

## ANEXO 2 Documento técnico de ejecución

En el presente anexo se establecen condiciones que el proponente deberá tener en cuenta para la preparación de la propuesta y posteriormente para el desarrollo del contrato.

### 1. LOCALIZACIÓN.

El Parque Club Comfenalco Guayabal se encuentra ubicado en la calle 25 N° 52-51 en el barrio Guayabal del municipio de Medellín Antioquia. Limita al sur con el Parque de la conservación, al oriente con la Avenida Guayabal, al occidente con la Avenida Santa Fé y al norte con la calle 25.



Ilustración 1. Fotografía aérea Parque Club Comfenalco Guayabal\_Fuente: Comfenalco Antioquia.

Es un complejo recreativo y deportivo que cuenta con una piscina para niños, juegos infantiles dos piscinas semiolímpicas, zona de turco y sauna, dos canchas sintéticas de fútbol 5, una cancha sintética de fútbol 11, una cancha multipropósito, una cancha de tenis, un coliseo cubierto con espacios para eventos de gran formato (capacidad máx. 1500 personas), un auditorio (capacidad máx.100 personas), un Centro de Producción de Alimentos (el cual abastece a otras sedes y cuenta con servicio de catering para eventos), una zona para el entrenamiento y capacitación de trabajo en alturas, un bloque administrativo, taquillas, baños, duchas Vestier y zonas verdes para el disfrute de los usuarios.

### 2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO.

COMFENALCO ANTIOQUIA opera el parque desde el año 1983, con base en los acuerdos establecidos con la Sociedad de Mejoras Públicas, dueño del inmueble, se requiere separar unas áreas que tendrán una ocupación diferente a partir de octubre 31 del presente año.





Ilustración 2. Área delimitada para la separación de los predios. Fuente: Comfenalco Antioquia.

Con la ejecución de este contrato se pretende realizar las actividades listadas necesarias para las adecuaciones de infraestructuras en el Parque, Reformas en el bloque del coliseo para el traslado de las oficinas actuales, construcción de un nuevo cuarto de residuos, cerramiento para separación de los parques y adecuación de los espacios ocupados actualmente para la entrega de los mismos; comprende, entre otras, las siguientes obras:

- Preliminares, demoliciones y retiros, construcción de cerramientos provisionales, adecuaciones de casetas provisionales para la custodia de los trabajos, demoliciones de muros, desmantelamiento de cielos falsos, retiro de puertas, elementos varios y otros, en diferentes espacios del parque, de acuerdo con las cantidades de obra.
- Construcción de concretos y estructuras necesarias en diferentes espacios del parque, de acuerdo con las cantidades de obra.
- Construcción de escaleras metálicas de acuerdo con la normatividad, recomendaciones estructurales y el diseño arquitectónico.
- Suministro y adecuación de contenedores metálicos, cerramiento en malla eslabonada y puertas de emergencia, de acuerdo con diseño.
- Instalación de acabados arquitectónicos de acuerdo con el sistema de planimetría y diseño del Departamento de Infraestructura de COMFENALCO ANTIOQUIA.
- Cielos rasos y cerramientos en muros de diferentes sistemas, absorbentes y sistemas acústicos en placas de Fórmica Compacto, puertas vidrieras y ventanas acústicas de acuerdo con diseño.
- Redes eléctricas, de telecomunicaciones y de seguridad electrónica de acuerdo con diseño.
- Redes hidrosanitarias para conexiones en diferentes espacios del parque.
- Dotación mobiliaria de acuerdo con diseños.
- Sistemas de extracción y aires acondicionados de acuerdo con diseños.

El contratista deberá contar con los frentes de trabajo necesarios para los distintos tramos y frentes del proyecto y obras asociadas que garanticen el cumplimiento del plan de trabajo y el plazo contractual.



Deberá tener en cuenta que la operación en el parque continúa siendo igual durante el tiempo que duran las obras y por lo tanto deberá articularse con los tiempos y programas informados previamente por Comfenalco Antioquia, con el fin de dar cumplimiento a la entrega de los espacios en el plazo contractual.

### 3. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

La construcción de las obras objeto de esta contratación, se realizará de acuerdo con varios grupos de especificaciones:

- Las normas y especificaciones estipuladas en el manual de “Normas y Especificaciones Generales de Construcción (NEGC)” de las Empresas Públicas de Medellín E.S.P. y sus modificaciones.
- El Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas (Retie) y el Reglamento Técnico de Instalaciones de Iluminación y Alumbrado Público (Retilap).
- Condiciones particulares para la instalación de cableado estructurado en las sedes de la Caja de Compensación Familiar Comfenalco Antioquia, adscritas en el documento anexo.
- Consideraciones para la instalación de las redes eléctricas, voz y datos en el Parque Club Comfenalco Guayabal, adscritas en el documento anexo.
- Especificaciones técnicas y diseño del sistema de Aires Acondicionado para el Parque Club Comfenalco Guayabal, adscritas en el documento anexo.
- Especificaciones técnicas y diseño acústico para el Parque Club Comfenalco Guayabal, adscritas en el documento anexo.
- Las especificaciones particulares que se indican en este anexo.

