Actividades para el desarrollo del proyecto - Especificaciones generales

Este documento es complementado con los prototipos de diseño, sus especificaciones y presupuestos. En todos los casos los APU (Análisis de Precios Unitarios) deben incluir los rendimientos de las actividades, cubrir los costos de materiales y sus desperdicios comunes, aditivos y los controles de calidad propios para cumplimiento de requisitos (ensayos y topografía), mano de obra, prestaciones sociales, impuestos, tasas y contribuciones decretados por el Gobierno Nacional, departamental o municipal, herramientas, maquinaria o equipos, transportes de materiales, regalías, obras temporales, obra falsa (formaletas), aceros de amarre y soporte, servidumbres y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento del contrato, incluso los gastos de administración imprevistos, y utilidades del constructor.

De igual forma, desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al constructor y hasta la entrega definitiva de las obras a la entidad territorial, el constructor está en la obligación de señalizar las áreas correspondientes a lo contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabajará en la obra, de acuerdo con las especificaciones vigentes sobre la materia.

El constructor deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las mismas y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir no será causal que exima al constructor del cumplimiento de sus obligaciones.

La entidad contratante se debe reservar el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del constructor, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato. Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

PROCESO CONSTRUCTIVO.

ITEM 1,01: S/I CERRAMIENTO PROVISIONAL EN FIQUE COLOR VERDE, H=2.10 MTS PARA OBRAS

Iniciar las actividades una vez la interventoría de la orden de inicio.

Este ítem corresponde a la instalación de un cerramiento provisional perimetral en tela de polipropileno verde de 2 m de altura, sostenida con listones de madera de 2” x 2”.

Excavar y empotrar los estacones de madera cada 1.5 metros.

Instalar puertas peatonales y vehiculares.

Desmontar el cerramiento para entrega de la obra y resane de las perforaciones de acuerdo con el material especificado en los planos.

ITEM 1,02: LIMPIEZA Y DESCAPOTE DEL TERRENO EN ZONA DE JUEGOS

Se delimitará y señalizará el área correspondiente a la zona de juegos, verificando que no existan elementos que puedan interferir con la ejecución o representar riesgos para el personal. El descapote se realizará retirando manual o mecánicamente la capa vegetal, maleza, raíces, basura y cualquier material orgánico o suelto que afecte la estabilidad del terreno. El material retirado será acopiado y transportado a los sitios de disposición aprobados por la interventoría, evitando acumulaciones que obstruyan el tránsito o generen riesgos en la zona.

Una vez culminado el descapote, se procederá a la limpieza general, asegurando que el terreno quede libre de materiales que interfieran con las actividades posteriores. El área deberá quedar nivelada de manera preliminar, conforme a las indicaciones del interventor, y se realizará una inspección final para garantizar que el terreno esté en condiciones adecuadas para las siguientes fases de construcción.

ITEM 1,03: DEMOLICIÓN Y RETIRO DE JARDINERAS, INCLUYE CARGUE MANUAL Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL

La demolición de las jardineras se realizará de manera manual o mecánica, según las condiciones del sitio, procurando no afectar estructuras cercanas ni instalaciones

existentes. El material producto de la demolición será fragmentado en tamaños adecuados para facilitar su cargue y transporte.

El contratista deberá realizar el cargue inmediato del material demolido, asegurando que no se deposite de manera temporal en áreas que interfieran con la circulación peatonal o el desarrollo de otras actividades. Todo el material será transportado y dispuesto en el sitio temporal autorizado por la interventoría. Finalmente, el área de trabajo será barrida y dejada libre de residuos, quedando en condiciones óptimas para las siguientes actividades constructivas.

ITEM 1,04: DEMOLICIÓN Y RETIRO DE PISO EN GRANITO DE TEATRINO, INCLUYE CARGUE MANUAL Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL

La demolición del piso en granito se realizará de manera controlada, utilizando herramientas manuales o mecánicas según lo requiera la dureza del material, procurando no afectar las estructuras adyacentes. El contratista deberá fragmentar el material demolido en piezas manejables que faciliten su recolección y cargue.

