ANEXO TÉCNICO

NO COPIAR

MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA REALIZAR LAS ADECUACIONES FISICAS DEL CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES TEATRO LOS FUNDADORES

MARZO 2024

ÍNDICE

Tabla de contenido

1. DEFINICIONES 5
2. RESUMEN 6
3. GENERALIDADES 7
4. NORMATIVIDAD 8
5. PERSONAL DE OBRA 9
6. MAQUINARÍA, EQUIPOS Y HERRAMIENTA 10
7. DAÑOS A TERCEROS 10
8. SEGURIDAD INDUSTRIAL EN OBRA 11
8.1. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD 11
8.2. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS 12
8.3. SITIO O ZONA DE TRABAJO 12
8.4. SEÑALIZACIÓN 12
8.5. ALUMBRADO Y TRABAJO NOCTURNO 12
8.6. EQUIPOS 13
8.7. CASCOS DE SEGURIDAD Y DISTINTIVOS DEL PERSONAL 13
8.8. SOLDADURAS 13
8.9. CORREAS DE SEGURIDAD 13
8.10. TRANSPORTES 14
9. PLANOS Y ESPECIFICACIONES 14
10. AU DEL CONTRATISTA 16
11. MEMORIAS DE CORTE DE PAGO 17
12. LIBRO DE OBRA 17
13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA PARA EL CENTRO DE INNOVACIÓN YARUMOS 17
13.1. GENERALIDADES 17
13.2. ESPECIFICACIÓN GENERAL PARA LA ELABORACIÓN DE CONCRETOS 18
13.3. ESPECIFICACIÓN GENERAL PARA INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO 29
14.1 ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA REALIZAR ADECUACIONES FISICAS DEL CCTF (CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCION ES TEATRO LOS FUNDADORES) ... 31
14.1.1 CAPITULO 1. REALIZAR ADECUACIONES. 31

NO COPIAR

14.1.1.1 **PULIDA DE MUROS DE FACHADA EN PIEDRA BOGOTANA (INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES PARA SU CORRECTA EJECUCION).** 31

14.1.3 SUMINISTRO E INSTALACION IMPERMEABILIZACION Tipo Manto Alumanto de 3,5 mm con foil de aluminio o Similar. INCLUYE (incluye media cañas, remates, pintura bituminosa). 35

14.1.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE TIRAS DE RUBATEX O SIMILAR PARA PARA AVERIAS EN DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO (Incluye cinta rubatex o similar y todos los elementos para su correcta instalacion) 37

14.1.5 SUMINISTRO E INSTALACION PASAMANOS EN TUBERÍA NEGRA DE 2". DOS HILOS H= 1.20 M. PARALES VERTICALES CADA 1.20 METROS. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN, EQUIPO DE SOLDADURA, ANCLAJE, PINTURA CON ESMALTE PINTULUX O SIMILAR Y WASH PRIMER. SIN RELLENO 39

14.1.6 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE BARNIZ ANTIGRAFITI 41

14.1.7 **LIMPIEZA DE IMPRONTAS DE HUELLAS Y LETRAS EN BRONCE EN PASAJE DE LA FAMA**. 43

14.1.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA Cal .20 d/ 0.30 m. (Suministro e instalación con wash primer + esmalte + anclaje a muro + silicona) PARA PERIMETRO DE ELIPSE DE CUBIERTA DE LA SALA OLIMPIA 45

14.1.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE ASIENTO SANITARIO REDONDO CIERRE TRADICIONAL 47

14.1.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE JABON EN ACERO INOXIDABLE 800 ml 49

14.1.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA PARA INTERIOR 3 MANOS. (INCLUYE ESTUCO, UNA MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA TIPO 1, FILOS Y DILATACIONES). COLOR BLANCO SEGÚN DISEÑO. INCLUYE MATERIALES, EQUIPOS, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA NECESRIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD. 51

14.1.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERRAMIENTO EN YUTE H= 2 M 53

14.2 CAPITULO 2. INSTALACIONES ELECTRICAS. 53

14.2.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE ILUMINACION HALL PRINCIPAL (Panel led 60x60 cm luz cálida de incrustar 48w 4320 lúmenes). 53

SUMINISTRO E INSTALACION DE ILUMINACION HALL PRINCIPAL (Panel led 60x60 cm luz cálida de incrustar 48w 4320 lúmenes). 53

14.2.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA DE DESCANSO PARA PISO 3 (Panel led 60x60 cm 48w 4320 de sobreponer) 55

14.2.3 SUMINISTRO ES INSTALACION DE LÁMPARA COLGANTE DE AROS TRITONO 57

SUMINISTRO ES INSTALACION DE LÁMPARA COLGANTE DE AROS TRITONO 57

14.2.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA/REGLETA LUZ LED T5 PARA LAS

NO COPIAR

ESCALERAS 59
14.2.5 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA/REGLETA LUZ LED T5 PARA LAS ESCALERAS 59
14.3 CAPITULO 2. ASEO Y LIMPIEZA 61

NO COPIAR

1. DEFINICIONES

A la luz de la norma NSR 2010.

CONTRATANTE. Es la entidad inversora en el proyecto que mediante la administración de dineros públicos y/o privados adquiere la obligación de garantizar la ejecución del objeto arquitectónico mediante la implementación de estrategias de contratación de los servicios tercerizados de un constructor que hace las veces de CONTRATISTA.

CONTRATISTA. Es la empresa y/o el profesional, ingeniero civil, arquitecto, o competencia educativa equivalente, bajo cuya responsabilidad se adelanta la construcción de la edificación.

SUPERVISIÓN. Es a empresa y/o el profesional, ingeniero civil, arquitecto, o competencia educativa equivalente, que efectúa la verificación de la sujeción de la construcción de la estructura de la edificación a los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador estructural. Así mismo, que los elementos no estructurales se construyan siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador de los elementos no estructurales, de acuerdo con el grado de desempeño sísmico requerido. En aquellas edificaciones donde no se requiere una supervisión técnica independiente, el constructor tiene la obligación de realizar los controles mínimos de calidad y los ensayos de comprobación técnica de materiales que la ley y el reglamento exigen para garantizar que la edificación se ejecute de conformidad con los planos, diseños y especificaciones técnicas.

NO COPIAR

2. RESUMEN

Este documento consiste en la elaboración de un MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA REALIZAR LAS ADECUACIONES FISICAS DEL CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES TEATRO LOS FUNDADORES teniendo en las recomendaciones que se encuentran en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR10), Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) y Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), para la construcción del manual. Con la necesidad de la construcción del centro de innovación Yarumos, se hace necesario la elaboración de este manual, con el propósito de garantizar que los métodos constructivos con los cuales serán ejecutadas las diferentes actividades sean regidos por las Normas: NSR10, RAS2000 y RETIE, y se garantice su cumplimiento.

NO COPIAR

3. GENERALIDADES

El presente manual de especificaciones ha sido elaborado como soporte y complemento al conjunto de planos constructivos tanto arquitectónicos como técnicos para la construcción del proyecto en cuestión.
Las ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones no exoneran al CONTRATISTA de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes y actividades de obra con materiales y mano de obra garantizados, así mismo cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que sea parte de la construcción y de la ejecución de las buenas prácticas constructivas de un objeto arquitectónico NO eximen al CONTRATISTA de su ejecución ni podrán tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. Sí el CONTRATISTA encuentra inexactitudes en los planos o en las especificaciones deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos.
EL CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos, y mantener en forma permanente una cantidad suficiente de material para garantizar el avance. Estos materiales deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen. Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el CONTRATANTE.
Cualquier cambio que proponga el CONTRATISTA deberá ser consultado por escrito a la SUPERVISION y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de ésta, en caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Constructor, sin generar reconocimiento económico por parte del CONTRATANTE.
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 CONTRATISTA podrá utilizar productos similares, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de la SUPERVISION.
No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de la SUPERVISIO. El valor de los ensayos hace parte de los precios unitarios propuestos. Ningún ensayo tendrá ítem de pago específico los materiales y las obras que La ISUPERVISION rechace por no cumplir con la calidad y procedimientos establecidos en el pliego de condiciones y/o en las normas, correrán por cuenta del CONTRATISTA, el cual deberá devolver los materiales, hacer las demoliciones, retirar los escombros y restituir la parte obra rechazada, sin derecho a pago o reclamación. Las condiciones establecidas para los ensayos en esta parte del pliego rigen para la totalidad de las actividades, procedimientos y especificaciones detalladas en los capítulos de las presentes especificaciones. Las especificaciones bajo las cuales se harán los ensayos o se ejecutarán los diferentes aspectos de las obras se citan en los lugares correspondientes de estas especificaciones. Donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas

NO COPIAR

4. NORMATIVIDAD

El CONTRATISTA asume, con conocimiento de causa, la responsabilidad de cumplir con todas las normas, decretos, reglamentos y códigos que regulan la actividad constructora en el país y específicamente de la Súper Intendencia Financiera. Las normas técnicas aplicables tendrán en cuenta el tipo de obra a construir, los materiales utilizados y la especialidad de cada una de las actividades o trabajos según se trate de redes eléctricas y telefónicas, redes afines, acabados y dotación básica, etc.
EL CONTRATISTA asume el compromiso de presentar muestras de los materiales que deba aprobar La SUPERVISION para precisar la clase, tipo, calidad, colores, texturas, etc., de acuerdo con los planos, especificaciones y criterios arquitectónicos establecidos en el pliego de especificaciones, planos y memorias de diseños específicos.
EL CONTRATISTA debe cumplir todas las normas de planeación y urbanismo, las ambientales y las expedidas por las empresas públicas de servicios que rigen en cada uno de los municipios del departamento de Caldas, además las nacionales relacionadas con la seguridad industrial, salud ocupacional, higiene, régimen laboral y similares que tengan vigencia durante la ejecución de las obras.
EL CONTRATISTA asume la responsabilidad de cumplir con las normas ambientales prescritas por las Autoridades Ambientales del Dpto. de Caldas, además el CONTRATISTA responderá por las sanciones que originen eventuales violaciones, imprevisiones o incumplimientos de estas.
Los ensayos específicos, relacionados con calidad, con aspectos de procedimiento, con la determinación de la tipología, periodicidad, reportes estadísticos, condiciones de aceptación o rechazo de sistemas y materiales, serán exigidos para garantizar la calidad de toda la implementación cualitativa de las distintas estructuras, cerramientos, sistemas de redes, pisos, aparatos y aditamentos, dichos ensayos serán regidos, estipulados y normalizados por las entidades abajo descritas, en sus más recientes versiones.
En los casos no estipulados expresamente en estas especificaciones, El CONTRATISTA aplicará como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las entidades siguientes:

NOMBRE	**ENTIDAD**
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente	NSR10
Norma Técnica Colombiana NTC 2050. Código Nacional Eléctrico	Icontec
Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. RETIE	Ministerio de Minas y Energía
Especificaciones Técnicas de Construcción	SENA-EPM-CAMACOL
American Institute of Steel Construction.	AISC
American Society for Testing and Materials.	ASTM
American Welding Society.	AWS
Instituto Colombiano de Normas Técnicas	ICONTEC

Las presentes especificaciones se encuentran basadas en las de diversas entidades.

