0.1 Objetivo 1

0.2 Descripción General de la Obra 1

0.3 Planos, Especificaciones y Muestras Físicas de Materiales y Productos 4

0.4 Especificaciones Técnicas Generales 4

1 LINEAMIENTOS GENERALES 6

1.1 Alcance 6

1.2 Obligaciones del Contratista 7

1.3 Normatividad 7

1.4 Manejo Ambiental 7

1.5 Seguridad Industrial 8

1.6 Régimen de Seguridad Social 8

1.7 Materiales y Productos 9

1.8 Medida y Cuantificación y Pago 9

1.9 Planos Record, Manuales, Bitácora de Obra 9

1.10 Personal de Obra 10

1.11 Subcontratistas 11

1.12 Licencias y Permisos 11

2 ACTIVIDADES PRELIMINARES 12

2.1 Iniciación 12

2.2 Valla de Identificación 12

2.3 Localización y Replanteo 13

2.4 Campamento 15

2.5 Celaduría 18

2.6 Cerramiento Provisional de Obra 19

2.7 Señalización 20

I. ESPECIFICACIONES GENERALES

INTRODUCCIÓN

0.1 Objetivo

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control de los diferentes proyectos de construcción desarrollados por la consultoría, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Generales que se relacionan más adelante y con la normatividad establecida vigentes para la seguridad industrial y el impacto ambiental.

Este documento también se complementa con las Especificaciones Técnicas de cada uno de los Estudios Técnicos elaborados para este proyecto como son: el estudio de suelos y geotecnia, el diseño hidráulico, los cuales son de obligatorio cumplimiento.

0.2 Descripción General de la Obra

Las presentes especificaciones contienen el alcance para la ejecución de las obras de construcción como resultado delajuste al diseño de la planta de tratamiento de agua potable del municipio de Socorro en el Departamento de Santander.

El proyecto contempla las siguientes construcciones:

Captación:

Optimización de la captación: consiste en la reubicación dela barcaza que sirve como plataforma flotante al sistema de bombeo lo cual implica la construcción de anclajes horizontales y verticales los cuales serán empotrados en estructuras de concreto y acero reforzado, construcción de una caja para la protección y control de válvulas de paso y alivio.

Impulsión:

Se construirá una línea nueva de impulsión desde la barcaza hasta la planta de tratamiento con tubería en PVC con un diámetro de 3”y una longitud de 2137 m,a lo largo de la línea de impulsión se instalaran accesorios, válvulas de Ventosa, y válvulas de purga,las excavaciones se llevaran a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones del estudio de suelos.

Planta de tratamiento:

La optimización de la planta de tratamiento de agua potable se realizara en lassiguientes unidades:

CANALETA PARSHALL: Para la optimización se conservará la cámara de aquietamiento demoliendo la parte superior del muro frontal instalando a continuación una canaleta Parshall de 2” de garganta donde miden los caudales que ingresan a la Planta y que además se aprovecha el resalto hidráulico que esta forma para la adición del floculante (Alumbre), que previamente se prepara con la dosis indicada de acuerdo a los ensayos de jarras. Este punto de adición se escoge para aprovechar la turbulencia que se produce.

PREPARACION Y DOSIFICACION DE FLOCULANTE: Se utilizará Sulfato de Aluminio, que se dosificará en un tanque de preparación y dilución ubicado en la caseta, lo cual se detallará en el manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable.

FLOCULADOR: El floculador existente se diseñó para operar como floculador hidráulico de flujo horizontal por medio de placas planas que no estaban instaladas. Para no utilizar este sistema se propone un floculador tipo Alabama con nueve celdas utilizando la estructura existente y que no utiliza las placas para operar que generan riesgos en la operación y el mantenimiento.

SEDIMENTADOR DE ALTA TASA: Esta construido un sedimentador de alta tasa de placas planas que no estaban instaladas. Por los riesgos que genera la utilización de

placas planas se utilizará un medio tubular y se mejorará el sistema de lavado de los lodos generados.