El material producto de la demolición será retirado de manera inmediata, evitando su acumulación en la zona de trabajo, y transportado al sitio de disposición temporal autorizado por la interventoría. Una vez concluida la actividad, se limpiará el área del teatrino, asegurando que quede libre de residuos y en condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades posteriores.

ITEM 1,05: DESMONTE Y RETIRO DE ESTRUCTURA METALICA DEL TEATRINO, INCLUYE CARGUE MANUAL Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL

Se realizará una inspección inicial para identificar los puntos de fijación y definir la secuencia adecuada de retiro, evitando afectaciones a elementos estructurales vecinos. El desmonte de la estructura se efectuará de manera manual o con equipos auxiliares, siguiendo un orden que garantice la estabilidad durante todo el proceso.

Los elementos desmontados serán manipulados con cuidado para evitar daños y serán organizados en un área temporal antes de su cargue. Posteriormente, se realizará el cargue y traslado hacia el sitio de disposición o almacenamiento autorizado, efectuando la descarga en condiciones que eviten deformaciones o deterioros en las piezas.

Finalmente, el área intervenida será limpiada y dejada libre de residuos para permitir la ejecución de las actividades siguientes.

ITEM 1,06: DESMONTE Y RETIRO DE PARQUE INFANTIL, INCLUYE TRASLADO CARGUE Y DESCARGUE

Se realizará una inspección previa para identificar los puntos de anclaje y la forma de sujeción de los diferentes elementos, definiendo una secuencia ordenada de desmonte que evite daños en las estructuras y reduzca riesgos para el personal. El desmonte se efectuará de manera manual o con herramientas auxiliares, retirando cada elemento con cuidado y verificando que no queden piezas sueltas en el terreno.

Los elementos desmontados serán organizados y acopiados temporalmente en un área segura, desde donde se procederá con su cargue. El transporte y la descarga se realizarán en el sitio de disposición o almacenamiento autorizado, cuidando que las piezas no sufran golpes o deformaciones durante el traslado. Finalmente, el área intervenida será limpiada, dejando el terreno libre de residuos y en condiciones aptas para las actividades siguientes.

ITEM 1,07: DESMONTE Y RETIRO DE MÁQUINAS DE EJERCICIOS BIOSALUDABLE, INCLUYE TRASLADO, CARGUE Y DESCARGUE.

Se efectuará una inspección inicial para identificar los puntos de anclaje y el tipo de sujeción de cada máquina, estableciendo la secuencia adecuada para su retiro. El desmonte se realizará de forma manual o con herramientas mecánicas auxiliares, retirando cada equipo con cuidado para evitar daños estructurales o accidentes durante la operación.

Una vez desmontadas, las máquinas serán organizadas y acopiadas temporalmente en un área segura antes de proceder con el cargue. El transporte se ejecutará utilizando los medios adecuados para evitar golpes o deformaciones en los equipos, y la descarga se realizará en el sitio de disposición o almacenamiento autorizado por la interventoría. El área intervenida será limpiada y quedará libre de elementos que interfieran con las siguientes actividades programadas.

ITEM 1,08: DESMONTE Y RETIRO DE MÁQUINAS DE EJERCICIOS BIOSALUDABLE, INCLUYE TRASLADO, CARGUE Y DESCARGUE.

S e realizará una inspección previa para identificar los puntos de anclaje de las porterías, determinando la secuencia más adecuada para su retiro. El desmonte se efectuará

manualmente o con herramientas auxiliares, liberando cuidadosamente los anclajes y retirando las estructuras sin causar daños a los elementos metálicos ni al pavimento circundante.

Las porterías desmontadas serán organizadas y acopiadas temporalmente en un lugar seguro, desde donde se procederá con su cargue. El transporte y la descarga se realizarán utilizando medios apropiados para evitar deformaciones o golpes en las estructuras, entregándolas en el sitio de disposición o almacenamiento autorizado. Finalmente, el área de intervención será limpiada y dejada en condiciones adecuadas para las siguientes actividades constructivas.