En los casos no estipulados expresamente en estas especificaciones, se aplicarán como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones que se indican a continuación:

Normas Colombianas de Diseño y Construcciones Sismo Resistente	NSR-10
Normas generales de seguridad para la industria de la construcción	EPM
International Organization For Standarization.	ISO
Normas para Construcción de Pavimentos	INVIAS
Instituto Colombiano de Normas Técnicas	ICONTEC (NTC)
Normas de Diseño Acueducto, Alcantarillado y Vertimientos Industriales	EE.PP.M
American National Standards Institute	ANSI
American Society for Testing and Materiales	ASTM
American Welding Society	AWS

En algunos casos las normas del ICONTEC (NTC) son complementadas con las Normas Colombianas de Diseño y Construcciones Sismo Resistente, (NSR-10); cuando esto suceda la norma respectiva se aplicará teniendo en cuenta dichos complementos.

Todos los materiales y accesorios que sean suministrados en esta contratación deben presentar el certificado de conformidad con Norma, expedido de acuerdo con el decreto 1471 de 2014.



El contratista deberá tener en cuenta que entre los instrumentos legales que regulan y normalizan la política ambiental colombiana están:

- La Ley 99 de 1993, por la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente y de la cual se desprenden las normativas que deben regir las materias ambientales y demás disposiciones que la modifican, y complementan.
- El Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, expedido mediante Decreto Ley 2811 de 1974 y demás disposiciones que lo modifican, y complementan.
- El Código Sanitario Nacional. Ley 9 de 1979 y las disposiciones que lo modifican, y complementan.

Para el municipio de Medellín la aplicación del Manual de Gestión Socioambiental para obras de construcción es obligatoria de acuerdo con el Decreto 1382 de 2014.

Para COMFENALCO ANTIOQUIA la implementación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) suministrado para cada proyecto, es de carácter obligatorio y se encuentra Anexo al presente documento.

Si el proponente considera que existen ambigüedades o discrepancias entre una especificación normativa y una especificación técnica complementaria, deberá solicitar oportunamente la aclaración correspondiente a COMFENALCO ANTIOQUIA. Es entendido que los planos y las especificaciones se complementan mutuamente, de tal manera que cualquier cosa que se muestre en los planos, pero no se mencione en las especificaciones, o viceversa, se tomará como especificada o mostrada en ambos. En caso de discrepancia entre los planos y las especificaciones, se preferirán éstas.

La presentación de la propuesta será evidencia de que el proponente ha examinado completamente las especificaciones técnicas y Anexos complementarios, que ha aceptado que los documentos están completos y que son compatibles y adecuados para definir los trabajos a ejecutar o que se ha obtenido de COMFENALCO ANTIOQUIA aclaración satisfactoria sobre cualquier punto incierto o dudoso.

#### 4. RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS: PERSONAL, MATERIALES Y EQUIPO.

##### 4.1. Personal.

EL CONTRATISTA se obliga a atender, en forma permanente y personal la dirección de la obra y será responsable de que el personal residente garantice el control permanente de la obra. Además, deberá nombrar un delegado para representarlo durante el contrato, quien será un enlace permanente con COMFENALCO ANTIOQUIA, que permita coordinar y comunicar las interacciones necesarias entre las partes.

Para la iniciación del contrato, EL CONTRATISTA deberá entregar la información solicitada con el fin de validar el cumplimiento de los perfiles de acuerdo con lo establecido en el documento "Anexo 1. Especificaciones Técnicas".

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, eficiente, y se terminen dentro del plazo acordado.

Los trabajadores de EL CONTRATISTA serán de libre vinculación y desvinculación y no adquieren vinculación de ninguna índole con COMFENALCO ANTIOQUIA, por lo tanto, corre a cargo de EL CONTRATISTA el pago de salarios, indemnizaciones, afiliación al sistema General de Pensiones y Seguridad Social establecidos en la Ley 100 de 1993, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho de acuerdo con las leyes laborales vigentes. Los comprobantes de los pagos efectuados por estos conceptos y la lista del personal que labora deberán ser informados mensualmente a la interventoría, o cuando se tengan novedades al respecto.



EL CONTRATISTA deberá mantener oportuna, permanente y detalladamente informado a COMFENALCO ANTIOQUIA de cualquier conflicto laboral colectivo, real o potencial, en relación con el personal empleado en la ejecución del contrato y de cualquier otro hecho del cual tenga conocimiento que pueda afectar el desarrollo del contrato, la seguridad de las obras, de COMFENALCO ANTIOQUIA, de sus empleados o de sus bienes.