FILTROS RAPIDOS: Se propone utilizar solo una celda por filtro remplazando el falso fondo, controlando la entrada al filtro por medio de compuertas de 3”, eliminando los tubos ascendentes, con salida al canal de agua filtrada por medio orificios de 3” a la nueva caja de entrada al canal de agua filtrada, utilizando a su vez el canal de agua filtrada como canal de interconexión de agua filtrada para lavado. Para establecer el nivel requerido para el lavado de cada filtro se eliminan los tubos ascendentes de 3” existentes y se construirá en el canal de agua filtrada una caja a la salida del agua filtrada de cada unidad con vertedero de control y orificio inferior provisto de compuerta para intercomunicar el agua para lavado. Se construirá un falso fondo conformado por viguetas en concreto en forma de “V” invertida provista de una serie de orificios en ambos lados hechos con tubería PVC rígida.

ESPESADOR DE LODOS: Con miras a reducir la cantidad de lodos contenida en el agua que se retiren de los sedimentadores y los filtros, se construirán dosespesadores de lodos paralelos en concreto reforzado. Los lodos concentrados pasarán por gravedad a los lechos de secado. El agua clarificada será enviada al alcantarillado.

LECHOS DE SECADO: Se construirán dos lechos de secado con medio filtrante de arena y grava. Posee muros para contener el medio filtrante y los lodos y un fondo de baja permeabilidad para la recolección del líquido que percola por el medio.

Tanque de almacenamiento:

Construcción de un tanque de almacenamiento adicional el cual será elevado, con un volumen equivalente a 38 m^3 para poder compensar el volumen demandado en la red de distribución. Este será construido en concreto y acero reforzado siguiendo los lineamientos del estudio de suelos y el diseño estructural para este componente.

Todos los elementos en concreto se diseñarán por el método de la resistencia última, contemplando las armaduras mínimas de refuerzo longitudinal y transversal requeridas por la NSR.10

El sistema constructivo contará con sus respectivas instalaciones, equipos que se requieran, seguridad.

0.3 Planos, Especificaciones y Muestras Físicas de Materiales y Productos

Los trabajos deberán ejecutarse conforme a lo indicado en los planos. Sin embargo el Contratante a través de la Interventoría, podrá suministrar información adicional por solicitud del Contratista o por iniciativa propia y esta información será igualmente válida a la indicada en las presentes especificaciones.

El Contratista deberá consultar los planos de localización de las vías y redes de servicios públicos, tanto existentes como proyectadas, con el objeto de tenerlas en cuenta durante la construcción de las obras objeto de la presente licitación y así evitar cualquier tipo de interferencia que pudiera presentarse.

El contratista deberá suministrar la mano de obra necesaria para llevar a cabo todas las actividades de construcción, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de construcción y con las cantidades de obra que se detallan en el presupuesto (aunque sin limitarse a ellas).

0.4 Especificaciones Técnicas Generales

La construcción de la obra, se efectuará de conformidad con las siguientes Normas y Reglamentos: A continuación se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

Estructuras

- Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes. Norma Sismo Resistente NSR10
- Código de Soldadura para Estructuras Metálicas, de La Sociedad Americana de Soldadura, AWS D.1.1
- Reglamento Nacional de Construcciones

Concretos

- Normas A.C.I (American Concrete Institute).
- Normas A.S.T.M. (American Society for testing and Materials).
- Publicaciones Técnicas del Instituto Colombiano de Productores de Cemento - Icpc, Versiones 2001
- Publicaciones Técnicas de La Portland CementAssociation – PCA

Redes Hidráulicas

- Normas RAS - 2000 (Ministerio de desarrollo).
- Normas y especificaciones técnicas emitidas por las entidades que intervengan en la construcción de la obra.

