la boya.

El microcontacto de las Boyas no será hecho de mercurio.

Forma de pago

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad indicada y a los precios estipulados en la planilla de precios de la oferta comercial.

INSTALACIÓN DE LLAVES DE PASO.

En el tanque existente deberá ser reemplazada por nueva una llave descompuesta de 110mm.

Y en las calles Dr. Eusebio Ayala y 8 de diciembre deberán ser incorporadas dos llaves de paso de 85 mm para control de la red de agua.

Las llaves de paso serán del tipo esclusa, de bronce, marca DECA, DOCOL o Similar.

Deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

a) Los extremos de empalmes deberán poseer las secciones transversales circulares y uniformes
b) Los planos de los extremos deberán ser paralelos entre si y perpendiculares al eje de la válvula
c) Las superficie serán suficientemente lisas y no presentarán los siguientes defectos:
   - fallas y porosidad
   - incrustaciones
   - burbujas
   - escarnas
   - rebabas
   - señales de reparación
d) Cada válvula presentara en la fundición los siguientes datos:
   - Marca de fábrica
   - Diámetro

No se aceptarán válvulas que no estén con relieve fundido en el cuerpo: la marca y el diámetro.

Los extremos de las válvulas, ya sea rosca interna o a bridas, serán perfectamente ajustables los adaptadores, de modo que permita un perfecto montaje y ofrezcan estanqueidad.

Las válvulas esclusas serán adecuadas a las tuberías y adaptadores ofrecidos, presentando las mismas características, dimensiones y presión de servicio exigido.

Forma de pago

Se medirá y pagará por unidad, de acuerdo a los precios estipulados en la planilla de precios de la oferta comercial.

REGISTRÓ PARA LLAVE DE PASO

El registro deberá ser construido con paredes 0,15m de ladrillo común con base y tapa de H°A° para su inspección en la vía pública. Estas deberán estar en la vereda y correctamente indicadas. Su dimensión mínima será de 80x80cm y la profundidad que sea necesaria.

Forma de pago

Se medirá y pagará por unidad, de acuerdo a los precios estipulados en la planilla de precios de la oferta comercial.

AMPLIACION DE CERCA DE PROTECCIÓN.

Deberá ser ampliado el cercado 3 metros de cada lado para que dentro de este pueda entrar el tanque Nuevo tipo Copa. Los trabajos consisten en correr el tejido

existente y correrlos 3 metros a cada lado para reubicar nuevamente el cercado existente dejando espacio de esta forma para el tanque de 30.000 Litros. La cerca a ampliar será con tejido de alambre Nº12, de 1,80 m de altura, malla Nº5, postes prefabricados de H°A° de 3 m de altura, anclado con dados de Hº 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada 5ta) de 0,30x0,30x0,40 m, separados entre sí cada 2,5 m como máximo, con muro de mampostería de ladrillo común de 15 cm, de 40 cm de altura, revocado en todas las caras de la superficie expuesta y pintado con pintura acrílica para exterior indicado por la fiscalización. En toda la superficie interna de la cerca perimetral se deberá colocar piedra triturada de 5ta (quinta), de 5 cm de espesor.

Forma de pago

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad indicada y a los precios estipulados en la planilla de precios de la oferta comercial.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Será realizado previamente a la recepción de los trabajos y con acompañamiento de la Fiscalización.

RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Será realizado luego de las pruebas de funcionamiento y la presentación de los certificados e informes de:

a) Certificado de garantía y características técnicas del tanque elevado.
b) Certificado de garantía y características técnicas de la electrobomba.
c) Certificado de garantía y características técnicas de las partes de la bomba dosificadora.
d) Certificado de garantía y características técnicas de los tubos.
e) Explotación definitiva del pozo tubular profundo.
f) Contrato de energía eléctrica.

Como constancia de que todos los servicios contratados fueron realizados a satisfacción de la Fiscalización del Contratante.

GARANTÍA

El Contratista debe garantizar todos los materiales y servicios por un plazo mínimo de 6 (seis) meses contados a partir de la entrega de los servicios y de las instalaciones, debiendo durante este período, eliminar cualquier defecto y cuando fuese necesario, realizar los debidos reemplazos.

La aprobación de los documentos por la Contratante no libera al Contratista de su plena responsabilidad con relación al proyecto integral, al buen funcionamiento del conjunto y a la entrega completa, sin fallas u omisiones, que puedan impedir, perjudicar o retardar el montaje y la entrada en operación.