EL CONTRATISTA será en todo caso, responsable por actos, errores u omisiones de sus empleados, subcontratistas, proveedores, quienes carecerán de toda acción contra COMFENALCO ANTIOQUIA. No habrá relación contractual, administrativa ni de ninguna índole entre COMFENALCO ANTIOQUIA y los subcontratistas o proveedores.

EL CONTRATISTA durante la ejecución del contrato está obligado a presentar a la Interventoría la documentación solicitada por el área de Seguridad y Salud en el trabajo en el Trabajo de COMFENALCO ANTIOQUIA contenidos en el Anexo 3 Manual SST para Proveedores y Contratistas Comfenalco Antioquia

#### 4.2. Materiales.

EL CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el proceso de los trabajos.

Los materiales y demás elementos que EL CONTRATISTA emplee en la ejecución de las obras que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin a que se les destine. Cuando lo prevean los documentos del contrato o cuando el Interventor lo solicite, EL CONTRATISTA, someterá previamente a la aprobación de aquél, los materiales y elementos que vaya a emplear en las obras, así como las fuentes de abastecimiento.

Durante la ejecución del contrato EL CONTRATISTA proveerá suficientes y adecuadas facilidades, tales como herramientas, plataformas, etc., para que el Interventor pueda inspeccionar las obras, y suministrará, libre de costo para COMFENALCO ANTIOQUIA, todas las muestras de materiales y ensayos que impliquen alguna erogación, estos costos serán por cuenta de EL CONTRATISTA, en los casos expresamente establecidos en los documentos del contrato. Los materiales y elementos que EL CONTRATISTA emplee en la ejecución de las obras, sin dicha aprobación podrán ser rechazados por el Interventor, cuando no los encuentre convenientemente adecuados. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defecto de construcción, deberá ser reparada por EL CONTRATISTA, y por su cuenta, dentro del plazo que fije el Interventor, sin que ello implique ampliación del plazo contractual.

Para las fuentes de materiales, EL CONTRATISTA suministrará los materiales y productos que cumplan las especificaciones de este documento, sin costo adicional para COMFENALCO ANTIOQUIA, y no reintegrables AL CONTRATISTA; someterá a la aprobación del Interventor, muestras en las cantidades. Dichas muestras se someterán a ensayos técnicos y/o de laboratorio, de carácter destructivo cuando ellos sean necesarios, para determinar la calidad de los productos y materiales. 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 llenan a satisfacción los requisitos de las especificaciones o si sus características son diferentes a las correspondientes de las muestras analizadas y aprobadas.

Los materiales que sean retirados y que deban ser reintegrados a juicio de COMFENALCO ANTIOQUIA, deberán entregarse limpios y en la forma adecuada, para que puedan ser reutilizados en el futuro, en el lugar que se indique oportunamente.



En consideración a que COMFENALCO ANTIOQUIA, en la construcción de las obras de infraestructura requeridas para la prestación de los servicios de caja que constituyen su objeto requieren de materiales pétreos, se exige que, para los minerales a incorporar en las obras, se acredite para las canteras la existencia de los títulos y licencias que para cada caso exijan las autoridades administrativas y ambientales competentes.

Todos los productos que de acuerdo con lo indicado en el Anexo 1. Especificaciones Técnicas y demás especificaciones deban ser suministrados por EL CONTRATISTA, deberán estar conformes con las normas de calidad nacionales vigentes, para lo cual EL CONTRATISTA hará entrega de los respectivos certificados de conformidad con normativa aplicable.

COMFENALCO ANTIOQUIA, en cualquier momento, puede tomar muestras y someterlas a ensayos, de acuerdo con las normas vigentes para la elaboración de dicho producto, cuando existan dudas sobre la calidad del mismo. Los costos derivados de las inspecciones y ensayos que tengan que efectuar COMFENALCO ANTIOQUIA, serán a cargo de EL CONTRATISTA.

Con el propósito de evitar la realización de ensayos a pequeños lotes de productos suministrados por EL CONTRATISTA, el Interventor, conjuntamente con EL CONTRATISTA, definirán el número mínimo de los tamaños de los lotes, de acuerdo con el tipo de producto y las cantidades a suministrar, conforme con el formulario de precios.

Si el producto en consideración pasa todos los ensayos exigidos por COMFENALCO ANTIOQUIA, podrá autorizarse su utilización en el desarrollo del contrato.

En el caso en que los productos a suministrar no estén normalizados, o, si lo están, pero se requiere inspeccionar, COMFENALCO ANTIOQUIA verificará el producto así:

- Una vez se haya efectuado una compra del producto, EL CONTRATISTA deberá informar, por escrito, a la Interventoría sobre dicha adquisición, haciendo llegar una copia del certificado de calidad, si es del caso, y de la factura donde se indique claramente la cantidad y tipo de elementos adquiridos.
- EL CONTRATISTA debe identificar todos los elementos adquiridos, de modo tal que se pueda efectuar la identificación y trazabilidad de dichos elementos.
- LA INTERVENTORÍA verificará en el centro de acopio de EL CONTRATISTA que todos los elementos del lote estén debidamente identificados.
- En caso de requerirse, la Interventoría tomará muestras y serán enviadas al laboratorio para que se efectúen las pruebas y se verifique si se cumplen los parámetros de aceptación de dichos materiales.
- LA INTERVENTORÍA notificará AL CONTRATISTA el resultado, para que este haga uso del material o lo devuelva, según sea el caso.