- Norma Técnica Colombiana 382. Tubos de Policloruro de Vinilo (PVC) clasificados según la Presión (Serie RDE).
- Norma Técnica Colombiana 2295. Uniones con sellos elastoméricos flexibles para tubos plásticos empleados para el transporte de fluídos a presión.
- Norma Técnica Colombiana 2536
- Norma ASTM F 477/93
- Norma Técnica Colombiana 3742

Vías y Espacios Públicos

Reconstrucción de vías de acuerdo con las obras requeridas como ubicación de válvulas en la red de distribución y ampliación de esta, ubicados dentro del casco urbano del centro poblado para esto se tendrá en cuenta las siguientes normas:

- Norma ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas).
- Normas Técnicas Colombianas - NTC
- Manual de Diseño Geométrico Para Carreteras, Invías, 1.998
- Normas de Ensayo de Materiales Para Carreteras – INVIAS, Resolución No. 8067 del 19 de Diciembre de 1996, actualizadas mediante Resolución 002661 del 27 de junio de 2002
- PublicacionesTécnicas De La American Association Of State Highway And Transportation Officials - AASHTO
- Metodología Del Cuerpo De Ingenieros Del Ejército De Los Estados Unidos, Para La Auscultación De Pavimentos – PCI (PavementConditionIndex)
- Guía Metodológica Para El Diseño De Rehabilitación De Pavimentos Asfálticos – INVÍAS, 2002
- Manual Sobre Dispositivos Para La Regulación Del Tránsito En Calles Y Carreteras. INVÍAS, Resolución 5866 de 1998.

1 LINEAMIENTOS GENERALES

1.1 Alcance

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por el Contratante.

Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimento son de carácter obligatorio.

1.2 Obligaciones del Contratista

Será obligación primordial del contratista ejecutar los trabajos estrictamente contratados de acuerdo con los planos, anexos y especificaciones aprobados y deberá presentar muestras de los materiales a utilizar a la interventoría y al Contratante para su aceptación, los cuales serán totalmente nuevos, de primera calidad y que cumplan con los requisitos y especificaciones requeridas.

En ningún caso se aceptará reclamos por desconocimiento de alguno de estos parámetros

1.3 Normatividad

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la interventoría y el Contratante.

En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

El interventor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, debido a la magnitud de la inconsistencia, deberá solicitar formalmente alContratante.

1.4 Manejo Ambiental

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar de acuerdo a las exigencias de la Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia– CORPOAMAZONIA – con el fin de lograr que el desarrollo integral de la comunidad se de en armonía con la naturaleza, reconociendo y fortaleciendo la identidad cultural y la vocación productiva del territorio.

1.5 Seguridad Industrial

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del publico que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

1.6 Régimen de Seguridad Social

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (Entidad Promotora de Salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno de Colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la interventoría llevará un control de planillas de pago.

1.7 Materiales y Productos

Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo tipo y/o característica, sin que ello implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo. El constructor podrá utilizar productos equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de la interventoría.

1.8 Medida y Cuantificación y Pago

El interventor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el interventor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

1.9 Planos Record, Manuales, Bitácora de Obra

Si el Contratista, al estudiar los planos, encuentra discrepancias o descubre omisiones o errores en alguno de ellos, deberá notificar con la debida anticipación de esto a la Interventoría, la cual dará las soluciones correspondientes.

Para efecto de la ejecución de la obra y liquidación de la misma, las mediciones deberán hacerse en el terreno y no se permitirá hacerlo sobre los planos. Las medidas que existen en los planos, servirán únicamente como guía y para efecto de base, análisis o estudio de la propuesta, siendo necesaria su confrontación en el terreno.

El Interventor podrá ordenar durante la ejecución de las obras, los cambios que considere necesarios o convenientes, tanto en los planos como en las especificaciones.

Si por el cambio de las especificaciones o planos se afecta el plazo, el costo o ambos, el Contratante por medio de la Interventoría, acordará con el Contratista los ajustes correspondientes. Al acta sobre tales ajustes, firmada por las partes, entrará a formar parte del contrato.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar,al Contratante los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor. Estos documentos se entregarán en original y copia magnética a la dependencia competente.