NO COPIAR

5. PERSONAL DE OBRA

Es obligación del CONTRATISTA suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción del CONTRATANTE, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran, que pertenezcan a la región (eje cafetero).

EL CONTRATISTA deberá mantener un RESIDENTE permanente con capacidad técnica y profesional, con la disponibilidad indicada en los pliegos definitivos de licitación. El CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de las obras por lo menos un (1) profesional de la rama correspondiente (Ingeniero Civil o Arquitecto) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que represente al CONTRATISTA deberá constar por escrito.

Cuando a juicio de la SUPERVISION el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el CONTRATISTA procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o a cambiarlo, sin ningún costo para el CONTRATANTE. El personal que emplee el CONTRATISTA será de su libre elección y remoción. No obstante, a lo anterior el CONTRATANTE se reserva el derecho de solicitar al CONTRATISTA el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la SUPERVISION considera que hay motivo para ello. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la SUPERVISION deberá ser satisfecha por el CONTRATISTA dentro de los tres (3) días hábiles a la comunicación escrita en ese sentido.

Todas las instrucciones y notificaciones que la SUPERVISION o el CONTRATANTE impartan al representante del CONTRATISTA, se entenderán como hechas a este. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales del CONTRATISTA, tendrán tanta validez como si hubieran sido emitidos por el CONTRATISTA mismo.

Es obligación del CONTRATISTA entregar a la SUPERVISION conforme a las fechas acordadas en los respectivos contratos, copias de las plantillas de pago de los salarios suscritas por los trabajadores y seguridad social, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía. Igualmente, antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el CONTRATISTA deberá presentar relaciones de todos sus trabajadores con los datos básicos solicitados por la SUPERVISION.

El CONTRATISTA deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiera lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidente de trabajo y enfermedad profesional. El CONTRATISTA deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas. Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el CONTRATISTA a sus trabajadores, obligaciones que debe tener en cuenta al formular su propuesta, son como mínimo, los que señala el código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias. Todos los trabajadores serán empleados directamente por el CONTRATISTA en forma autónoma y no adquieren vinculación laboral con la SUPERVISION ni con el CONTRATANTE. Por lo tanto, el pago de salarios, indemnización, bonificación, prestaciones sociales a que ellos tengan derecho estarán a cargo del CONTRATISTA. Las

NO COPIAR

indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo con los subalternos en obra corren por cuenta del CONTRATISTA.

6. MAQUINARÍA, EQUIPOS Y HERRAMIENTA

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA, y deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar.
La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. Ni la ISUPERVISION ni el CONTRATANTE, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.
El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.
Todo transporte vertical y horizontal de cualquier material o equipo que requiera el CONTRATISTA deberá estar considerado dentro de cada precio unitario.

7. DAÑOS A TERCEROS

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO: El trabajo que no cumpla con especificaciones o instrucciones de SUPERVISION se considera defectuoso y se ordenara repararlo y reconstruirlo y no se medirá ni pagara el efectuado por el CONTRATANTE.

NO COPIAR

8. SEGURIDAD INDUSTRIAL EN OBRA

8.1. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

El CONTRATISTA en todo momento tomará las precauciones necesarias para dar la suficiente seguridad a sus empleados, a los de la ISUPERVISION y a terceros, aplicando por lo menos las normas que a este respecto tengan las entidades oficiales y sus códigos de edificaciones y construcciones. El CONTRATISTA deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán de acuerdo con estas especificaciones y lo someterá a la aprobación de la SUPERVISION quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. El CONTRATISTA deberá responsabilizar al personal que para este fin tenga designado de acuerdo a lo exigido en pliegos y debe designar en obra quien vele por el fiel cumplimiento de dichas medidas mediante visitas diarias a los frentes de trabajo. El CONTRATISTA tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de cada uno de los accidentes de trabajo que ocurran en la obra con todos los datos que exija La SUPERVISION Fundamentalmente se incluirá la siguiente información:

- Fecha, hora y lugar de accidente.
- Nombre del accidentado.
- Estado civil y edad.
- Oficio que desempeña y su experiencia.
- Actividad que desempeñaba en el momento del accidente.
- Indicar si hubo o no lesión.
- Clase de lesión sufrida.
- Posibles causas del accidente.
- Tratamiento recibido y concepto médico.

NO COPIAR

La SUPERVISION podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de la obra o de las obras en general, si por parte del CONTRATISTA existe un incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad o de las instrucciones de la SUPERVISION a este respecto, sin que el CONTRATISTA tenga derecho a reclamos o a ampliación de los plazos de construcción.

El CONTRATISTA será responsable por todos los accidentes que puedan sufrir su personal, el de la SUPERVISION visitantes autorizados o terceros como resultado de negligencia o descuido del CONTRATISTA para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán de cuenta del CONTRATISTA.

Sin menoscabo de todas las obligaciones sobre medidas de seguridad, el CONTRATISTA deberá cumplir en todo momento los siguientes requisitos y cualesquiera otros que ordene la ISUPERVISION durante el desarrollo del contrato sin que por ello reciba pago adicional, ya que el costo está incluido en los precios unitarios cotizados para cada ítem.

El CONTRATISTA, está en la obligación de suministrar a la SUPERVISION cuando esta lo requiera información completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en la ejecución de la obra, su clasificación y sus afiliaciones a los sistemas de salud, pensión y riesgos profesionales.

8.2. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

La obra está en la obligación de contar con botiquines suficientes que contengan los elementos necesarios para atender primeros auxilios. Los encargados de obra deberán estar responsabilizados por la utilización y dotación de los botiquines.

8.3. SITIO O ZONA DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el CONTRATISTA deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de la obra y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con más frecuencia si así lo ordena la SUPERVISION basuras, desperdicios y sobrantes de materiales de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el CONTRATISTA deberá retirar prontamente todo su equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él, para la ejecución de otras porciones del trabajo; deberá disponer satisfactoriamente de todos los sobrantes y basuras que resulten del trabajo y dejar el sitio en perfectas condiciones de orden y aseo diariamente. Al tercer llamado de atención se suspenderá la obra sin que por ellos se puedan justificar los atrasos que esto pueda ocasionar.

La disposición final de las basuras será en el sitio que designe la SUPERVISION bajo el debido proceso y de acuerdo a la norma vigente de la secretaria del medio ambiente, los perjuicios causados a terceros serán asumidos por el CONTRATISTA.

Las rutas por las cuales los trabajadores tengan que transitar regularmente para ir de un lugar a otro en las obras también deberán acondicionarse de tal manera que en todo momento estén perfectamente drenadas, libres de obstrucciones y no deberán cruzarse con cables, mangueras, tubos, zanjas, etc., que no tengan protección. Los conductores eléctricos que crucen zonas de trabajo o sitios por donde se movilice equipo o personal, que por cualquier motivo pueda entrar en contacto con dichos conductores, deberán estar provistos de aislamientos adecuados. No se permitirá el uso de conductores eléctricos desnudos, en donde éstos puedan ofrecer peligros para el personal o los equipos.

Las rutas de circulación y evacuación, estarán perfectamente señalizadas indicándolos puntos de encuentro, teniendo en cuenta las normas de seguridad industrial.

8.4. SEÑALIZACIÓN

La ISUPERVISION podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una obra o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del CONTRATISTA para llevar a cabo los requisitos de señalización, o las instrucciones de la SUPERVISION a este respecto.

El CONTRATISTA deberá instalar señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas, teniendo en cuenta las normas que los rigen como son tamaño, forma, color y distancias requeridas para tal fin.

8.5. ALUMBRADO Y TRABAJO NOCTURNO

Cuando los trabajos se realicen sin iluminación natural suficiente, el CONTRATISTA suministrará iluminación eléctrica en todos los sitios del trabajo, la cual debe ser aprobada por la SUPERVISION

NO COPIAR

8.6. EQUIPOS

Solo personal debidamente calificado y autorizado podrá operar las máquinas que la obra requiera. Todo equipo mecánico deberá inspeccionarse periódicamente. Las extensiones de alumbrado y fuerza se verificarán en capacidad y funcionamiento.

8.7. CASCOS DE SEGURIDAD Y DISTINTIVOS DEL PERSONAL

Toda persona deberá estar permanentemente provista de un casco de seguridad para poder trabajar, visitar o inspeccionar los frentes de trabajo. Dicho casco deberá ser de material plástico de suficiente resistencia para garantizar protección efectiva con barboquejo para trabajos en altura, (Certificado ICONTEC). Por lo tanto, y como medida de seguridad, todo el personal empleado, debe contar con la dotación y ropa de trabajo adecuada.

Todo el personal de obra deberá permanentemente portar escarapela y chaleco reflexivo para identificarse frente a la ISUPERVISION y ciudadanía.

8.8. SOLDADURAS

Los operarios y sus ayudantes deberán utilizar guantes de cuero, overol, delantal, mangas, botas y otras ropas protectoras contra chispas y esquirlas. Mientras se esté soldando usarán máscaras protectoras.

Además, todas las personas que estén trabajando dentro de un radio de 9 metros con respecto a los sitios donde se estén efectuando trabajos de soldadura deberán ser protegidas con anteojos de tonalidad 4 o 5.