El costo de las muestras que se tomen para efectuar las pruebas y ensayos estipulados en los documentos del contrato será asumido por EL CONTRATISTA.

Las muestras deberán cumplir con las especificaciones exigidas, en cuanto a los valores y tolerancias estipuladas; sin embargo, quedará a decisión de COMFENALCO ANTIOQUIA la aceptación o rechazo, dependiendo del tipo de incumplimiento, dentro de lo exigido, entendiendo que, para propósitos de determinación de la conformidad con los requisitos prescritos, cualquier valor que esté por fuera de los límites, hará del suministro rechazable o no, dependiendo de la decisión de LA INTERVENTORÍA.



#### 4.3. Equipos y herramientas.

EL CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de las obras un número suficiente de equipos y herramientas apropiadas para ejecutar las obras motivo de este contrato, de acuerdo con los documentos del contrato, y dentro de los plazos estipulados en el mismo.

EL CONTRATISTA deberá mantener los equipos y herramientas de construcción en la mejor forma posible, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños frecuentes del equipo de construcción. La mala calidad de los equipos y herramientas, o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima AL CONTRATISTA del cumplimiento de ninguna de las obligaciones que adquiere por el presente contrato.

COMFENALCO ANTIOQUIA se reserva el derecho de rechazar o exigir el reemplazo de aquellos equipos, maquinarias o herramientas que a su juicio sean inadecuados, ineficientes, o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

#### 5. TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PROGRAMA DE TRABAJO.

EL CONTRATISTA debe mantener actualizado el programa de trabajo durante el tiempo de ejecución del contrato en el sitio de la obra.

La aprobación que COMFENALCO ANTIOQUIA o la Interventoría den al programa de construcción no exonera AL CONTRATISTA de sus obligaciones contraídas. En consecuencia, deberá entregar las obras oportunamente y en forma satisfactoria, aunque para ello tenga necesidad de utilizar un número mayor o tipo diferente de los equipos programados, lo mismo que personal adicional, aumentar la jornada diaria, trabajar en horas nocturnas, en días festivos o que tenga necesidad de reprogramar algunas o todas sus actividades.

Si a juicio del Supervisor y/o Interventor, en cualquier momento durante la ejecución del contrato, los rendimientos logrados por EL CONTRATISTA no son adecuados para asegurar su terminación dentro del plazo establecido por cualquier causa que de acuerdo con los documentos del contrato no dé derecho AL CONTRATISTA a una ampliación de dicho plazo, o la ejecución del contrato no se adapta al plan o al programa de trabajo vigente o no son adecuados para asegurar el cumplimiento del plazo, o no satisfacen los requisitos de seguridad o no se ajustan con lo requerido por los documentos del contrato, el Interventor lo notificará AL CONTRATISTA, y este último deberá someter a aprobación de la Supervisión y/o Interventoría, los planes y programas de trabajo revisados para demostrar la forma en que recuperará el tiempo perdido, incrementará los rendimientos, asegurará el cumplimiento de los plazos, satisfará los requisitos de seguridad o se ajustará a lo exigido en los documentos del contrato, dentro de los tres (3) días calendario siguientes a la comunicación del interventor.

Es obligación fundamental de EL CONTRATISTA, y ello es de la esencia del contrato, suministrar el equipo suficiente, personal, instalaciones, materiales y trabajar el tiempo que sea necesario, incluyendo turnos adicionales y tiempo extra, para garantizar la realización de la obra o de cualquiera de sus partes dentro de los plazos contractuales y en un todo de acuerdo con los documentos del contrato, sin que por esto se modifiquen los precios unitarios pactados.

#### 6. PLANOS.

##### 6.1. Planos de Taller.

EL CONTRATISTA someterá a aprobación de COMFENALCO ANTIOQUIA los planos detallados de taller los elementos requeridos en el proyecto tales como muebles, estructuras metálicas, puertas, ventanas y cualquier



otro de fabricación especial. Ningún material o elemento puede ser llevado a la obra o instalado hasta que EL CONTRATISTA tenga en su posesión los planos de taller debidamente aprobados.

Antes de entregar cualquier material en la obra y con tiempo suficiente para permitir su revisión, EL CONTRATISTA deberá someter para aprobación plantas y cortes detallados, mostrando construcción, tamaño y características de operación. Cada ítem propuesto será producto normal de producción de un fabricante establecido y de calidad, terminación y duración igual a la especificada.