ITEM 1,09: DESMONTE Y RETIRO DE CANASTA DE BALONCESTO, INCLUYE TRASLADO, CARGUE Y DESCARGUE

Se realizará una inspección inicial para identificar el tipo de anclaje y fijación de la canasta, definiendo la secuencia adecuada para su desmonte. La estructura será desmontada manualmente o con apoyo de herramientas mecánicas, retirando con cuidado el tablero, aro y soporte, evitando golpes o daños en los elementos que puedan comprometer su integridad.

Una vez desmontada, la canasta será acopiada temporalmente en un área segura para su posterior cargue. El transporte se realizará utilizando equipos adecuados que garanticen la estabilidad de la estructura durante el traslado, evitando deformaciones o deterioro. La descarga se hará en el sitio de disposición o almacenamiento autorizado por la interventoría. Finalmente, el área intervenida será limpiada y dejada en condiciones óptimas para el desarrollo de las siguientes actividades.

ITEM 1,10: DESMONTE Y RETIRO DE MÁSTILES, INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL

Se realizará una inspección previa para identificar los puntos de anclaje y la estabilidad de los mástiles, definiendo la secuencia adecuada para su desmonte. El retiro se ejecutará de forma manual o con equipos auxiliares, liberando los anclajes cuidadosamente y evitando movimientos bruscos que puedan generar riesgos o daños a la estructura o a las zonas cercanas.

Los mástiles desmontados y el material sobrante producto de la actividad serán organizados y acopiados de manera temporal en un área segura. Posteriormente, se realizará su cargue y transporte hasta el sitio de disposición temporal autorizado por la

interventoría, procurando que no sufran daños durante el traslado. Finalmente, el área intervenida será limpiada y dejada libre de elementos o residuos que interfieran con las actividades posteriores.

ITEM 1,11: DEMOLICIÓN Y RETIRO DE PEDESTALES, INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL

La demolición se realizará de forma manual, según la resistencia del material, procurando no afectar estructuras cercanas ni instalaciones existentes. El material resultante de la demolición será fragmentado en piezas manejables para facilitar su recolección y cargue.

El material demolido será retirado oportunamente del área de trabajo, evitando acumulaciones que interfieran con la circulación o con otras actividades. Posteriormente, se transportará al sitio de disposición temporal autorizado por la interventoría. Finalmente, se realizará la limpieza del área intervenida, dejándola libre de residuos y en condiciones adecuadas para continuar con las siguientes fases del proyecto.

ITEM 1,12: DESMONTE Y RETIRO DEL CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA, INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL

Se realizará una inspección inicial para identificar los puntos de sujeción de la malla eslabonada y de los elementos estructurales que la conforman, definiendo la secuencia adecuada de retiro. El desmonte se ejecutará de manera manual o con herramientas auxiliares, retirando con cuidado la malla y los elementos metálicos de soporte para evitar deformaciones o daños innecesarios.

El material desmontado y los residuos generados se organizarán y acopiarán de manera temporal en un área segura, evitando obstrucciones en la zona de trabajo. Posteriormente, se procederá con el cargue y transporte del material al sitio de disposición temporal autorizado por la interventoría. Finalmente, el área intervenida será limpiada y dejada en condiciones adecuadas para las actividades siguientes.

ITEM 1,13: DESMONTE Y RETIRO DEL CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA, INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL

El desmonte se efectuará manualmente o con herramientas auxiliares, retirando cuidadosamente cada pieza para evitar daños en zonas aledañas y minimizar la generación de escombros innecesarios.

El material retirado y los residuos generados se acopiarán temporalmente en un área designada, organizándolos de manera que no interfieran con el tránsito ni con otras actividades. Posteriormente, se realizará el cargue y transporte del material sobrante hasta el sitio de disposición temporal autorizado por la interventoría. Finalmente, el área será limpiada y dejada libre de residuos, quedando en condiciones aptas para el desarrollo de las siguientes actividades constructivas.

ITEM 1,14: DEMOLICIÓN Y RETIRO DE VIGA EN CONCRETO, INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL

La demolición se ejecutará de manera manual o mecánica, utilizando herramientas apropiadas para cortar o fracturar el concreto, evitando daños a las estructuras adyacentes y controlando la generación de vibraciones excesivas.