Todos los operarios deberán usar gafas de seguridad para las operaciones de esmerilado y picado de escoria.

Se exigirá la utilización de cable apropiado para la corriente de trabajo (“Amperaje”).

No se permitirá soldar cerca de materiales o gases inflamables.

El CONTRATISTA se obliga a revisar permanentemente todas las conexiones eléctricas de los equipos.

Dará instrucciones a su personal para que desconecte la corriente eléctrica del equipo antes de efectuar cualquier operación de limpieza, reparación o inspección y no permitirá que se cambie la polaridad de las máquinas de soldar cuando el arco esté encendido.

El área de trabajo estará limpia y seca y las colillas de los electrodos deberán recogerse en un recipiente.

8.9. CORREAS DE SEGURIDAD

Para todo trabajo en sitios elevados en alturas superiores a 1,80 m se exigirá el uso de correa o cuerda de seguridad o línea de vida.

Artículos de goma o caucho – guantes – calzado con punta de acero en el caso que se requiera:

Sí no se cuenta con varas especiales, deberá usarse protectores de goma siempre que:

- Se ponga o quite una conexión a tierra.
- Se trabaje en circuitos o aparatos energizados.
- Se operen interruptores.
- Se conecten circuitos de condensadores.
- Se instalen vientos próximos a circuitos energizados.
- Se utilicen aparatos para comprobar alta tensión.

NO COPIAR

- El uso de guantes de cuero es obligatorio en los siguientes casos:
- Para halar cuerdas y cables.
- Cuando deban manejarse materiales ásperos.
- Siempre que se trabaje con barras o herramientas similares.
- Para manejar carretas de cable o alambre.
- Para operar equipos de tracción.

8.10. TRANSPORTES

El transporte de materiales y personal de la obra deberá hacerse en vehículos debidamente acondicionados para tal menester.

El personal destinado al movimiento de materiales, o equipos (transformadores, plantas eléctricas, motores, etc.) estará provisto de guantes, delantal, calzado de seguridad y palancas adecuadas. Sí se trabaja con grúa, una persona vigilará el izado y los giros a fin de evitar accidentes.

Al distribuir materiales, elementos y equipos, deberá tenerse cuidado de no dejarlos obstaculizando el paso al personal, o en sitios de riesgo potencial como escaleras, por ejemplo.

NO COPIAR

9. PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Las especificaciones, los planos, las muestras físicas y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba tomar parte en la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones y con las muestras físicas. Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos técnicos y arquitectónicos.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos Documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar al arquitecto diseñador.

El contratista estará en la obligación de revisar los diseños entregados por el CONTRATANTE, antes de iniciar las obras, en caso de encontrar inconsistencias deberá reportarlas de inmediato, cualquier omisión no exime al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su muestra física, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material similar, sin aprobación del arquitecto diseñador.
Es responsabilidad del contratista familiarizarse con los planos a fin de poder coordinar directamente la ejecución de las redes eléctricas, acueducto, alcantarillado, gas, teléfonos, etc. para evitar interferencias entre sí.
Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la SUPERVISION y a la Dirección Arquitectónica y al coordinador del proyecto, éstos a su vez recomendarán y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por esta. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.
Los planos eléctricos e hidráulicos son indicativos en cuanto se refiere a la localización de tuberías y ductos; por lo tanto, el contratista podrá hacer cambios menores en las rutas de tubería y ductos para ajustarlas a las condiciones arquitectónicas del proyecto. Estos cambios serán previamente consultados con la SUPERVISION y con la dirección arquitectónica.
El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos e hidráulicos, los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones hechas en obra. Al terminar la obra estos juegos de planos deberán ser entregados a fin de servir de guía para actualizar los planos originales de acuerdo con lo ejecutado en la obra.
Se supone que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente con la SUPERVISION en coordinación con la dirección arquitectónica y el supervisor del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.
El contratista tiene la obligación de incluir dentro de su AU los costos relacionados con el deber adquirido de entregar dos (2) juegos de planos record de la totalidad de la obra (incluyendo redes técnicas), una copia en original impreso en pergamino con ribete, y una copia en papel bond, así como la copia magnética de los archivos en formato editable correspondiente (formato CAD).

NO COPIAR

10. AU DEL CONTRATISTA

Los dos componentes que conforman los costos y gastos indirectos son los rubros relacionados con la correcta administración del contrato, considerando costos de personal administrativo de obra y sus prestaciones y parafiscales, gastos de servicios públicos, costos de pólizas e impuestos, gastos generales y de funcionamiento, costos de pruebas y ensayos del seguimiento de la obra, entre otros (A) y el rubro destinado a la utilidad neta del contratista por la prestación de sus servicios como constructor (U).

Los rubros indicados anteriormente y relacionados al AU responden a un cálculo que contempla no solo los mencionados, sino también su relación con el tiempo de duración de ejecución activa de la obra, los tiempos de liquidación del contrato, y los requerimientos puntuales de cantidad y escolaridad del personal establecido en las condiciones del contrato.

El contratista tiene la obligación de contemplar dentro de su AU (y debe ser entendido este párrafo como una indicación de tipo incluyente obligatoria y NO de tipo restrictiva ni limitante. por lo que será responsabilidad del contratista el cometer el error de omitir algún concepto pertinente en su cálculo de AU) los costos relacionados con: el personal administrativo de obra y operativo directo del contratista; dotaciones de ley de seguridad industrial contemplando la totalidad de personal requerido para ejecutar la obra; servicios públicos y comunicaciones; dotación de campamento, aseo y mantenimiento del mismo, papelerías, equipos de oficina y computo, y demás fungibles; capacitaciones del personal; ensayos laboratorios, pruebas de materiales y trabajos terminados (por ejemplo pruebas de presión en tuberías o pruebas de calidad de soldaduras. Entre otros); ejecución de la totalidad de planos record, incluyendo las redes técnicas; pólizas derivadas de la ejecución del contrato; la totalidad de impuestos derivados de la ejecución del contrato, diferentes al IVA que se relaciona independientemente.

El contratista tiene la obligación de contemplar dentro de su AU el grupo especializado de seguimiento y control de HSEQ (SISOMAQ - seguridad industrial. la salud ocupacional. manejo ambiental. control de calidad) necesario para todo el proceso de ejecución del contrato, así como los costos derivados de esta supervisión, como elementos de señalización y control, elementos y lugares aptos para las capacitaciones, elementos reflexivos para trabajo nocturno, equipos elementos y personal certificados para trabajos en alturas, tramites y permisos ante las entidades reguladoras para trabajo con riesgo, tramites y permisos ante las entidades reguladoras de impactos ambientales, y cualquier otro relacionado y necesario con el proceso implícito del control HSEQ.

El contratista tiene la obligación de contemplar dentro de su AU el aseo diario y rutinario necesario para garantizar un sitio de trabajo en orden y con las condiciones óptimas para las labores de sus operarios.

En caso de inconvenientes por condiciones climáticas, suspensión parcial o total de los servicios públicos, sindicalización, sabotaje o protesta de los contratistas, o cualquier otro evento que entorpezca el curso normal de la ejecución de la obra, el contratista tiene la obligación de suplir los equipos, el personal, los métodos y cualquier otro necesario para garantizar el continuo funcionamiento de la obra, tomando cargos sobre los imprevistos del contrato y en ningún caso generando ítems nuevos o cantidades adicionales en los ítem existentes del presupuesto por estos eventos o eventos similares. (El contratista tiene la obligación de reportar cualquier inconveniente o eventualidad a la ISUPERVISION).

NO COPIAR

11. MEMORIAS DE CORTE DE PAGO

De acuerdo a los lineamientos estipulados por el contratante, el contratista se ajustará a presentar sus facturas de cobro soportadas en los formatos debidos de memorias de corte, donde se identifique plenamente la ubicación real de la cantidad a cobrar mediante un plano anexo con la indicación pertinente, las medidas volumétricas y/o de distancia que conforman el ítem cobrado, y el valor correspondiente a cada memoria de cobro de acuerdo a la cantidad de obra ejecutada.

Las memorias de corte deberán garantizar la claridad del cobro, asegurándose de evidenciar la transparencia del proceso, así como una futura revisión e historial constructivo y de costos en caso de que el contratante así lo requiera, por lo tanto, el formato deberá ser de tipo práctico y ágil más que de tipo perfeccionista, garantizando a todos los que intervienen en el proceso de entendimiento sobre el tema.
Esta documentación se entregará en original impreso junto cada factura, así como su copia digital.

12. LIBRO DE OBRA

Bajo la responsabilidad directa del contratista, se llevará un libro de la obra, de hojas numeradas, en el cual el contratista, el arquitecto, demás profesionales, asesores y el personal de inspecciones, efectuará las anotaciones correspondientes a sus respectivas funciones. Una copia quedará para el Arquitecto, otra para el Contratante, otra para el Contratista y la última para la Obra.
Además, el contratista llevará un control del progreso de las obras constructivas, en contraste con la programación original de esta o bien la proyección de la duración total de las actividades acorde a la envergadura del proyecto. En este control se anotará además la asistencia del personal profesional, técnico y de obra, así como toda llegada de materiales a la obra.

NO COPIAR

13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA PARA EL CENTRO DE INNOVACIÓN YARUMOS

13.1. GENERALIDADES

El presente manual de especificaciones ha sido elaborado como soporte y complemento al conjunto de planos constructivos tanto arquitectónicos como técnicos para la construcción del proyecto en cuestión.
Las ambigüedades que se puedan presentar en los planos en las especificaciones no exoneran al CONTRATISTA de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes y actividades de obra con materiales y mano de obra garantizados, así mismo cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deba formar parte de la construcción y de la ejecución de las buenas prácticas constructivas de un objeto arquitectónico NO eximen al CONTRATISTA de su ejecución ni podrán tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.. Sí el CONTRATISTA encuentra inexactitudes en los planos o en las especificaciones deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos. Todo tipo de aclaraciones se harán en documento escrito fechado y remitido a las

oficinas de ISUPERVISION establecidas por el contratante en los términos legales acordados.

EL CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos, y mantener en forma permanente una cantidad suficiente de material para garantizar el avance. Estos materiales deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen. Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el CONTRATANTE.