La aprobación dada a los planos de taller no se podrá considerar como garantía de las medidas o condiciones del edificio. Cuando tales planos sean aprobados, no quiere decir que hayan sido estudiados en detalle. Dicha aprobación no exonera al CONTRATISTA de su responsabilidad o necesidad de suministrar materiales o realización de trabajo como se requiere en los planos y las especificaciones.

El no suministrar los planos de taller con tiempo suficiente para su estudio, no es causa para extensión del tiempo de entrega al CONTRATISTA.

## 6.2. Planos As Built.

Los planos definitivos de construcción deben contener todos los cambios realizados al proyecto en el transcurso de la construcción. COMFENALCO ANTIOQUIA suministrarán en medio digital los planos de diseño para realizar las consultas y revisiones. El Contratista deberá presentar planos definitivos de construcción As Built en medio digital.

Los planos deben contener la siguiente información:

- La planta y los cortes del proyecto con los cambios realizados y ajustes de las áreas construidas.
- La planta y el perfil del proyecto de las redes hidrosanitarias e hidráulicas construidas.
- Los cruces con otras redes de servicio o estructuras hidráulicas. Especificando abscisas, dimensiones y tipo de material de la red cruzada.
- Los diámetros internos, el tipo y la clase de tubería instalada.
- El tipo de cimentación, anclaje o empotramiento de concreto colocado en cada tramo.
- Los detalles planimétricos de paramentos, aceras, zonas verdes, árboles, etc. y todo detalle que muestre por donde se construyó el proyecto.

El Contratista podrá trabajar o modificar los planos de diseño entregados por COMFENALCO ANTIOQUIA o en su defecto podrá ejecutar un nuevo plano. Paralelamente a la ejecución de las obras, El Contratista presentará los planos definitivos de construcción.

Los originales de las libretas de topografía con los datos definitivos del proyecto serán entregados a COMFENALCO ANTIOQUIA.

Los costos que genere la actividad para la elaboración de planos definitivos de construcción deberán ser tenidos en cuenta dentro de los costos Administrativos que El Contratista asigne a su propuesta.

## 7. CONDICIONES ESPECIALES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

### 7.1. Instalaciones Provisionales.

El Contratista debe tener en cuenta el montaje de instalaciones provisionales que sean fácilmente trasladables o desmontables, que reúnan los mínimos requisitos de higiene y además que ofrezca protección y seguridad.



Las instalaciones que se componen de: oficina para el personal administrativo del contratista y atender las visitas o reuniones con la interventoría, el almacén para los materiales que pueden sufrir deterioro por exposición a la intemperie están contemplados en los ítems del proyecto, sin embargo, el mobiliario de las oficinas, los servicios sanitarios (mínimo dos (2) baños portátiles), las conexiones eléctricas provisionales (tableros, acometidas, salidas) instalaciones hidráulicas provisionales (Acometidas, mangueras, válvulas, salidas y/o llaves de jardín) necesarias para la ejecución de los trabajos, zona externa para acopio de materiales y zona de vestier de empleados deberán ser tenidos en cuenta dentro de los costos Administrativos que El Contratista asigne a su propuesta.

La Interventoría indicará el lugar donde se pueden ubicar las instalaciones provisionales y el Contratista se compromete que al terminar los trabajos y para el recibo definitivo del contrato, ejecutará todas las actividades necesarias para restituir el terreno afectado o arreglará los daños causados en las instalaciones que COMFENALCO ANQUIOQUIA prestó para el asentamiento de esas instalaciones, sin que esto genere sobrecostos.

El Contratista no podrá cambiar libremente la ubicación de sus instalaciones. Cuando el cambio de ubicación sea estrictamente necesario, el Contratista debe presentar al interventor las causas para ello y este, según su criterio, dará o negará el cambio de ubicación. En caso de ser necesario COMFENALCO ANTIOQUIA podrá exigir al contratista el almacenamiento de materiales o la ubicación de las instalaciones provisionales por fuera de la instalación; por lo cual COMFENALCO ANTIOQUIA no reconocerá ningún costo adicional.

El interventor hará las observaciones que considere convenientes desde el punto de vista de la seguridad e higiene, las cuales, deben ser tenidas en cuenta por el Contratista, y verificará la ejecución de estas. El Contratista no recibirá pago por separado por ninguna de las instalaciones provisionales, a excepción del campamento oficinas y almacén, ya que su valor se considera incluido como costo directo en los precios unitarios del contrato.

El Contratista debe suministrar y movilizar hasta el sitio de las obras todos los equipos, personal e instrumentos de trabajo y hacer las instalaciones que se requieran para ejecutar normal y eficientemente las actividades del contrato.

El Contratista debe tramitar los permisos y realizar las diligencias necesarias para la instalación de las unidades sanitarias portátiles y será el responsable ante las autoridades competentes del cumplimiento de las normas vigentes y de las sanciones a que se haga acreedor debido a su incumplimiento u omisión.