El material producto de la demolición será fragmentado en piezas manejables y acopiado temporalmente en un área segura, procurando no obstruir el tránsito ni afectar otras actividades en la zona. Posteriormente, se realizará el cargue y transporte del material sobrante al sitio de disposición temporal autorizado por la interventoría. Finalmente, se limpiará el área intervenida, dejándola libre de residuos y en condiciones adecuadas para continuar con las siguientes fases del proyecto.

ITEM 1,15: DEMOLICIÓN Y RETIRO DE PLACA DE CONCRETO E=8CM Y E=10CM, INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL

Se realizará una inspección inicial para identificar el espesor y el estado de la placa, determinando la metodología de demolición más adecuada. La demolición se llevará a cabo de forma manual o mecánica, utilizando herramientas apropiadas para fracturar el concreto de 8 cm y 10 cm de espesor, controlando las vibraciones y evitando daños a elementos estructurales cercanos.

El material resultante será fragmentado en piezas manejables y acopiado temporalmente en un área segura, evitando obstrucciones en la zona de trabajo. Posteriormente, se realizará el cargue y transporte del material sobrante al sitio de disposición temporal autorizado por la interventoría. Finalmente, se procederá a la limpieza del área intervenida, dejándola libre de residuos y en condiciones óptimas para las siguientes actividades constructivas.

ITEM 1,16: DEMOLICION Y RETIRO DE MUROS, INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN TEMPORAL.

La demolición se ejecutará manual o mecánicamente, dependiendo de la resistencia del material, procurando evitar daños en elementos estructurales adyacentes y controlando la caída de escombros para minimizar riesgos.

El material demolido será fragmentado en piezas manejables y acopiado temporalmente en un área segura, evitando obstrucciones en la zona de trabajo. Posteriormente, se realizará el cargue y transporte de los residuos al sitio de disposición temporal autorizado por la interventoría. Finalmente, el área intervenida será limpiada y dejada en condiciones aptas para el desarrollo de las siguientes actividades del proyecto.

ITEM 2,01: CONSTRUCCIÓN DE VIGA EN CONCRETO 21 MPa FUNDIDO IN SITU 0.15X0.30, INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, ACERO DE REFUERZO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN

Verificar niveles y dimensiones especificados en los planos de diseño.

Realizar la excavación y rellenar con una capa de material seleccionado compactado, verificado por el interventor.

Depositar el material proveniente de las excavaciones mínimo a un metro al borde de la excavación.

Figurar e instalar acero de refuerzo.

El Constructor deberá diseñar la mezcla de concreto, elaborarla con la resistencia exigida, transportarla y entregarla, conforme se establece en estas especificaciones.

La formaleta, que deberá ser metálica, salvo que el Interventor autorice expresamente el empleo de formaleta de madera, se colocará y asegurará firmemente, de manera que el alineamiento y las dimensiones de la viga correspondan a lo previsto en los documentos

del proyecto. La formaleta deberá tener la rigidez suficiente para soportar la presión del concreto fresco sin sufrir distorsiones.

El constructor deberá garantizar que el acabado de la cara superior de la viga sea pulido, de tal forma que no se afecte la estética del proyecto.

ITEM 2,02: ACABADO DE PISO CON LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO DE 0.40 X 0.40 X 0.06 M COLOR GRIS. INCLUYE SUMINISTRO Y EXTENDIDA DE ARENA H=5 CM, SELLO DE JUNTAS, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo: Se debe colocar no más de 15 cm de material relleno en toda la zona y luego compacta con una apisonadora manual o una compactadora mecánica de placa. Es importante verificar la correcta compactación del área. Se debe repetir el proceso hasta que la capa de relleno tenga un espesor promedio de 30 cm. Se debe asegurar colocar material de relleno más allá de los límites previstos de las losetas con esto se logrará dar más estabilidad a las áreas instaladas.

La capa de arena de soporte no se extenderá sobre la capa de apoyo hasta verificar que la superficie sobre la cual se va a colocar cumpla con el espesor, la densidad, las cotas y pendientes indicados en los planos del proyecto. Si se presentan irregularidades que excedan los límites de aceptación, éstas deberán ser rectificadas a plena satisfacción del interventor antes de dar inicio con la extensión de la arena.