1.10 **Personal de Obra**

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la interventoría. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

1.11 Subcontratistas

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsables, idóneos, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la interventoría. El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

1.12 Licencias y Permisos

El Contratista obtendrá los permisos y licencias necesarios para ejecutar el trabajo contemplado en el contrato, así como aquellos que eventualmente requieran sus subcontratistas.
El Contratista cumplirá con las condiciones contenidas en los permisos y licencias arriba mencionadas, y con las leyes colombianas durante la duración del contrato, así como con sus modificaciones y exigirá que sus empleados cumplan igualmente con estas disposiciones.

Para iniciar la obra, se debe contar, entre otras cosas, con:

- Licencia de Excavación.
- Licencia de intervención y ocupación del espacio público. Así mismo, se deben expedir los respectivos permisos de aprovechamiento forestal, bloqueo y trasplante de material vegetal, así como los de instalación de vallas.

2 ACTIVIDADES PRELIMINARES

2.1 Iniciación

Para cualquier tipo de obra, es importante adoptar los controles y medidas necesarias para preservar el bienestar urbano y la seguridad de la comunidad, así como para garantizar los servicios públicos, el uso del espacio público, y minimizar las dificultades que resultan de los desvíos de tránsito y de la reconstrucción o relocalización de otros servicios públicos afectados por la obra.

El Contratista y el Interventor, deberán levantar un acta de vecindades antes de la iniciación de la obra, en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos o audiovisuales las estructuras vecinas y estado actual del área a intervenir. Esta acta debe ser remitida al Contratantepara su conocimiento.

2.2 Valla de Identificación

Alcance

El Contratista deberá suministrar e instalar una valla provisional, en el sitio previamente determinado por la Interventoría.

Especificación

Tipo de Material

Para el cuerpo de la valla se utilizará lámina galvanizada con bordes doblados y soldados o remachados en sus aristas de tal forma que se garantice la estabilidad y durabilidad de la valla en el transcurso de la obra.

Sistema de Apoyo

El izaje de la valla se hará utilizando los sistemas de fijación determinados en los planos o según lo autorice la Interventoría. Nunca se fijará en los postes de alumbrado público o en los muros de las culatas de las construcciones vecinas.

Acabado

Todas las superficies metálicas serán preparadas con un imprimante de tal forma que permita la adherencia necesaria entre el esmalte y el elemento metálico. Las vallas deben ejecutarse en policromía incluyendo los logotipos del Contratanteque en ella aparezcan

Por último se pintará con una base de fondo en esmalte tipo 1 para uso exterior con los colores determinados en el diseño, una vez se haya fondeado y el esmalte haya secado, se procederá a la escritura con esmalte tipo 1 para uso exterior del color indicado en el diseño y con la leyenda exigida por el Contratante.

Normatividad

La instalación de la valla cumplirá con las normas del plan de manejo ambiental y las disposiciones vigentes en el centro poblado de puerto Ospina.

Pago

Se pagará la unidad de valla suministrada e instalada a satisfacción. El mantenimiento, el desmonte y el retiro de la valla irán dentro de los gastos administrativos del contratista.

2.3 Localización y Replanteo

La localización y replanteo de las obras a realizar se desarrollará en la forma más técnica posible, con el objeto de situar en el terreno, mediante un estacado y con la ayuda de

estaciones y niveles de precisión, los alineamientos y cotas del proyecto tomando como base las dimensiones, niveles y referencias indicadas en los planos.

El replanteo y la nivelación de las líneas y puntos secundarios serán hechos por el Contratista inmediatamente después de la entrega de los planos y referencias por parte del CONTRATANTE, de acuerdo con los planos de construcción. Todas las líneas y nivelaciones estarán sujetas a la revisión del CONTRATANTE, pero tal revisión no relevará al Contratista de su responsabilidad por la exactitud de tales líneas y niveles.