La zona donde se va a realizar el trabajo estará en funcionamiento y por lo tanto se requerirá tener cuidados especiales y un plan ordenado para la realización de estos; el contratista deberá construir un cerramiento provisional fijado de manera que ofrezca seguridad y que sirvan de aislamiento visual y protección frente a la caída de materiales y mantenerlo durante todo el tiempo que duren las obras.

Es importante mantener todas las medidas de seguridad y protección en todas las áreas de trabajo, para lo cual se utilizarán los elementos adecuados como barreras, andamios, lonas, señales, etc.

La demarcación del sitio de trabajo debe ser gráfica según convenciones establecidas, elaboradas con material reflectivo, con leyendas de advertencia legibles sobre riesgos y precauciones.

COMFENALCO ANTIOQUIA no reconocerá ningún pago adicional a EL CONTRATISTA, por concepto de las labores y cuidados anteriormente descritos, pues su costo se considera incluido en los precios unitarios o administrativos de EL CONTRATO, lo cual deberá tener en cuenta el proponente en su Propuesta.



## 7.2. Desmontes, retiros y demoliciones.

El Contratista tendrá a su cargo los desmontes, retiros y demoliciones requeridos durante la ejecución del proyecto, deberá contemplar en cada uno de los ítems del contrato los acarrees internos, las botadas de material sobrante en sitios oficiales y autorizados para dicho fin, así como el traslado e inventario de los materiales recuperables hasta los sitios autorizados por la Supervisión y/o Interventoría del proyecto,

## 7.3. Adecuaciones de carácter Estructural.

Todas las actividades que comprenden el capítulo en mención serán ejecutadas de acuerdo con los estudios, planos de diseño, especificaciones y recomendaciones, con el fin de cumplir con los parámetros allí establecidos. En caso de requerir evaluar algún concepto, proceso o material solicitado, EL CONTRATISTA deberá informar a COMFENALCON ANTIOQUIA para establecer la comunicación con el Ingeniero Diseñador.

### 7.3.1. Estructuras en Concreto.

Se deberán contemplar en cada momento las normas generales que regulan la fabricación, manejo, transporte, colocación, resistencia, acabados, formaletas, curado, protección y en general todas las actividades relacionadas con los concretos reforzados o simples que se requieran en la ejecución de las obras. Además, especificaciones sobre el uso de aditivos, reparaciones del concreto, elementos estructurales, losas, adhesivos y tratamientos de juntas.

Para la ejecución de estas actividades se seguirán las recomendaciones de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y las normas técnicas vigentes a la fecha del concurso

**NORMATIVIDAD ASOCIADA:** Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-10); NTC 30, 31, 33, 77, 78, 92, 93, 98, 107, 109, 110, 111, 117, 118, 121, 123, 127, 129, 174, 176, 221, 225, 226, 237, 294, 297, 321, 385, 396, 454, 504, 550, 579, 589, 597, 673, 722, 890, 1028, 1032, 1294, 1299, 1513, 1514, 1776, 1977, 3318 y 3658; ASTM C 33, C 94, C 150, C 309, C 360 y C 805; NEGC 500, 506 y 507.

El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua-cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras, según los planos y especificaciones.

El concreto podrá ser premezclado, suministrado por una planta de concreto o preparado en obra; en ambos casos, el concreto deberá cumplir con todos los aspectos indicados en la especificación.

No se permitirá la ejecución de vaciados de concreto sin disponer en el sitio de las obras de los materiales suficientes en cantidad y calidad, o sin que haya un programa de suministros adecuado para atender al normal desarrollo del plan general.

Corresponderá al Contratista el diseño de todas las mezclas que se vayan a utilizar en la obra, así como la realización de los ensayos de laboratorio que garanticen la resistencia obtenida con cada uno de los diseños presentados a la Interventoría, de acuerdo con los planos y especificaciones de cada actividad en la cual se vayan a utilizar mezclas de concreto. La comprobación de los diseños deberá hacerse con los materiales que se utilizarán en la obra, incluyendo, si es del caso, los aditivos, y deberán cumplir con el asentamiento exigido para cada tipo de mezcla, el cual se medirá según lo indicado en la norma NTC396.

No podrá utilizarse ninguna mezcla en la obra que no esté previamente autorizada por la Interventoría, quien finalmente definirá las que deberán utilizarse en cada una de las actividades del contrato. Adicionalmente, el contratista deberá presentar a la Interventoría, a partir de los resultados de los ensayos de laboratorio para



cada mezcla, la relación que existe entre la resistencia a la compresión a los siete (7) días y la probable a los veintiocho (28) días.

La Supervisión y/o Interventoría solicitará durante la ejecución del contrato la realización de los ensayos de laboratorio que considere necesarios a cualquiera de los materiales utilizados en la preparación de las mezclas, la comprobación del diseño de las mismas y de la relación entre las resistencias a la compresión a los siete (7) y veintiocho (28) días, con el fin de confrontar los resultados de los ensayos de laboratorio presentados inicialmente.