Instalar los bordillos de contención y viga de confinamiento; esto ayuda a mantener el diseño del proyecto durante mucho tiempo.

Colocar la arena suelta con un contenido de humedad aproximado del 5%, lo más uniforme posible, sin llegar al nivel de saturación. El espesor suelto para colocar deberá estar entre los 4 y 5 cm, de modo que luego de compactada y terminada la capa, ésta tenga un espesor entre 3 y 4 cm. El espesor mínimo aceptado será de 3 cm y el máximo de 4 cm.

No se debe caminar sobre la arena, para evitar su contaminación.

Una vez enrasada la capa de arena de acuerdo con las cotas y pendientes determinadas en el diseño no se deberá perturbar su superficie hasta que sean colocadas las losetas. Si esto llega a ocurrir se levantará con un rastrillo el área afectada y se enrazará localmente con un codal pequeño. No se deberá trabajar en condiciones de lluvia, si llueve se deberá retirar la arena, llevarla al acopio, homogeneizarla de nuevo con arena más seca y volverla a extender. Si al final de la jornada de trabajo queda una franja de

arena sin adoquinar, ésta deberá animales; de la misma forma la superficie deberá ser protegida en caso de presentarse amenaza de lluvia.

Una vez colocada y enrasada la capa de arena (granulo mediana) se procederá a la colocación de las losetas. La instalación se realizará de forma manual de acuerdo al patrón y a la orientación definidos en el diseño. La colocación de las primeras losetas requiere de un especial cuidado ya que de esto dependerá el avance correcto del tramo.

Es necesario instalar hilos usando equipos de topografía para controlar los niveles y el alineamiento, estos se recomiendan colocarlos al menos cada 2,5 m en sentido longitudinal y transversal; no es suficiente controlar un solo alineamiento. La junta mínima entre losetas será de 2 mm y la máxima de 4 mm. Estas se deberán controlar con la ayuda de palustres, para abrir las que se cierran, y con martillos de caucho, para cerrar las juntas que se abren, o para alinear las unidades entre sí. En ningún caso se colocarán piezas a tope, sin juntas. La colocación de las losetas se deberá realizar evitando pisar la capa de arena por lo que se debe trabajar sobre la superficie ya instalada; no se deberán concentrar cargas junto al borde principal de instalación, el acopio de losetas deberá estar como mínimo a 1 m de este borde, igual que el grupo de operarios.

En lo posible no se deben realizar cortes a las losetas en tamaños inferiores a 1/3 de la pieza cuando sea necesario para que encajen en las esquinas. No se debe intentar curvar las losetas para que encajen en los extremos. En lugar de eso, se deben colocar todas las losetas que en fila y luego recortar algunas para que encajen en los extremos. Utiliza una sierra de albañil o un divisor estilo guillotina para obtener cortes parejos y prolijos

Una vez colocadas todas las losetas según el diseño, se debe utilizar un compactador de placa para apisonar las losetas en la arena; se debe utilizar el compactador al menos tres veces para asegurar una correcta compactación de las losetas, es muy importante utilizar una cubierta protectora entre la placa compactador y las losetas para evitar rayones o fisuras que afecten el acabo de las losetas.

Posteriormente a la compactación se debe sellar todas las juntas entre losetas; utilizando una escoba se debe colocar arena un poco más fina para asegurar que ocupe todos los espacios; para una mayor efectividad en el sello se debe garantizar que esta arena esté seca.

ITEM 2,03: DESMONTE, MANTENIMIENTO GENERAL E INSTALACIÓN DE BANCAS EN CONCRETO EXISTENTES.

Se iniciará con el desmonte de las bancas en concreto existentes, utilizando herramientas manuales o mecánicas según sea necesario, retirándolas cuidadosamente para evitar daños en su estructura. Las bancas desmontadas serán transportadas a un área destinada para su mantenimiento, evitando golpes o deterioro durante el traslado.