Todas las actividades y operaciones que se realicen durante la ejecución de la localización y el replanteo, deberán ser anotadas en la respectiva cartera de tránsito y de nivel y posteriormente consignadas en los planos de planta y perfil correspondiente a las obras construidas, con la máxima información posible sobre datos y referencias de los alineamientos y B.M.

Se dibujarán esquemas en planta y perfil bien acotados de las obras construidas y las carteras citadas se mantendrán a disposición de los interventores y supervisores. La Interventoría llevará por aparte sus carteras de chequeo y recibos de obra, en tal forma que puedan ser revisadas y consultadas oportunamente.

Las modificaciones o variaciones que se produzcan durante la construcción, serán consignadas en las copias de los planos y se indicarán claramente los cambios con sus nuevas medidas y cotas de nivel, con el fin de elaborar los planos definitivos de construcción de la obra, que serán requisito indispensable para la liquidación del contrato. Dichos planos deberán contener la mayor cantidad de datos y referencias posibles.

El Contratista mantendrá en su organización el personal técnico necesario para la localización, replanteo y referenciación de las obras.

El Contratista hará la localización de las estructuras y los ejes de las tuberías de acuerdo con los planos para construcción y datos adicionales que suministre el CONTRATANTE. Los detalles de instalaciones existentes mostrados en los planos relativos a localización, dimensiones y características de las estructuras y conductos subterráneos construidos a lo largo o a través del eje de la tubería, no pretenden ser exactos sino informativos para el Contratista; el CONTRATANTE no garantiza la exactitud de estos datos ni asume responsabilidad alguna por las conclusiones que con base en dichos datos haga el Contratista.

Para la instalación de la tubería a partir de la poligonal correspondiente a su eje, se deberán marcar los dos bordes de las zanjas a ser abiertas. Las cotas de fondo y alineamientos de las zanjas deberán ser verificados cada 20 metros o menos, según lo indique el CONTRATANTE, antes de la colocación de la tubería para que corresponda con las cotas del proyecto.

Toda la información recopilada por el Contratista durante el replanteo de la obra relacionada con la localización precisa de las interferencias, el perfil final de la línea, su localización planimétrica, secciones y cuadros explicativos, será grabada en un medio magnético (CD) y en un formato legible para el programa AutoCAD (de Autodesk) y enviada junto con las carteras, formatos y transparentes reproducibles a el CONTRATANTE, cuando ésta lo solicite; sin embargo toda la información deberá ser entregada al final del Contrato.

2.4 **Campamento**

Alcance

El contratista levantará en el sitio de la obra una caseta o construcción provisional que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad. Así mismo este podrá ser adecuado en un predio arrendado.

Estas obras provisionales estarán provistas de cuatro sitios muy bien definidos:

- Zona de oficina: Las oficinas se utilizarán primordialmente para la dirección e Interventoría. Se deberá garantizar para la Interventoría un área mínima donde el personal tenga independencia y se puedan ubicar al menos 2 puestos de trabajo y una mesa de conferencias, con las condiciones laborales apropiadas de seguridad, ambiente adecuado de temperatura y acceso a línea eléctrica y telefónica. Se deberá garantizar al menos la ubicación de 2 instalaciones sanitarias para uso de los diferentes sexos.
- Zona para personal: Será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.
- Zona de almacén: será el sitio destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.
- Zona de patio: El sitio de patios estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos, etc. El almacenamiento de combustibles se hará en un sitio destinado para tal fin, muy aparte del patio, el almacén, las oficinas o los sitios para el resguardo del personal.

Especificaciones

El contratista deberá ubicar y construir un campamento de obra con un área entre 60 y 80 m2, adecuado para la correcta ejecución del contrato. Su valor está incluido dentro del AIU por lo cual antes de su construcción, el contratista deberá presentar un diseño del mismo para su aprobación por parte de la Interventoría.

El diseño y ubicación del campamento y sus instalaciones deberán ser tal que no produzcan contaminación de aguas superficiales ni de posibles fuentes subterráneas de agua potable y requieren para su funcionamiento con destino a la obra, del visto bueno del interventor.