Cuando se vaya a utilizar concreto premezclado suministrado por una planta de mezclas, se deberán presentar los resultados de los ensayos de laboratorio de las mezclas a utilizar en la obra, los diseños, su comprobación y resistencia a la compresión a los 7, 14 y 28 días de edad. Si se utiliza aditivo, deberá indicarse igualmente cuál es el que se usa y presentar los resultados de los respectivos ensayos de laboratorio. El uso de concreto premezclado no exime al contratista de la responsabilidad por cualquier acción correctiva que deba llevarse a cabo por no obtener las resistencias requeridas. Los gastos que estas acciones ocasionen serán por cuenta del Contratista.

**Acabado de los concretos:** El acabado de todas las superficies será ejecutado por personal técnico y experto y se hará bajo la vigilancia de la Supervisión y/o Interventoría, quien medirá las irregularidades de las superficies para determinar si están dentro de los límites especificados. Las irregularidades superficiales en los acabados se clasificarán como bruscas o graduales. Todas las juntas mal alineadas y los resaltos o depresiones súbitos producidos por mala colocación de las formaletas o por defectos de construcción, se consideran como irregularidades bruscas y se medirán directamente. Las demás irregularidades se considerarán como graduales y se medirán por medio de reglas metálicas o su equivalente para superficies curvas.

Todas las formaletas en las cuales sea necesario confinar y soportar la mezcla de concreto mientras se endurece, deberán ser diseñadas por el CONSTRUCTOR y aprobadas por el INTERVENTOR. Las formaletas deberán ser diseñadas de tal manera, que permitan la colocación y consolidación adecuada de la mezcla en su posición final y su fácil inspección, así mismo, deberán ser suficientemente herméticas para impedir pérdidas del mortero de la mezcla.

### 7.3.2. Estructuras en Acero.

Todos los materiales empleados para la fabricación de las estructuras y elementos que suministre el CONTRATISTA deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado especificados en los planos estructurales.

Las especificaciones de materiales, con indicación de grado y clase deberán ser mostradas sobre los planos de taller para su revisión. Si se usan especificaciones de materiales equivalentes a los ASTM, se deberán suministrar detalles y especificaciones completas para su aprobación, incluyendo su equivalencia en las normas de la ASTM, identificando claramente los componentes de cada elemento metálico en que van a ser usadas.

No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de EL INTERVENTOR.

**Construcciones Soldadas:** Las piezas de acero que se vayan a unir por medio de soldadura deberán cortarse con precisión y tener las aristas biseladas por medio de soplete, de escalpelo neumático o por maquinado de acuerdo con el tipo de unión requerido para obtener penetración total. Las superficies cortadas deberán quedar libres de defectos, imperfecciones o vacíos, causados por la operación de corte, de cualquier defecto perjudicial y herrumbres, grasas, polvo o materias extrañas a todo lo largo de los bordes preparados para la soldadura en toda la extensión de la penetración total. Los filetes terminados deberán tener buena apariencia y uniformidad y quedar libres de cavidades, escamas, superficies salientes o cualquier otra irregularidad.

Todas las soldaduras defectuosas o imperfectas deberán destruirse por medios mecánicos hasta descubrir el metal original y deberán hacerse nuevamente de forma que sean aceptadas por el INTERVENTOR. Sobre estos



elementos estructurales, deberán hacerse ensayos (mecánicos, eléctricos, químicos, etc.) para garantizar la resistencia especificada en los planos.

Para las soldaduras de los elementos, sólo se utilizarán personal experto y calificado, equipo y herramientas adecuadas y aprobadas por el INTERVENTOR. El CONTRATISTA suministrará los respectivos certificados de calificación de procedimientos y soldadores de acuerdo con los requerimientos de normas AWS D.1.1-96. El CONTRATISTA deberá reemplazar a toda persona que no pase las pruebas de calificación.

**Acabado:** Para mejorar los acabados superficiales de las soldaduras se debe aplicar una masilla que defina una superficie lisa, evitando así, acumulaciones de material particulado y de humedad, que de una u otra forma ayudan dañar los recubrimientos que están cerca de esta.

Los imperfectos ocasionados por la manipulación de la estructura durante el montaje deberán ser corregidos. El ensamblaje en fábrica no exonera al CONTRATISTA de su responsabilidad en el perfecto ensamblaje en obra de las estructuras.

#### 7.4. Aislamientos y Acondicionamientos Acústicos.

Todas las actividades que comprenden el capítulo en mención serán ejecutadas con personal calificado de acuerdo con los planos de diseño, especificaciones y fichas técnicas, con el fin de cumplir con los parámetros allí establecidos. En caso de requerir evaluar algún concepto, proceso o material solicitado, EL CONTRATISTA deberá informar a COMFENALCON ANTIOQUIA para establecer la comunicación con el Ingeniero Diseñador.