Cualquier cambio que proponga el CONTRATISTA deberá ser consultado por escrito a la ISUPERVISION y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de ésta, en caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo de Constructor, sin generar reconocimiento económico por parte del CONTRATANTE.

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 CONTRATISTA podrá utilizar productos similares, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de la SUPERVISION.

No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de la SUPERVISION. El valor de los ensayos hace parte de los precios unitarios propuestos. Ningún ensayo tendrá ítem de pago específico los materiales y las obras que La SUPERVISION rechace por no cumplir con la calidad y procedimientos establecidos en el pliego de condiciones y/o en las normas, correrán por cuenta del CONTRATISTA, el cual deberá devolver los materiales, hacer las demoliciones, retirar los escombros y restituir la parte obra rechazada, sin derecho a pago o reclamación. Las condiciones establecidas para los ensayos en esta parte del pliego rigen para la totalidad de las actividades, procedimientos y especificaciones detalladas en los capítulos de las presentes especificaciones. Las especificaciones bajo las cuales se harán los ensayos o se ejecutarán los diferentes aspectos de las obras se citan en los lugares correspondientes de estas especificaciones. Donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas.

NO COPIAR

13.2. ESPECIFICACIÓN GENERAL PARA LA ELABORACIÓN DE CONCRETOS

A continuación, se describen especificaciones a tener en cuenta para la elaboración de concretos de las diferentes estructuras componentes de los proyectos y deberán ser tenidas en cuenta para todas las actividades a que apliquen.

Descripción

Esta especificación cubre las normas vigentes que deben cumplirse con respecto al suministro de materiales, equipos, mano de obra, encofrados, juntas de construcción, transporte, vaciado, curado, desencofrado y ensayos de concretos requeridos durante el desarrollo de la obra.

Comprende la construcción de vigas, placas, pedestales, cárcamos, columnetas y en general la totalidad de elementos que requieran concreto, los cuales se construirán de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales y arquitectónicos.

Materiales

Se indica las normas que se deben cumplir en lo referente a materiales, preparación y utilización de concretos con resistencias entre 2000 y 4.000 P.S.I., se entiende que la resistencia se alcanza a los 28 días según las normas ASTM y ACI. Todos los materiales empleados en la dosificación del concreto deben cumplir con las exigencias de la norma NSR – 10 y las que correspondan al capítulo 3 de la norma ICONTEC 2.000.

El concreto está constituido por una pasta aglutinante de cemento Portland, agua y materiales granulares de fuentes naturales o de trituración tales como grava, triturado y arena

- **Cemento**

  El cemento utilizado debe ser cemento Portland tipo 1 y deberá corresponder a aquel sobre el cual se hace la dosificación del concreto. Debe cumplir con las siguientes normas ICONTEC

  - No 30. Cemento Portland. Clasificación y nomenclatura.
  - No 31. Cemento Portland. Definiciones.
  - No 108. Cementos. Extracción de muestras.
  - No 121. Cemento Portland. Especificaciones físicas y mecánicas.
  - No 321. Cemento Portland. Especificaciones técnicas.

  Además de las normas citadas anteriormente, el cemento deberá cumplir con los siguientes requisitos:

  - No se harán mezclas con cemento que por estar recién fabricado, esté a temperatura superior a lo normal.
  - No se utilizará cemento que presente alteración en sus características, ya sea por envejecimiento o meteorización.

- **Almacenamiento**

  El cemento a granel deberá almacenarse en silos cubiertos o tanques herméticos. El cemento empacado en sacos se almacenará en depósitos cubiertos libres de humedad y bien ventilados; se colocará sobre plataformas de madera elevadas por lo menos 30 cm 4 sobre el nivel del suelo, en arrumes que no sobrepasarán los dos metros de altura y no deberán colocarse más de 14 sacos uno sobre otro. También deberán estar separados por lo menos en 50 cm de las paredes. Se tendrá especial cuidado en evitar la absorción de humedad.

NO COPIAR

El cemento deberá utilizarse en obra, siguiendo estrictamente el orden cronológico de recibo.

Cumplidas las anteriores condiciones, no se requerirá de ensayos para determinar la calidad del cemento, excepto cuando haya razones para suponer que éste haya podido alterarse ó que el período de almacenamiento sea superior a los dos meses. En estos casos el interventor deberá exigir las pruebas necesarias que demuestren que el cemento se halla en condiciones satisfactorias para su empleo en obra. Las pruebas se harán en un laboratorio competente previamente aprobado por la SUPERVISION y tendrán como base las normas ICONTEC que se relacionan a continuación:

- No 33. Método para la determinación de la finura del cemento por medio del aparato BLAINE de permeabilidad al aire.
- No 107. Ensayos en autoclave para determinar la expansión del cemento.
- No 109. Cementos. Método para determinar los tiempos de fraguado del cemento hidráulico por medio de las agujas de GILLMORE.
- No 110. Método para determinar la consistencia normal del cemento.
- No 117. Método para determinar el calor de hidratación del cemento Portland.
- No 118. Método para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante el aparato de VICAT.
- No 184. Cementos hidráulicos. Método de análisis químicos.
- No 221. Método de ensayo para determinar el peso específico del cemento Portland.
- No 225. Falso fraguado del cemento Portland. Método del mortero.
- No 226. Método del ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico sobre los tamices ICONTEC 74 U y 149U.
- No 294. Método de ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico sobre el tamiz ICONTEC 44 U.5
- No 297. Falso fraguado del cemento Portland. Método de la pasta.
- No 597. Determinación de la finura del cemento Portland por medio del Turbidímetro
- No 1512. Ensayo químico para determinar la actividad puzolánica.
- No 1514. Cemento. Ensayo para determinar la expansión por el método de las agujas de LE CHATELIER.
- No 1784. Cemento. Determinación de la actividad puzolánica. Método de contribución a la resistencia a la compresión.

NO COPIAR

- **Agregados**

Los agregados para concreto deben cumplir la norma Icontec 174. El agregado fino consistirá en arena natural, arena manufacturada o una combinación de ambas. El agregado grueso consistirá en piedra triturada, grava o una combinación de estas.

- **Agregado Fino**

El constructor obtendrá la arena en fuentes que deben ser previamente aprobadas por el interventor. La aprobación de la fuente no implica una aprobación tácita de todo material extraído

de ella. La arena debe ser uniforme, limpia, densa y libre de toda materia orgánica. Su tamaño debe oscilar entre 0.5 mm y 2 mm muy bien gradada.
El constructor será responsable por la calidad de la arena y deberá realizar periódicamente los ensayos de las muestras para los contenidos de arcilla y de materia orgánica. En la obra, se deberá disponer de los equipos necesarios para realizar estos ensayos. El agregado fino tendrá una gradación dentro de los siguientes límites:

TAMIZ ICONTEC	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA
9.51 mm (3/8")	100
4.76 mm (# 4)	95 a 100
2.38 mm (# 8)	80 a 100
1.19 mm (# 16)	50 a 85
595 (# 30)	25 a 60
297 (# 50)	10 a 30
149 (#100)	2 a 10
75 (#200)	0 a 5

El agregado fino no tendrá más del 45% retenido entre dos tamices consecutivos de los indicados y su módulo de finura no será menor de 2.5 ni mayor de 3.1.

La cantidad de sustancias perjudiciales en los agregados finos no excederá los limites prescritos en la siguiente tabla:

NO COPIAR

MATERIAL	MAXIMO PORCENTAJE DEL PESO TOTAL DE LA MUESTRA
Grumos de arcilla	1.0
Material que pasa por el tamiz Icontec 74 (tamiz 200)	
Concreto sujeto a desgaste	3.0
Otros casos	5.0
Carbón y lignito	
Superficie de concreto a la vista	0.5
Otros casos	1.0

- **Agregado grueso**

El agregado grueso será grava tamizada o roca triturada, lavada, de la mejor calidad y proveniente de fuentes previamente autorizadas por la iSUPERVISION . Se debe controlar la calidad del material en cuanto a uniformidad y verificar que se encuentre libre de lodos y materiales orgánicos.
La calidad del material sometido a la prueba de desgaste en la máquina de los ángeles, no debe ser superior al 40% en peso.
Los agregados no deben presentar planos de exfoliación definidos y deben provenir de piedras o rocas de grano fino.
El tamaño de los agregados gruesos puede variar entre ½" y 1 ½" o entre 12 mm y 38 mm.

La cantidad de sustancias perjudiciales en los agregados gruesos no excederá los límites prescritos en la siguiente tabla:

Materiales	Máximo porcentaje del peso Total de la muestra
Grumos de arcilla	0.25
Partículas blandas	5.00
Material que pasa el tamiz Icontec 74 (Tamiz 200)	1.00
Carbón y lignito	
Superficie del concreto a la vista	0.50
Los demás casos	1.00

Si de acuerdo al criterio del interventor, las condiciones del sitio, las circunstancias o la magnitud de la obra no es posible realizar los ensayos de los materiales, la aceptación de los agregados quedará al juicio del interventor, sin eximir al Constructor, en ningún caso su responsabilidad.
Para este caso especial se recomienda proceder de la siguiente forma:

- Un proceso de lavado sencillo elimina en la generalidad de los casos los excesos de materia orgánica y de finos.
- Comprobar visual y manualmente que los agregados estén constituidos por partículas duras, recias y durables, de naturaleza no porosa y sin señales de desintegración, un bajo peso unitario en el agregado grueso es síntoma de está última característica.
- Los agregados deben ser bien gradados, es decir, tener cantidades suficientes de cada tamaño. La mala gradación en la arena, si no tiene cantidad excesiva de finos no afecta mucho la resistencia del concreto ni la cantidad de cemento necesaria, pero si la maleabilidad de este. En general, es posible utilizar arenas más gruesas cuando son de grano redondo, que cuando son de granos angulares.
- El uso del agregado grueso del mayor tamaño posible reduce la cantidad de cemento y agua necesarios para obtener la misma resistencia y el mismo asentamiento.

NO COPIAR

- **Almacenamiento**

El almacenamiento de agregados finos y gruesos deberá hacerse en sitios especialmente preparados para este fin, que permitan conservar el material libre de tierra y elementos extraños.