Por ningún motivo se permitirá que su instalación se realice en sitios ecológicamente sensibles, zonas con especies bióticas protegidas o en peligro de extinción.

Las edificaciones deberán contar como mínimo, con instalaciones de agua potable, servicios sanitarios y energía eléctrica. Así mismo, el área de talleres y depósitos deberá disponer de sistemas de recolección de desechos sólidos y dispositivos de drenaje apropiados para conducir aguas lluvias y evitar contaminaciones al suelo y a cursos naturales de agua.

El tamaño y materiales con que se construya el campamento y centros de almacenamiento serán de libre elección del contratista.

El campamento podrá ser adecuado en predios arrendados por el contratista y algunos patios de material o instalaciones sanitarias provisionales serán ubicados en la zona de influencia de la obra con autorización de la Interventoría y deberán instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo. En este caso, la Interventoría pagará al contratista un valor mensual por el canon de arrendamiento, que no podrá superar el valor contemplado globalmente en los formularios de cantidades y precios.

Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, deberán quedar debidamente cubiertos.

Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios, construidas en espacio público, se demolerán para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.

No se permitirá que queden servidumbres de tal forma todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas.

La unidad de medida para el campamento será global, previa aprobación de diseños por parte de la Interventoría y su posterior construcción, bien sea por la construcción total o parcial del campamento o mejoras a instalaciones existente.
Tendrá como medida global el suministro de toda la mano de obra, materiales, planta y equipos necesarios para llevar a cabo la instalación y mantenimiento de las de las señales y protecciones, barreras de cinta plástica, y demás obras de seguridad, así como la investigación de interferencias.

Pago
El costo de esta actividad será la unidad de 50 m2 a todo costo e incluye todos los materiales, herramientas, la mano de obra que requiera para su instalación y correcto funcionamiento. Igualmente contemplará las labores de desmonte, retiro y transporte de estas obras provisionales y la limpieza del sitio en donde dicha estructura se encontraba.

2.5 Celaduría

Alcance
El Contratista proveerá la vigilancia del campamento, oficinas, almacén, patio para el almacenamiento de agregados, de las obras por él construidas y en general para todos los elementos que estén dentro de la obra y que han sido inventariados al inicio de la obra, los cuales quedarán a cargo del Contratista y bajo su responsabilidad.

Todos los elementos inventariados serán entregados por el Contratista al Interventor al final de la obra, en las mismas condiciones en las que las recibió y deberá responder a su costo por los daños o pérdidas que dichos elementos presenten.

El Contratante.No responderá por ningún elemento que haya sido robado o dañado y no aceptará ningún reclamo por este concepto.

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.}

2.6 Cerramiento Provisional de Obra

Alcance

La zona a intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional según las especificaciones de obra.

Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.

Generalidades

La localización del cerramiento será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por el Interventor.

Dicho cerramiento tendrá un solo acceso (puerta vehicular y puerta peatonal), salvo en aquellos casos en que el Interventor autorice accesos adicionales (siempre y cuando no interfiera con el desarrollo de las actividades constructivas o del funcionamiento normal del parque en las zonas que no serán intervenidas), de doble batiente por donde ingresará la maquinaria, los vehículos y el personal. El tamaño de dicha puerta será determinado por el Interventor teniendo en cuenta la maniobrabilidad, necesidades y requerimientos de la obra.

El cerramiento se construirá de acuerdo con lo mostrado en los planos y detalles. Seguirá el perfil del terreno. Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas se colocarán postes de mayor longitud con alambre de púas adicional en la parte inferior del cerramiento.

Materiales

Los materiales del cerramiento serán los indicados en las especificaciones particulares en el ítem correspondiente.

Pago

El costo de esta actividad será el metro lineal (ml).