#### 7.5. Redes Eléctricas, Telecomunicaciones y de Seguridad Electrónica.

Todas las actividades que comprenden el capítulo en mención serán ejecutadas de acuerdo con los planos de diseño, especificaciones y recomendaciones realizadas por el Departamento de Infraestructura, Tecnología e Informática y Protección Integral de COMFENALCO ANTOQUIA, con el fin de cumplir con los parámetros allí establecidos. En caso de requerir evaluar algún concepto, proceso o material solicitado, EL CONTRATISTA deberá informar al supervisor designado por COMFENALCON ANTIOQUIA para establecer la comunicación con las áreas técnicas.

Para las adecuaciones que se lleven a cabo en los diferentes centros de cableado y cuartos técnicos eléctricos, el Contratista deberá velar por que la prestación del servicio permanezca en iguales condiciones; para ello deberá informar con antelación a la Supervisión y/o Interventoría del cronograma propuesto con las actividades y tiempos requeridos para cada intervención, estos a su vez deberán contar con la aprobación de la Gerencia del Parque antes de dar inicio a cualquier tipo de tarea. Adicionalmente, se deberá informar a las áreas técnicas de la caja (Tecnología y Protección Integral) con el fin de advertir actividades necesarias para la correcta ejecución de las obras.

##### 7.5.1. Medidores internos.

Se instalarán medidores eléctricos trifásico ciclométrico-120/208-100A-60HZ para mediciones internas de los espacios contenidos en el predio separado, serán equipos calibrados que cumplan con la normativa aplicable. Su adecuación incluye la desconexión de la acometida que alimenta las cargas a separar, validación de cargas en los tableros (auditorio, administración antigua, cancha de tenis y reflectores) para asegurar que el cobro interno se realice correctamente, conexión y marcación del medidor, acometida y tablero eléctrico de cargas. La ejecución será previa aprobación de COMFENALCO ANTIOQUIA.

El Contratista no podrá cambiar libremente la ubicación de los medidores. Cuando el cambio de ubicación sea necesario, el Contratista debe presentar al Supervisor y/o Interventor las causas técnicas para ello y este, según su criterio, dará o negará el cambio de ubicación.



## 7.6. Redes Hidrosanitarias.

Todas las actividades que comprenden el capítulo en mención serán ejecutadas de acuerdo con los planos de diseño, especificaciones y recomendaciones realizadas por el Departamento de Infraestructura, Tecnología e Informática y Protección Integral de COMFENALCO ANTOQUIA, con el fin de cumplir con los parámetros allí establecidos. En caso de requerir evaluar algún concepto, proceso o material solicitado, EL CONTRATISTA deberá informar al supervisor designado por COMFENALCO ANTIOQUIA para establecer la comunicación con las áreas técnicas.

Para las conexiones hidráulicas de los baños en la zona de Coliseo, el Contratista deberá velar por que la prestación del servicio permanezca en iguales condiciones; para ello deberá informar con antelación a la Supervisión y/o Interventoría del cronograma propuesto con las actividades y tiempos requeridos para cada intervención, estos a su vez deberán contar con la aprobación de la Gerencia del Parque antes de dar inicio a cualquier tipo de tarea.

### 7.6.1. Medidores internos.

Se instalarán medidores volumétricos 1/2" para mediciones internas de los consumos de agua en los espacios contenidos en el predio separado, serán equipos calibrados que cumplan con la normativa aplicable. Su adecuación incluye la inspección de las redes existentes con el fin de detectar el mejor punto para la instalación. La ejecución será previa aprobación de COMFENALCO ANTIOQUIA.

El Contratista evaluará, en compañía del Supervisor y/o Interventor, la ubicación de los medidores teniendo en cuenta criterios técnicos y aspectos operativos que garanticen la correcta ejecución y funcionamiento.

## 7.7. Sistema de Aire Acondicionado y Extracción.

Todas las actividades que comprenden el capítulo en mención serán ejecutadas de acuerdo con los planos de diseño, Diagramas, especificaciones y fichas técnicas, con el fin de cumplir con los parámetros allí establecidos. En caso de requerir evaluar algún concepto, proceso o material solicitado, EL CONTRATISTA deberá informar a COMFENALCO ANTIOQUIA para establecer la comunicación con el Ingeniero Diseñador.

El Contratista deberá incluir los transportes y equipos necesarios para la adecuación del sistema, además contará con personal calificado para la supervisión y ejecución de cada una de las actividades a su cargo. El Contratista no podrá cambiar libremente la ubicación o marca de los equipos. Cuando el cambio de ubicación o referencia sea necesario, el Contratista debe presentar al Supervisor y/o Interventor las causas técnicas, los cálculos y demás evaluaciones que lo soporten, este según la validación realizada con el Diseñador, dará o negará la solicitud.