Los agregados se almacenarán en forma separada de manera que se evite la segregación de tamaños. No se permitirá la operación de equipos con tracción por orugas sobre las pilas de agregado grueso. La extracción se hará en forma tal que se evite la separación de los materiales. Las pilas de los agregados se dispondrán en lugares que cuenten con facilidades de drenaje previamente acondicionados. Se deberá contar con una provisión suficiente de agregados que permitan mantener el vaciado de concreto en forma continua.

Los agregados para concreto, tanto finos como gruesos, deben cumplir con las siguientes normas ICONTEC:

- Normas generales

- No. 32. Tamices de ensayo de tejido de alambre.
- No. 129. Agregados pétreos. Extracción y preparación de muestras.
- No. 385. Hormigón y sus agregados. Terminología.

- Especificaciones
  - No. 174. Especificaciones de los agregados para el hormigón.
  - No. 579. Efectos de las impurezas orgánicas del agregado fino sobre la resistencia de morteros y hormigones.

- Ensayos
  - No. 77. Tamizado de materiales granulados. (Agregados áridos).
  - No. 78. Agregado para hormigón. Determinación del porcentaje que pasa el tamiz ICONTEC 74 U. Método de lavado.
  - No. 92. Método para determinar la masa unitaria de los agregados.
  - No. 93. Determinación de la resistencia al desgaste de los tamaños mayores de los agregados gruesos, utilizando la máquina de los ángeles.
  - No. 98. Determinación de la resistencia al desgaste de los tamaños menores de agregados gruesos, utilizando la máquina de los ángeles.
  - No. 126. Modo para determinar la resistencia de los agregados a los ataques con sulfato de sodio o sulfato de magnesio.
  - No. 127. Método para determinar el contenido aproximado de materia orgánica en arenas usadas en la preparación de morteros y hormigones.
  - No. 130. Método para determinar la cantidad de partículas livianas en los agregados pétreos.
  - No. 175. Método químico para determinar la reactividad potencial de los agregados.
  - No. 176. Método para determinar la densidad y la absorción de agregados gruesos.
  - No. 183. Método para determinar la dureza de rayado en los agregados gruesos.
  - No. 237. Método para determinar el peso específico y la absorción de los agregados finos.
  - No. 589. Hormigón. Método para determinar el porcentaje de terrones, arcillas y partículas deleznables en el agregado.
  - No. 1776. Agregados para el hormigón. Determinación del contenido de humedad total.

El agua que se utilice para preparar y curar el concreto deberá ser limpia y libre de cantidades excesivas de limo, material orgánico, sales y demás impurezas. Deberá cumplir con lo especificado en la norma NSR 10.

NO COPIAR

- **Aditivos**

Solo se podrá utilizar cuando así lo indiquen expresamente los planos y especificaciones particulares y además cuenten con aprobación de la SUPERVISION
En caso de usarse se exigirá el diseño de la mezcla y el control de la resistencia del concreto por medio de ensayos sobre cilindros de prueba. Los aditivos serán usados siguiendo las instrucciones de la casa fabricante y deberán cumplir con lo especificado en la norma NSR 10 y con la norma ICONTEC.

  - No. 1299. Referente a aditivos químicos para hormigón.

- **Proporciones de la Mezcla**

Las proporciones de la mezcla deben establecerse con base en diseños y mezclas de pruebas hechas en el laboratorio o con base en experiencias con el mismo tipo de cemento y agregados. También debe cumplir con las exigencias de la norma NSR 10 y con la norma ICONTEC 2000.

NO COPIAR

En todos los planos de construcción y de detalle deberá estar expresado claramente la resistencia a la compresión f´c del concreto para la cual se haya diseñado cada parte de la estructura.

Cuando no se pueda hacer el diseño de la mezcla o mezclas de prueba, el interventor podrá autorizar el uso de la relación agua – cemento, que se da a continuación, siempre y cuando se cumplan los demás requisitos de esta aplicación.

Kg/cm². - (PSI)	Relación agua – Cemento
140 - (2000)	0.73
175 - (2500)	0.65
210 - (3000)	0.58
245 - (3500)	0.51
280 - (4000)	0.44

- **Mezclado y Colocación**

Antes de comenzar el mezclado y colocación del concreto deberá tenerse en cuenta que todo el equipo que se va a emplear esté limpio, que las formaletas estén construidas en forma correcta, adecuadamente húmeda y tratada con antiadherentes, y que el acero de refuerzo esté debidamente colocado de acuerdo con los planos y especificaciones.

La operación del transporte del concreto al sitio de vaciado, deberá hacerse por métodos que eviten la segregación de los materiales de concreto y su endurecimiento o pérdida de plasticidad. Se deberá transportar el concreto a un sitio tan próximo como sea posible al de su colocación,

para evitar manipuleos adicionales que contribuyan a la segregación de materiales. Igualmente se colocará dentro de la formaleta tan cerca como sea posible en su posición final, se debe procurar evitar el desplazamiento excesivo con el vibrador.

El concreto no se dejará caer de alturas mayores a 1 metro, salvo en el caso de columnetas o muros en el cual la altura máxima dentro de la formaleta será de 3 metros.

La operación de colocar concreto deberá efectuarse en forma continua hasta llegar a la junta indicada en los planos del interventor. En general, el llenado de moldes se debe terminar o cortar donde no se afecte la resistencia de la estructura.

El concreto deberá consolidarse por medio de vibradores que operen a no menos de 7000 revoluciones por minuto complementado por operaciones manuales utilizando varillas. Se deberá tener especial cuidado de que el concreto rodee completamente el refuerzo y llegue a todos los sitios, especialmente las esquinas. No se permitirá desplazar el concreto de un sitio a otro, dentro de las formaletas, con el vibrador.

NO COPIAR

No se deberá aplicar el vibrador directamente sobre el refuerzo porque se puede destruir la adherencia con el concreto que haya comenzado a fraguar.

- **CURADO**

Todas las superficies del concreto se protegerán del sol adecuadamente.

También se protegerá el concreto fresco de las lluvias, agua corriente, vientos y otros factores perjudiciales.

Para asegurar un curado adecuado del concreto, éste debe mantenerse húmedo y a una temperatura no menor de 10 grados centígrados, por los menos durante una semana (7 días). La humedad en el concreto puede lograrse por medio de rociados periódicos o cubriéndolo con un material que se mantenga húmedo.

Los concretos que no hayan sido curados y protegidos como se indica en estas especificaciones, no serán aceptados y perderá el Constructor todos los derechos a reclamación alguna. Estos concretos deberán ser demolidos y vueltos a ejecutar por cuenta del Constructor.

- **CRITERIOS PARA LA ACEPTACIÓN DEL CONCRETO**

Cada muestra que se tome del concreto debe estar constituida, como mínimo, por 6 cilindros, que se deben ensayar a la compresión así: 2 a los 7 días, 2 a los 28 días y dos testigos. El resultado del ensayo es el promedio de las resistencias de los cilindros.

De cada tipo de concreto se deberá tomar un número de muestras que no sea inferior a:

Una por cada 40 M3 de concreto o por cada 200 M2 de área fundida o por día de fundida.

Los resultados de los ensayos serán evaluados por la SUPERVISION, quien en caso de que estos se encuentren por debajo de los valores especificados para cada clase de concreto, podrá ordenar pruebas adicionales o la demolición de las estructuras correspondientes.
La demolición o reparación del elemento de concreto quedará a juicio del interventor, dependiendo del tamaño del daño y la importancia estructural del elemento afectado.

Los costos por concepto de demoliciones y reparaciones correrán por cuenta del constructor, sin que se constituya como obra adicional que implique un reconocimiento por parte del interventor o sea motivo de prórrogas en los plazos de ejecución pactados.

La reparación de las superficies de concreto deberá hacerse durante las 24 horas siguientes al retiro de la formaleta.

Todos los sobrantes y rebabas del concreto que hayan fluido a través de los empates de la formaleta o en la unión de los elementos prefabricados, deberán esmerilarse en forma cuidadosa.

Para resanar se debe picar la zona afectada hasta retirar completamente el concreto imperfecto y reemplazarlo con un mortero mezclado en condiciones tales que las 12 relaciones de arena – cemento y agua – cemento sean iguales a las del concreto especificado.

NO COPIAR

- **FORMALETAS**

  - **DESCRIPCIÓN**
    Se conservarán las especificaciones sobre acabados de los concretos incluidas en planos arquitectónicos y estructurales. El costo de la formaleta deberá ser incluido dentro del ítem correspondiente.

  - **EJECUCIÓN**
    El material para las formaletas será escogido por el proponente, a no ser que en los planos o especificaciones particulares se estipule uno determinado. La elección dependerá de la textura que se le deba dar al concreto, sin embargo, el Interventor y el diseñador Arquitectónico deberán aprobar la formaleta que se va a utilizar.

    Si la formaleta a utilizar es de madera, deberá estar exenta de abultamientos, vacíos, nudos flojos y habrá de ser sana y tener espesor uniforme. En lo posible deberá ser nueva o de primera calidad, en especial si se utilizará en concretos a la vista.

Las formaletas deben estar en buenas condiciones y ajustadas correctamente para evitar escapes del mortero y el concreto. Las esquinas serán achaflanadas a menos que se especifique lo contrario.

Las medidas de la formaleta se tomarán antes, durante y después del proceso de vaciado, realizando los ajustes que fueran necesarios.
La formaleta deberá impregnarse con un material que impida que se adhiera el concreto, este material no deberá producir manchas en el concreto a la vista y debe ser aprobado por el Interventor.

Las formaletas se limpiarán después de cada uso, se mantendrán libres de brozas y polvo limpiándolas con ACPM, gratas, cepillos o trapos de acuerdo al material.

El número máximo de utilizaciones estará en función del deterioro del acabado que la formaleta debe generar, por lo cual está sujeto a las revisiones de la SUPERVISION.

NO COPIAR

- **MORTERO**

  - **DESCRIPCIÓN**
    Se reúne las normas técnicas mínimas que han de tenerse en cuenta para la selección de los materiales que se requieren para la preparación de morteros de pega, morteros para pañete y morteros de inyección para elementos de mampostería.