2.7 Señalización

Señalización Preventiva

Para que no se presenten perturbaciones de tránsito e incomodidades a los vecinos y demás problemas que puedan originar este tipo de obras, el Contratista deberá organizar mediante programas detallados previamente aprobados por el CONTRATANTE, la circulación de los vehículos en la zona de influencia de las obras y el funcionamiento de las áreas de explotación agropecuaria (si aplica) por la cual se realizaran obras, la disposición en los sitios de trabajo de los materiales a colocar o instalar, los desvíos por cierres de vías y restricción de calzadas, etc.

Para este fin, el Contratista deberá suministrar, instalar y mantener en buen estado la cantidad de señales y protecciones que a juicio del CONTRATANTE sean requeridas por la obra, en los sitios indicados por la misma y de acuerdo con lo estipulado en este capítulo.

El Contratista llevará a cabo la construcción de los pasos temporales para peatones, animales, vehículos y desvíos provisionales, de tal forma que éstos sean amplios y lo suficientemente seguros para evitar accidentes.

El Contratista deberá conservar permanentemente, mediante protecciones adecuadas, la estabilidad de elementos de servicio público tales como postes de energía, alumbrado, teléfono, semáforos, señales de tránsito, árboles y arbustos de ornamentación y demás construcciones superficiales, que no sea absolutamente necesario desplazar de las líneas del proyecto.

El Contratista tomará durante el tiempo que duren los trabajos y hasta su entrega final, todas las medidas pertinentes para conservar y evitar daños a todas la zonas aledañas, a las zonas de trabajo y a todos los servicios públicos que interfieran con la obra y reparará los que se deterioren a causa de los trabajos.

El Contratista pondrá todo su esmero para evitar cualquier obstrucción del tránsito peatonal y vehicular en las áreas de trabajo. De igual manera deberá prever cualquier desvío del tráfico, con una adecuada programación, seguridad y señalización.

Señales de tránsito

Con el fin de evitar accidentes, el Contratista deberá colocar las señales de tránsito que el CONTRATANTE considere necesarias. En general deberá seguir las normas estipuladas al respecto el ICONTEC, para las señales preventivas, reglamentarias e informativas y señales varias, tales como barricadas, canecas, conos de guía, y delineadores luminosos de luz fija o intermitente.

Canecas: En sitios donde la construcción de barricadas no es factible a juicio del CONTRATANTE, se podrán utilizar canecas pintadas con franjas alternadas reflectivas

negras y anaranjadas de 0.10 m de ancho cada una. La altura de las canecas no será inferior a 0.80m.

Conos: Los conos de delineación serán de color rojo o anaranjado.

- **Pasos temporales peatonales y para vehículos**

El Contratista deberá construir, instalar y mantener pasos temporales peatonales adecuados para el libre paso de peatones durante el día y la noche, en los puntos de concentración y otros sitios indicados por el CONTRATANTE; así mismo, en los cruces de calles, frente a parqueaderos, garajes, sitios de trabajo, etc., se construirán pasos temporales para vehículos, lo suficientemente amplios, estables y seguros, debidamente señalizados. Estarán conformados por tableros metálicos o de madera que incluyan.

- **Barreras de cinta plástica reflectiva**

Con el fin de aislar las zonas demarcadas para la ejecución de los trabajos, se utilizarán barreras móviles de cinta plástica reflectiva. Las barreras estarán formadas por una (1) banda horizontal de cinta reflectiva de polietileno calibre 4, de diez (10) centímetros de ancho con franjas alternadas de color anaranjado y negro que proporcionen la máxima visibilidad, sostenida a intervalos regulares por soportes verticales de 1.20 metros de altura, distanciados cada tres (3) metros y que se mantengan firmes en los sitios en donde sean colocados y se puedan trasladar fácilmente cuando así se necesite. Los soportes portátiles se fabricarán en párales de madera embebidos en bloques de concreto según las dimensiones que indique el CONTRATANTE. El Contratista deberá reemplazar inmediatamente los tramos de cinta dañada, deteriorada y/o faltante y realizar un mantenimiento permanente de las barreras para garantizar su limpieza y visibilidad