Los servicios, equipos, materiales y el transporte necesario para la corrección de los defectos dentro del plazo de la garantía, serán efectuados por cuenta del Contratista. En tales casos, será dado un nuevo período de garantía cubriendo los servicios, materiales y los equipos sustituidos.

Lista de Cantidades y sus precios

PLANILLA DE PRECIOS						
Provisión y montaje de tanque de agua tipo copa de 30.000 litros, equipamiento electromecánico, en Centro Urbano de Santa Fe del Paraná en el Departamento del Alto Paraná						
ÍTEM	**ÍTEM**	**DESCRIPCIÓN**	**CANT.**	**UNIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
1	72102303-998	Provisión y montaje de tanque elevado tipo copa de 30.000 litros (incluye base, escalera, pararrayo, baliza, transporte, montaje y obras civiles) en suelo arcilloso.	1	un		
2		Cañeria de reconexion desde tanque de 60.000 Litros existente hasta tanque nuevo tipo copa con caño de 85mm.	30	ml		
3		Provisión y montaje de llave de paso de 110mm (Reemplazo de llave descompuesta en tanque existente).	1	un		
4		Provisión y montaje de llave de paso de 85mm para reconexión con red existente. (En esquina de Calle Dr. Eusebio Ayala y 8 de Diciembre)	2	un		
5		Provisión e instalación de electrobomba de Agua para proveer desde el tanque de 60.000 Litros hasta el tanque nuevo tipo copa.	1	un		
6		Reparación de mamposteria de medidor de luz.	1	gl		
7		Provisión e instalación de boya de automatización para tanque elevado.	1	gl		
8		Excavación y volteo de tierra de 0,4x0,8m, para instalación de red de distribución.	30	ml		
9		Instalación de red de distribución en tuberías de PVC de 85 mm de diámetro para 6 kg/cm2 (Incluye tubo 85mm, accesorio de conexión, transporte del material y mano de obra).	30	ml		
					TOTAL	

2.1 NORMAS Y CRITERIOS TÉCNICOS DE ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO (NO APLICA)

[Nota a la Convocante para elaborar el Pliego:

[Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 "ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico", y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py), vínculo "Marco Legal/Documentos de Interés", desde donde podrán ser descargadas.]

[Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.]

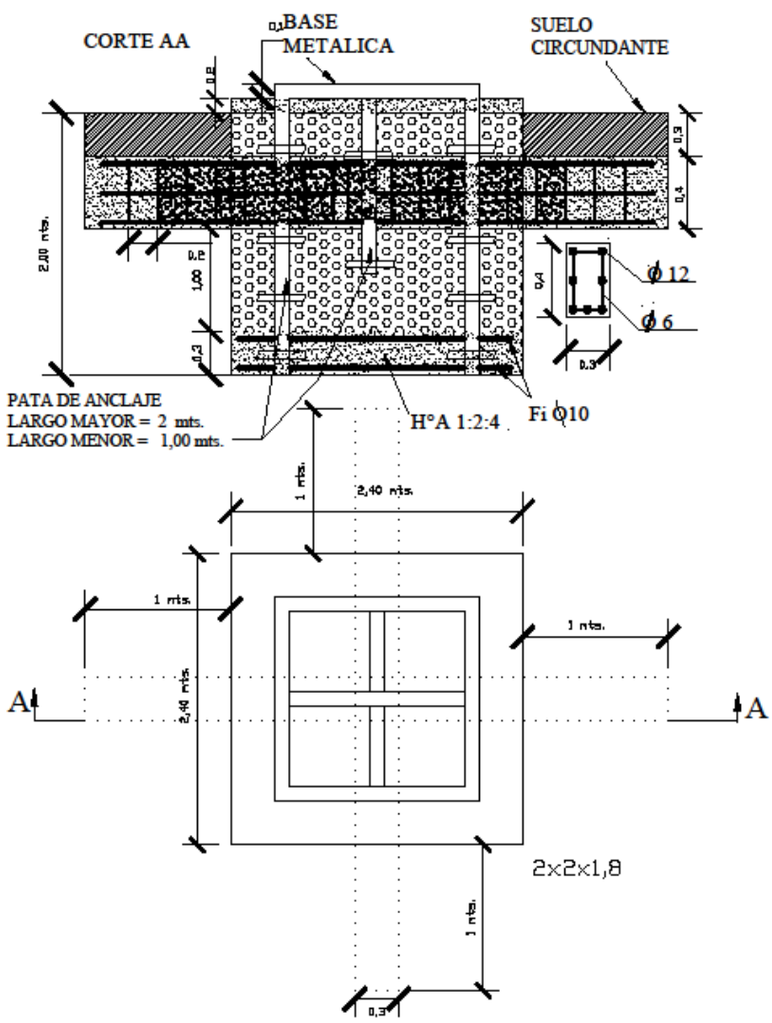
[En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, la DNCP insta a las Contratantes la inclusión de las Normas Técnicas en las Contrataciones que tengan por

objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)]
[En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.]
[El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a las Contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 "Accesibilidad", del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).]

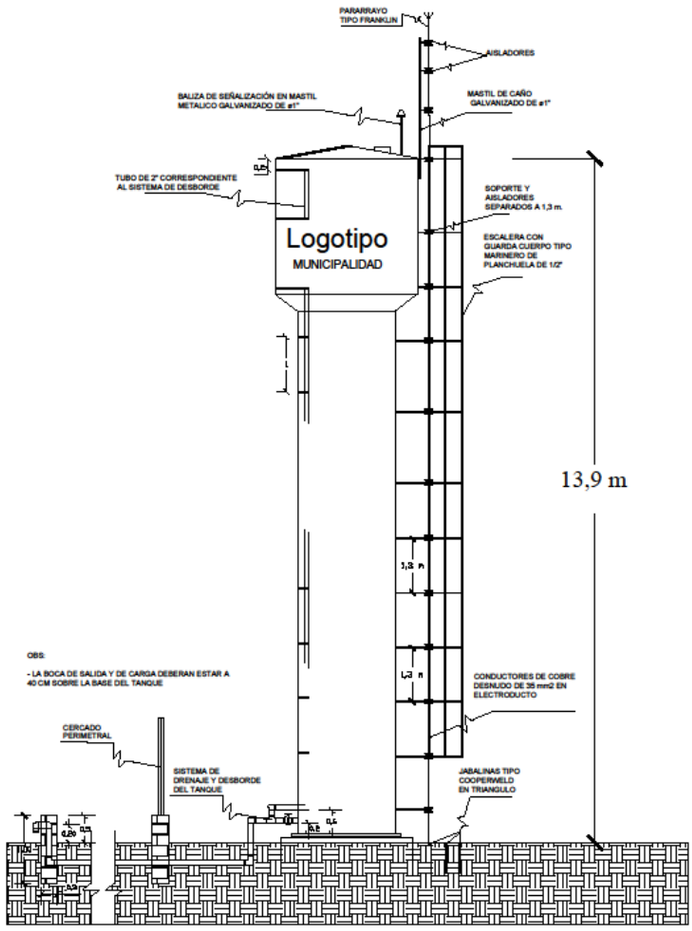
1. PERIODO DE CONSTRUCCIÓN, LUGAR Y OTROS DATOS.

El Plazo de ejecución de los trabajos será de **45 (cuarenta y cinco) días**, y el lugar o sitio de Obra donde serán ejecutados los trabajos para la Construcción y Montaje de Agua Tipo Copa, será en el centro urbano de Santa Fe del Paraná en la calle República Argentina.

2. PLANOS O DISEÑOS



FOSA = 2,4x2,4x1,8 mts.
H° A° = 3,00 m3
H° C° = 5,6 m3
Hormigon = 0,8 m3



3. REQUISITOS DE CARÁCTER AMBIENTAL

No será requerida la Licencia de la SEAM así como la ERSSAN para el inicio de ejecución de la obra, considerando que para la realización de los trabajos inherentes al objeto del presente llamado, no se incurrirá en ningún impacto o alteración medioambiental, hecho por el cual no se verá comprometido ningún cause hídrico, no se talará ningún árbol, no se realizará desmonte alguno, perforaciones y ni movimiento de suelos importantes. En consecuencia, la obra a ser ejecutada no producirá un impacto negativo sobre el Medio Físico o Ambiente en la Zona de Obra, derivadas de las actividades humanas, y no afectará propiedades de otras personas como resultado de la contaminación, del ruido u otras causas derivadas del método de trabajo.-

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.