  - **MATERIALES**

    - **CEMENTO**
      Es el elemento aglutinante, será un cemento que cumpla con la calidad requerida o una combinación de cal y cemento. En ningún momento se puede utilizar únicamente cal como aglutinante.

    - **AGREGADOS**
      Estos deben cumplir con lo estipulado en la norma NSR 10. Para los efectos de estas condiciones, la arena se clasifica y determina de la siguiente manera:
      - Arena de peña o de mina: Hasta un 20% más fina que el tamiz ICONTEC 74 U (Tamiz 200).
      - Arena semilavada: Hasta un 10% más fina que el tamiz ICONTEC 74 U (Tamiz 200).
      - Arena lavada: Según el Numeral “Agregados Finos” de este Anexo. Cuando se utilice cal, solo es posible la utilización de arena lavada.

- **AGUA**
  El agua que se utilice para la mezcla del mortero deberá ser potable y además debe cumplir con los requisitos correspondientes.

- **ADICTIVOS**
  Si son requeridos y así lo especifican los planos, podrán utilizarse, si no aparecen especificados en los documentos de construcción, su utilización debe contar con autorización previa de la iSUPERVISION .

- **PREPARACIÓN Y MEZCLADO**
  Si el mezclado se lleva a cabo en forma manual, debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o en un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento. Si se utiliza una mezcladora mecánica, el proceso debe tomar 1 ½ minutos como mínimo.

  Según el empleo que vaya tener y de acuerdo con los materiales que se especifiquen, los morteros tendrán proporciones mínimas de componentes, de acuerdo a lo especificado en cada ítem. La dosificación, mezclado, calidad y ensayos de morteros de pega y/o inyección deben cumplir con las especificaciones de la norma NSR 10 y con las normas ICONTEC que se relacionan a continuación:

  - Normas Generales:
    - No 111. Método para determinar la fluidez de morteros de cemento.
    - No 112. Mezcla mecánica de pasta de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
    - No 119. Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
    - No 120. Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
    - No 220. Cementos. Determinación de la resistencia de morteros de cemento hidráulico, usando cubos de 50 mm de lado.
    - No 224. Método para determinar el contenido de aire, en morteros de cemento hidráulico.
    - No 397. Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
    - No 489. Resistencia química de morteros.
    - No 547. Exudación de pastas y morteros de cemento.

  Además del cumplimiento de las normas mencionadas anteriormente, los morteros deben cumplir con los siguientes requisitos:

NO COPIAR

Se debe comprobar periódicamente la resistencia del mortero a la compresión, al menos un ensayo por día o por 200 M2 de muro, siguiendo las normas estipuladas en la NSR10.

No pueden utilizarse morteros que se hayan humedecido por más de una hora, o que se hayan estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, el lapso se reducirá a dos (2) horas.

No se permite adicionar a una mezcla ya preparada, ninguno de sus componentes, con el objeto de cambiar sus proporciones o rejuvenecerlo.

El mortero usado como pega en mampostería, debe llenar completamente los espacios entre los elementos y su resistencia después de endurecido debe aproximarse lo más posible a la del material que une.

El mortero usado como pañete debe tener la plasticidad y la consistencia necesaria para adherirse a la mampostería, de tal forma que al endurecerse garantice un conjunto monolítico.

NO COPIAR

13.3. ESPECIFICACIÓN GENERAL PARA INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO

- **DESCRIPCIÓN**

  Esta especificación reúne todos los requisitos que deben cumplir las barras de acero empleadas como refuerzo del concreto. Deben cumplir con lo estipulado en las normas NSR 10, NTC 2289, NTC 248 y con las normas ICONTEC que se relacionan más adelante.

- **MATERIALES**

  El refuerzo deberá cumplir, según sea el caso, con las normas ICONTEC que se relacionan a continuación:

- **GENERALIDADES**

  - No. 116. Alambre duro de acero para el refuerzo del concreto.
  - No. 161. Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
  - No 245. Barras de acero al carbono trabajadas en frío.
  - No 248. Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón reforzado.
  - No 1182. Barras de acero aleado acabadas en frío.
  - No 1920. Acero estructural.
  - No 1925. Mallas soldadas fabricadas con alambre corrugado para refuerzo del hormigón.
  - No 1950. Acero estructural de baja aleación y alta resistencia.
  - No 2310. Mallas soldadas fabricadas con alambre corrugado para refuerzo de hormigón.

- **ENSAYOS**

No 1. Ensayo de doblamiento para producto metálico.
No 2. Ensayo de tracción para productos de acero.

- **EJECUCIÓN**

Se utilizará el tipo de refuerzo especificado en los planos. El cambio de la clase de acero requiere la autorización expresa del interventor.

Todo el acero de refuerzo de cualquier elemento, debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al proceso de vaciado, para poder ser inspeccionado por la iSUPERVISION .

En casos normales no se requiere realizar ensayos para comprobar las características del acero. Sin embargo, cuando el interventor considere que existen razones para dudar de su calidad, podrá ordenar los ensayos a que se refieren las normas Icontec antes citadas.

NO COPIAR

No se aceptará como refuerzo estructural hierro proveniente de demoliciones.

Antes de quedar cubiertas por el concreto, debe comprobarse que las varillas de refuerzo no presenten suciedades como polvo, barro, aceite u otros elementos o sustancias que afecten la adherencia con el concreto. No se aceptará la presencia del oxido, pero podrán utilizarse varillas que hubieran estado oxidadas, previa limpieza con el cepillo metálico si 17 su dimensión y peso quedan dentro de las tolerancias permitidas o determinadas por la ISUPERVISION .

Para mantener los recubrimientos de concreto o entre el acero y la formaleta, sólo se podrán utilizar bloques de concreto o elementos metálicos tales como puentes, estribos, taches, amarres superiores, etc. No se autorizará el empleo de trozos de ladrillo, tubería metálica, bloques de madera u otros elementos que desmejoren la calidad del acabado final del concreto.

El refuerzo se utilizará en las longitudes indicadas en los planos; cualquier variación en los despieces, empalmes y traslapos tendrá que ser aprobada por el interventor, previa consulta y autorización expresa del diseñador estructural.

14.1 ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA REALIZAR ADECUACIONES FISICAS DEL CCTF (CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCION ES TEATRO LOS FUNDADORES)

14.1.1 CAPITULO 1. REALIZAR ADECUACIONES.

14.1.1.1 **PULIDA DE MUROS DE FACHADA EN PIEDRA BOGOTANA (INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES PARA SU CORRECTA EJECUCION).**

ÍTEM	**PULIDA DE MUROS DE FACHADA EN PIEDRA BOGOTANA (INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES PARA SU CORRECTA EJECUCION).**
1.01	
1. UNIDAD DE MÉDIDA: METRO CUADRADO (m2).	
2. DESCRIPCIÓN:	
Comprende la pulida con piedra copa de los muros de la fachada en piedra bogotana afectados por los grafitis. Se debe tener especial cuidado con la velocidad de la pulidora y la penetración de la piedra para no afectar las piezas.	
3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:	
- Determinar con la supervisión el área exacta a intervenir. - Aislamiento de la zona de intervención libre de transeúntes. - Identificar las zonas que requieren equipo de trabajo en altura para preparar intervención.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
- Localizar los ejes estructurales. - Demarcar e identificar convenientemente cada eje. - Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. - Emplear estación para obras de movimiento de tierras, acueducto y alcantarillado. - Implantación del centro de innovación minero en el lote, plano record, hiladeros y elementos de localización. - Replantear mamposterías, líneas de conformación y niveles de todos los elementos estructurales, arquitectónicos, urbanos y de instalaciones del proyecto.	
5. ALCANCE	
- Materiales descritos en el numeral 7. - Equipos y herramienta descritos en el numeral 8. - Mano de obra. - Transporte dentro y fuera de la obra.	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
- Revisión del trazado de los ejes estructurales, de acuerdo a los planos de localización. - Verificar la demarcación e identificación de cada eje.	
7. MATERIALES	
- Copa para desgaste de piedra 5”.	
8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA	

NO COPIAR

- Cortadora/ pulidora - Andamio metálico certificado - hidrolavadora
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN
- El supervisor deberá verificar y garantizar que la pulida de la piedra de la edificación, zona de construcción y dotación de la obra. Una vez se realiza el retiro de la pintura de grafiti se procede a retirar restos de polvo o suciedad con la hidrolavadora.
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES
- N/A
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2), de PULIDA en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la SUPERVISION . El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.2 REPARACIONES DE ANDENES Y ESCALERAS EN GRAVILLA LAVADA COLOR GRIS Y TABLETA GRES (INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES PARA SU CORRECTA INSTALACION)

ÍTEM	REPARACIONES DE ANDENES Y ESCALERAS EN GRAVILLA LAVADA COLOR GRIS Y TABLETA GRES (INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES PARA SU CORRECTA INSTALACION)
1.02	

1. UNIDAD DE MÉDIDA: METRO CUADRADO – M2

2. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la reparación de andenes y escaleras en la zona exterior del teatro, que se encuentra en gravilla lavada y tabletas de gres.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:

- Localización de áreas a intervenir.
- La zona debe estar limpia y seca antes de iniciar las reparaciones

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Es necesario identificar las zonas que requieren nivelación con mortero para previamente aplicarlo.
- El contratista deberá proteger las zonas intervenidas y ya reparadas para su secado y evitar que se vean afectadas por el clima o los peatones.
- Las reparaciones deberán quedar al mismo nivel del acabado de piso existente.
- Todo material resultante de las demoliciones deberá ser trasladado a la escombrera indicada por el municipio.

5. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos y herramienta descritos en el numeral 8.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra el material sobrante.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A.

7. MATERIALES

- Gravilla mona.
- Cemento gris
- Tableta gres 15x30
- Mortero 1:3
- Dilatación en bronce

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- Herramienta menor.
- Cortadora/ Pulidora

NO COPIAR

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN
- El Supervisor autorizara el acabado final.
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2), de reparación en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la SUPERVISION . El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.3 SUMINISTRO E INSTALACION IMPERMEABILIZACION Tipo Manto Alumanto de 3,5 mm con foil de aluminio o Similar. INCLUYE (incluye media cañas, remates, pintura bituminosa).