El mantenimiento general incluirá la limpieza profunda de las superficies, la reparación de fisuras, juntas y bordes deteriorados con mortero de reparación, y el resane de las zonas que lo requieran, siguiendo las indicaciones del interventor. Una vez finalizado el mantenimiento, las bancas serán reinstaladas en su posición original o en la ubicación indicada en los planos, asegurando su correcta nivelación y estabilidad. Finalmente, el área intervenida será limpiada, dejándola en condiciones adecuadas para su uso.

ITEM 2,04: RELLENO PARA SENDERO DE TROTE CON MATERIAL SELECCIONADO

Previamente a la colocación del material de afirmado se debe garantizar que la superficie existente sobre la cual se va a apoyar tenga la densidad apropiada o las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias admitidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.

A menos que en el proyecto figure algo diferente o que el Interventor lo ordene, el material de afirmado deberá ser distribuido en una sola capa y en todo el ancho de la sección a intervenir, siempre y cuando este espesor no exceda los 20 centímetros.

ITEM 2.05: SUBBASE GRANULAR PARA SENDERO DE TROTE

La colocación del material sobre la capa subyacente se debe hacer en una longitud que no sobrepase mil quinientos metros (1.500 m) de las operaciones de extensión, conformación y compactación del material.

El interventor solo debe autorizar la colocación de material de subbase granular, cuando la superficie sobre la cual se debe asentar tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los documentos del proyecto, con las tolerancias establecidas.

El material se debe extender de tal forma, que no requiera mayor manipulación para obtener el espesor, el ancho y el bombeo especificados en los diseños, evitando en lo posible adiciones de forma sectorizada.

En todo caso, la cantidad de material extendido debe ser tal, que el espesor de la capa compactada no resulte inferior a cien milímetros (100 mm) ni superior a doscientos milímetros (200 mm). Si el espesor de subbase compactada, por construir, es superior a doscientos milímetros (200 mm), el material se debe colocar en dos o más capas, procurándose que el espesor de ellas sea sensiblemente igual y nunca inferior a cien milímetros (100 mm). El material extendido debe mostrar una distribución granulométrica uniforme, sin segregaciones evidentes. El interventor no debe permitir la colocación de la capa siguiente, antes de verificar y aprobar la compactación de la precedente, según lo estipulado en el numeral 320.5.2.2.2 de esp. INVIAS 2022. A menos que el interventor apruebe algún procedimiento alternativo, la capa ya compactada se debe escarificar superficialmente con el propósito de ligarla con la siguiente.

Una vez que el material extendido de la subbase granular tenga el contenido de agua apropiado para asegurar la densidad de diseño requerida, se debe conformar ajustándose a los alineamientos y las secciones típicas del proyecto, y se debe compactar con el equipo aprobado por el interventor, hasta alcanzar la densidad seca especificada.

Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte, no permitan el uso del equipo que normalmente se utiliza, se deben compactar con los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades secas que se alcancen no sean inferiores a la obtenida en el resto de la capa. La compactación se debe efectuar longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido una longitud no menor de la mitad del ancho del rodillo compactador.

En las zonas peraltadas, la compactación se debe hacer del borde inferior al superior. El acabado final de la subbase debe garantizar una superficie lisa y apropiada para la conformación de las capas superiores.

Si se presentan actividades particulares a la hora de conformar la subbase, el contratista deberá remitirse al Artículo 320 - 22 de las especificaciones generales de construcción del INVIAS 2022.

ITEM 2.06: BASE GRANULAR PARA SENDERO DE TROTE

La colocación del material sobre la capa de subbase se debe hacer en una longitud que no sobrepase mil quinientos metros (1.500 m) de las operaciones de extensión, conformación y compactación del material.

El interventor solo debe autorizar la colocación de material de base granular, cuando la capa de subbase tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los documentos del proyecto, con las tolerancias establecidas.

El material se debe extender de tal forma, que no requiera mayor manipulación para obtener el espesor, el ancho y el bombeo especificados en los diseños, evitando en lo posible adiciones de forma sectorizada.