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION IMPERMEABILIZACION Tipo Manto Alumanto de 3,5 mm con foil de aluminio o Similar. INCLUYE (incluye media cañas, remates, pintura bituminosa).
1.03	
1. UNIDAD DE MÉDIDA: METRO CUADRADO – M2.	
2. DESCRIPCIÓN:	
Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de impermeabilización tipo manto para la de cubierta de la sala olimpia.	
3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:	
- Instalación cubierta	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
- Localizar el contorno de la cubierta, en donde irá instalado el manto. - Asegurarse que la superficie este totalmente limpia de residuos y seca, libre de humedad. - Aplicación de la emulsión asfáltica que sirve como adherente. Instalación del manto por partes, encima de la emulsión, asegurándose que toda la superficie quede cubierta, asi como los empates entre losa y muros.	
5. ALCANCE	
- Materiales descritos en el numeral 7 - Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 - Mano de obra - Transporte dentro y fuera de la obra - Desperdicios	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
- N/A	
7. MATERIALES	
- Pintura bituminosa - Emulsión asfáltica - Manto Monter plast o similar	
8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA	
- Herramienta menor - Equipo de transporte	
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	
- N/A	

NO COPIAR

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES
- Plano Cubierta - Planos Arquitectónicos
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrado (M2) de manto instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: - Los materiales descritos - Equipos y herramientas - Mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE TIRAS DE RUBATEX O SIMILAR PARA PARA AVERIAS EN DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO (Incluye cinta rubatex o similar y todos los elementos para su correcta instalacion)

ÍTEM	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TIRAS DE RUBATEX O SIMILAR PARA PARA AVERIAS EN DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO (Incluye cinta rubatex o similar y todos los elementos para su correcta instalación)**
1.04	
1. UNIDAD DE MÉDIDA: UNIDAD – UN.	
2. DESCRIPCIÓN:	
En este ítem se consistirá en el "parcheo", reparación o resane de las ranuras existentes en la fibra de protección térmica al aire acondicionado, se taparán únicamente los orificios autorizados por la supervisión, las tiras de rubatex y la cinta deberán cubrir todo el orificio.	
3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:	
- Identificación de localización y tamaño de los orificios	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
- Se limpiará la fibra antes de la instalación de las cintas. - Se cortará la cinta a medida superior de tamaño del orificio - Se pegarán las tiras con la cinta ejerciendo una pequeña presión que garantice la correcta adhesión.	
5. ALCANCE	
- Materiales descritos en el numeral 7. - Equipos y herramientas descritos en el numeral 78. - Desperdicios y mano de obra.	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
- N/A.	
7. MATERIALES	
- Rubatex tira x2m - Cinta rubatex.	
8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA	
- Herramienta menor.	
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	
- El supervisor deberá garantizar y verificar los orificios sellados .	
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	
- N/A.	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

NO COPIAR

Se medirá y pagará por unidad (un), de sello instalado en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la ISUPERVISION . El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.5 SUMINISTRO E INSTALACION PASAMANOS EN TUBERÍA NEGRA DE 2". DOS HILOS H= 1.20 M. PARALES VERTICALES CADA 1.20 METROS. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN, EQUIPO DE SOLDADURA, ANCLAJE, PINTURA CON ESMALTE PINTULUX O SIMILAR Y WASH PRIMER. SIN RELLENO

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION PASAMANOS EN TUBERÍA NEGRA DE 2". DOS HILOS H= 1.20 M. PARALES VERTICALES CADA 1.20 METROS. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN, EQUIPO DE SOLDADURA, ANCLAJE, PINTURA CON ESMALTE PINTULUX O SIMILAR Y WASH PRIMER. SIN RELLENO
1.05	

1. UNIDAD DE MÉDIDA: METRO LINEAL – ML.

2. DESCRIPCIÓN:

En este ítem se considerarán la instalación de pasamanos para tramos de escalera indicados por la SUPERVISION

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:

- Identificación de la zona donde se instalaran los pasamanos

.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Las excavaciones se deben realizar por medios manuales de modo que no alteren las condiciones del suelo.
- Coordinar los niveles de excavación con los expresados en los Planos tanto Arquitectónicos como Estructurales.
- Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
- Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones.
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones.
- Cargar y retirar los sobrantes a los sitios botaderos debidamente autorizados.
- Verificar niveles finales para fundación.

5. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 78.
- Desperdicios y mano de obra.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A.

7. MATERIALES

- Tubo hg 2”
- Pintura anticorrosiva
- Esmalte pintulux
- Soldadura

NO COPIAR

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
- Herramienta menor. - Soldador
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN
- El interventor deberá garantizar y verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. - El interventor deberá garantizar y verificar niveles finales de cimentación.
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES
- N/A.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineas (ml), de pasamano instalado autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la ISUPERVISION . El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.6 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE BARNIZ ANTIGRAFITI

ÍTEM	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE BARNIZ ANTIGRAFITI
1.06	

1. UNIDAD DE MÉDIDA: METRO CUADRADO – M2.

2. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, instalación de barniz antigrafiti en las zonas indicadas por la supervisión y establecidas en las memorias de cantidades. La aplicación debe realizarse según las indicaciones de la ficha técnica del producto.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:

- La zona debe estar libre de grasa, polvo o suciedad por lo que previamente debe estar limpia
- Cumplimiento a las recomendaciones de aplicación establecidas en la ficha tecnica .

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto
- Preparar la zona
- Proteger las paredes o uniones
- Esparcir el barniz de forma pareja y uniforme.

5. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar la calidad de los materiales.

7. MATERIALES

- Barniz antigrafiti

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- Herramienta menor.
- Andamio metálico certificado

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- La superficie terminada con barniz deberá quedar lisa y uniforme

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Especificaciones técnicas de los proveedores.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2), de barniz instalado en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la ISUPERVISION . El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: - Los materiales descritos - Equipos y herramientas - Mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.7 **LIMPIEZA DE IMPRONTAS DE HUELLAS Y LETRAS EN BRONCE EN PASAJE DE LA FAMA**.

ÍTEM	**LIMPIEZA DE IMPRONTAS DE HUELLAS Y LETRAS EN BRONCE EN PASAJE DE LA FAMA**.
1.07	
1. UNIDAD DE MÉDIDA: UNIDAD – UN.	
2. DESCRIPCIÓN:	
Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para realizar la limpieza de las improntas de huellas y letras en bronce en el pasaje de la fama	
3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:	
- Recomendaciones de seguridad en manejo de equipos.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
- Ubicar el lugar de trabajo - Realizar una limpieza previa de basura y materiales grandes en la zona. - Despejar el área que se va a limpiar. - Utilizar la hidrolavadora según las indicaciones. - Realizar la limpieza de las huellas y el recuadro con la hidrolavadora - Secar las letras de bronce - Aplicar el brilla metal y con un paño pulir muy bien hasta retirar todo el producto y obtener el brillo deseado.	
5. ALCANCE	
- Materiales descritos en el numeral 7 - Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 - Mano de obra	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
- N/A	
7. MATERIALES	
- Crema brilladora bronce	
8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA	
- Hidrolavadora. - Herramienta menor.	
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	
- La isupervision será quien reciba la zona intervenida para limpieza una vez se termina la ejecución de esta actividad.	
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	
- Normas técnicas de seguridad.	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

NO COPIAR

Se medirá y pagará por unidad (un), huella lavada y brillada en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA Cal .20 d/ 0.30 m. (Suministro e instalación con wash primer + esmalte + anclaje a muro + silicona) PARA PERIMETRO DE ELIPSE DE CUBIERTA DE LA SALA OLIMPIA

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA Cal .20 d/ 0.30 m. (Suministro e instalación con wash primer + esmalte + anclaje a muro + silicona) PARA PERIMETRO DE ELIPSE DE CUBIERTA DE LA SALA OLIMPIA
1.08	

1. UNIDAD DE MÉDIDA: METRO LINEAL – ML.

2. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de flanche en el perímetro de la elipse de la sala Olimpia, debidamente adherido a la cubierta actual y a los muros que la conforman.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:

- Tener en cuenta el estado de la cubierta existente, sin dañar o romper las tejas
- Los aparatos, tubería y cableado debe ser debidamente inventariada.
- Los aparatos desmontados se ubicaran el sitio dispuesto por la iSUPERVISION .
- Las cajas a las cuales se les realice el desmonte se procederá a la instalación de una tapa plástica.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar los aparatos y red eléctrica a desmontar.
- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para desconectar las conexiones eléctricas.
- Se realiza entonces el desmonte del aparato eléctrico, tipo lámpara, reflector, toma corriente.
- Una vez desmontado el aparato se procede con el retiro del alambre.
- Por último se realiza el desmonte de la tubería y abrazaderas.
- Las cajas a las cuales se les realiza desmonte de aparatos, cableado y tubería deben quedar selladas con una tapa ciega.
- Se debe realizar un plan de manejo y trabajo en alturas guiado por el profesional en seguridad y salud en el trabajo del contratista para el desmonte de este tipo de elementos

5. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 7
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra
- Desperdicios

6. ENSAYOS A REALIZAR

NO COPIAR

- N/A
7. MATERIALES
- flanche
8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA
- Herramienta menor - Andamio Certificado
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN
- El supervisor es el encargado de la supervisión del desmonte y retiro de los aparatos eléctricos, lo que le permitirá indicar si es necesario el cuidado de los pisos durante el desmonte así como su lugar de acopio. - Es necesario que el contratista entregue a la SUPERVISION un inventario completo de los aparatos eléctricos desmontados, donde se indique la descripción, marca y características.
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES
- N/A.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ml), de del conjunto de aparatos desmontados, previa verificación y recibido a satisfacción por la ISUPERVISION . El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE ASIENTO SANITARIO REDONDO CIERRE TRADICIONAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE ASIENTO SANITARIO REDONDO CIERRE TRADICIONAL
1.09	
1. UNIDAD DE MÉDIDA: UNIDAD – UN.	
2. DESCRIPCIÓN:	
Este ítem se refiere al suministro y la instalación de los asientos sanitarios redondos cierre tradicional para las unidades sanitarias existentes.	
3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:	
- Tener en las recomendaciones de instalación del fabricante - Limpiar la unidad sanitaria antes de la instalación. - Esperar un tiempo prudente antes de poner en servicio la unidad sanitaria.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
- Limpiar la unidad sanitaria y secarla muy bien. - Proceder con la instalación según recomendaciones e instrucciones del fabricante	
5. ALCANCE	
- Materiales descritos en el numeral 7 - Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 - Mano de obra - Transporte dentro y fuera de la obra - Desperdicios	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
- N/A	
7. MATERIALES	
- Asiento sanitario redonde cierre tradicional	
8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA	
- Herramienta menor	
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	
- Es necesario que el contratista entregue a la SUPERVISION un inventario completo de los asientos instalados.	
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	
- N/A.	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por unidad (un), de asiento sanitario instalado, previa verificación y recibido a satisfacción por la ISUPERVISION . El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.	

NO COPIAR

12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE JABON EN ACERO INOXIDABLE 800 ml

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE JABON EN ACERO INOXIDABLE 800 ml
1.10	
1. UNIDAD DE MÉDIDA: UNIDAD – UN.	
2. DESCRIPCIÓN:	
Este ítem se refiere al suministro y la instalación de dispensador de jabón en acero inoxidable 800ml en los baños indicados	
3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:	
- Tener en las recomendaciones de instalación del fabricante - Limpiar la unidad sanitaria antes de la instalación. - Esperar un tiempo prudente antes de poner en servicio la unidad sanitaria.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
- Limpiar la pared donde se realizará la instalación del dispensador. - Proceder con la instalación según recomendaciones e instrucciones del fabricante	
5. ALCANCE	
- Materiales descritos en el numeral 7 - Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 - Mano de obra - Transporte dentro y fuera de la obra - Desperdicios	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
- N/A	
7. MATERIALES	
- Dispensador de jabón en acero inoxidable	
8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA	
- Herramienta menor	
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	
- Es necesario que el contratista entregue a la SUPERVISION un inventario completo de los asientos instalados.	
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	
- N/A.	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por unidad (un), de dispensador de jabón en acero inoxidable, previa verificación y recibido a satisfacción por la ISUPERVISION . El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.	

NO COPIAR

12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA PARA INTERIOR 3 MANOS. (INCLUYE ESTUCO, UNA MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA TIPO 1, FILOS Y DILATACIONES). COLOR BLANCO SEGÚN DISEÑO. INCLUYE MATERIALES, EQUIPOS, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

ÍTEM	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PINTURA PARA INTERIOR 3 MANOS (INCLUYE UNA MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA TIPO 1, FILOS Y DILATACIONES). COLOR SEGÚN DISEÑO. INCLUYE MATERIALES, EQUIPOS, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**
1.11	
1. UNIDAD DE MÉDIDA: METRO CUADRADO – M2.	
2. DESCRIPCIÓN:	
Este ítem se refiere a la aplicación de pintura sobre el pañete o sobre pared terminada, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del centro de innovación minero, que se requieren para la ejecución de las obras de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la iSUPERVISION .	
3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:	
- El mortero soporte deberá haber fraguado y estar seco. Se comprobará que están recibidos los elementos fijados a los paramentos, tales como canalizaciones y marcos o premarcos de puertas y ventanas. - Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias. - Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C o la humedad ambiental sea superior al 80%.	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
- Ubicar el lugar de trabajo. - Verificar que el pañete este afinado y en buenas condiciones. - Preparación y aplicación de las sucesivas capas de estuco. - Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar. - Aplicar la primera mano de pintura con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared. - Dejar secar la primera mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura. - Dejar secar la segunda mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura. - En caso de que alguna parte de la pared quede traslucida se debe despachar con brocha y pintura la parte afectada.	
5. ALCANCE	
- Materiales descritos en el numeral 7.	

NO COPIAR

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificar las condiciones dadas por el fabricante, verificar niveles, estado y coloración del estuco y pintura.

7. MATERIALES

- Estuco.
- Intervinilo - tipo Pintuco ref. Según color diseño o similar.
- Vinil tex - tipo Pintuco para interior según color diseño o similar.
- Andamio metálico certificado, incluye escalerilla con barandas y plataformas de trabajo.

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- Herramienta menor.
- Equipo de transporte.
- Andamio metálico certificado, incluye escalerilla con barandas y plataformas de trabajo.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos de alta calidad.

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Indicaciones del fabricante.
- Planos Arquitectónicos.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2), de pintura interior en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la ISUPERVISION . El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:

- Los materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.1.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERRAMIENTO EN YUTE H= 2 M

14.2 CAPITULO 2. INSTALACIONES ELECTRICAS.

14.2.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE ILUMINACION HALL PRINCIPAL (Panel led 60x60 cm luz cálida de incrustar 48w 4320 lúmenes).

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE ILUMINACION HALL PRINCIPAL (Panel led 60x60 cm luz cálida de incrustar 48w 4320 lúmenes).
2.01	

1. UNIDAD DE MÉDIDA: UNIDAD – UN.

2. DESCRIPCIÓN:

Suministro, transporte e instalación de luminaria panel led 48W 60x60 cm luz cálida de incrustar para hall principal del centro, que se instalaran en reemplazo de las existentes sobre las retículas de cielo raso.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:

- Redes eléctricas disponibles.
- Conexiones disponibles y existentes

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar RETIE
- Consultar Planos eléctricos.
- Verificar cuadros de cargas.
- Consultar manual de instalación
- Verificar colocación y su correspondencia con los Planos eléctricos.
- Verificar sitio de instalación
- Verificar su correcta instalación.

5. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.
- Desperdicios y Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Mediciones de energía.

7. MATERIALES

- Lampara hermética LED 48 W.
- Accesorios de fijación.

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- Herramienta menor.

NO COPIAR

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN
- N/A.
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES
- N/A.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (un), de lampara en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.2.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA DE DESCANSO PARA PISO 3 (Panel led 60x60 cm 48w 4320 de sobreponer)

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA DE DESCANSO PARA PISO 3 (Panel led 60x60 cm 48w 4320 de sobreponer)
2.02	

1. UNIDAD DE MÉDIDA: UNIDAD – UN.

2. DESCRIPCIÓN:

Suministro, transporte e instalación de luminaria panel led 48W 60x60 cm luz cálida de sobreponer para hall principal del centro, que se instalaran en reemplazo de la existente.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:

- Redes eléctricas disponibles.
- Conexiones disponibles y existentes

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar RETIE
- Consultar Planos eléctricos.
- Verificar cuadros de cargas.
- Consultar manual de instalación
- Verificar colocación y su correspondencia con los Planos eléctricos.
- Verificar sitio de instalación
- Verificar su correcta instalación.

5. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.
- Desperdicios y Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Mediciones de energía.

7. MATERIALES

- Lampara hermética LED 48 W de sobreponer.
- Accesorios de fijación.

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- Herramienta menor.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- N/A.

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- N/A.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

NO COPIAR

Se medirá y pagará por unidad (un), de lampará en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.2.3 SUMINISTRO ES INSTALACION DE LÁMPARA COLGANTE DE AROS TRITONO

ÍTEM	SUMINISTRO ES INSTALACION DE LÁMPARA COLGANTE DE AROS TRITONO
2.03	

1. UNIDAD DE MÉDIDA: UNIDAD – UN.

2. DESCRIPCIÓN:

Suministro, transporte e instalación de lampara colgante de aros de tritono para iluminación de estatua bailarina.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:

- Redes eléctricas disponibles.
- Conexiones disponibles y existentes

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar RETIE
- Consultar Planos eléctricos.
- Verificar cuadros de cargas.
- Consultar manual de instalación
- Verificar colocación y su correspondencia con los Planos eléctricos.
- Verificar sitio de instalación
- Verificar su correcta instalación.

5. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.
- Desperdicios y Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Mediciones de energía.

7. MATERIALES

- Lampara de tritono.
- Accesorios de fijación.

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- Herramienta menor.
- Andamio metálico certificado

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- N/A.

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- N/A.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

NO COPIAR

Se medirá y pagará por unidad (un), de lampará en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.2.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA/REGLETA LUZ LED T5 PARA LAS ESCALERAS

ÍTEM	14.2.5 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA/REGLETA LUZ LED T5 PARA LAS ESCALERAS
2.04	
1. UNIDAD DE MÉDIDA: UNIDAD – UN.	
2. DESCRIPCIÓN:	
Suministro, transporte e instalación de lampara/regleta luz led T5 para laterales de escalara.	
3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM:	
- Redes eléctricas disponibles. - Conexiones disponibles y existentes	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
- Consultar RETIE - Consultar Planos eléctricos. - Verificar cuadros de cargas. - Consultar manual de instalación - Verificar colocación y su correspondencia con los Planos eléctricos. - Verificar sitio de instalación - Verificar su correcta instalación.	
5. ALCANCE	
- Materiales descritos en el numeral 7. - Equipos y herramientas descritos en el numeral 8. - Desperdicios y Mano de obra. - Transporte dentro y fuera de la obra.	
6. ENSAYOS A REALIZAR	
- Mediciones de energía.	
7. MATERIALES	
- Lampara de tritono. - Accesorios de fijación.	
8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA	
- Herramienta menor. - Andamio metálico certificado	
9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	
- N/A.	
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	
- N/A.	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

NO COPIAR

Se medirá y pagará por unidad (un), de lampará en campo debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR

14.3 CAPITULO 2. ASEO Y LIMPIEZA

ÍTEM	ASEO GENERAL
3.01	

1. UNIDAD DE MEDIDA METRO CUADRADO – M2

2. DESCRIPCIÓN

Este ítem hace referencia al suministro de personal, equipos y materiales para hacer el aseo y la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la adecuacion de la obra.

3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ÍTEM

- N/A

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.

5. ALCANCE

- Mano de obra.
- Materiales descritos en el numeral 7.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 8.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

7. MATERIALES

- Agua.
- Ácido muriático.
- Estopa de algodón.
- Jabón en polvo

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- Kit escoba, trapero recogedor.

9. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

• El interventor deberá garantizar que se entregue totalmente aseado y limpio el lugar de la ejecución de la obra.
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES
N/A
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de construcción aseados, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.
12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

NO COPIAR