En todo caso, la cantidad de material extendido debe ser tal, que el espesor de la capa compactada no resulte inferior a cien milímetros (100 mm) ni superior a doscientos milímetros (200 mm). Si el espesor de subbase compactada, por construir, es superior a doscientos milímetros (200 mm), el material se debe colocar en dos o más capas, procurándose que el espesor de ellas sea sensiblemente igual y nunca inferior a cien milímetros (100 mm). El material extendido debe mostrar una distribución granulométrica uniforme, sin segregaciones evidentes. El interventor no debe permitir la colocación de la capa asfáltica, antes de verificar y aprobar la compactación de la precedente.

Una vez que el material extendido de base granular tenga el contenido de agua apropiado para asegurar la densidad de diseño requerida, se debe conformar ajustándose a los alineamientos y las secciones típicas del proyecto, y se debe compactar con el equipo aprobado por el interventor, hasta alcanzar la densidad seca especificada.

Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte, no permitan el uso del equipo que normalmente se utiliza, se deben compactar con los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades secas que se alcancen no sean inferiores a la obtenida en el resto de la capa. La compactación se debe efectuar longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido una longitud no menor de la mitad del ancho del rodillo compactador.

En las zonas peraltadas, la compactación se debe hacer del borde inferior al superior. El acabado final de la subbase debe garantizar una superficie lisa y apropiada para la conformación de las capas superiores.

Si se presentan actividades particulares a la hora de conformar la subbase, el contratista deberá remitirse al Artículo 330 - 22 de las especificaciones generales de construcción del INVIAS 2022.

ITEM 2.07: CONCRETO DE 21 MPa PARA SENDERO DE TROTE

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de la cimentación.

Verificar la distribución del esfuerzo y la longitud de traslapo en caso de ser necesario.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de todas las estructuras con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 2.08: EXCAVACION MANUAL PARA PERGOLA.

Verificar que no haya obras o equipos que se puedan afectar por esta actividad, y en su defecto se debe consultar con interventoría las medidas a tomar.

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación proyectada, o estratigrafía diferentes a la que muestra el estudio de suelos, el contratista y el interventor pondrán en conocimiento del contratante la novedad, con el fin de que el Ingeniero de Suelos y el ingeniero estructural que han efectuado los estudios, recomiende nuevas soluciones, absteniéndose de ejecutar cimentaciones o profundizar excavaciones en tales sitios hasta que se presenten los nuevos diseños.

No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal ni donde puedan obstruir drenajes y sobre los bordes de las mismas, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los taludes que puedan generar derrumbes.

Si en algún sitio de la excavación del piso para la fundación aparece suelo suelto o flojo, este deberá removerse y reemplazarse con material seleccionado o con concreto ciclópeo como lo ordene el interventor.

Se considerará como sobre-excavación los materiales situados por fuera de los lineamientos o cotas indicadas en los planos o aprobados explícitamente por la Interventoría.

El Constructor deberá proteger la excavación contra derrumbes; todo derrumbe causado por negligencia o procedimientos inadecuados del constructor, será removido a costa de éste.

Las excavaciones para zapatas de columnas y cimientos de muros deberán ser ejecutadas en los anchos y profundidades indicados en los planos estructurales. Los costados de las excavaciones para las zapatas deberán ser perfectamente verticales y en el fondo nivelado horizontalmente.

En todo caso las profundidades de las excavaciones serán las aconsejadas en el estudio de los suelos. Todas estas operaciones se harán por medio manual.

En el caso de taludes verticales para muros de cimentación, deberán protegerse contra el deterioro causado por las aguas lluvias cubriendo la superficie con una capa de mortero pobre de cemento y arena, de 1 a 2 centímetros de espesor siguiendo las instrucciones del interventor.

El Contratista deberá ejecutar todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que el Interventor le ordene, sin que esto genere un costo adicional a la entidad contratante.

ITEM 2.09: RELLENO PARA ZAPATAS Y VIGA DE CIMENTACION CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO.

Previamente a la colocación del material de afirmado se debe garantizar que la superficie existente sobre la cual se va a apoyar tenga la densidad apropiada o las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias admitidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.

A menos que en el proyecto figure algo diferente o que el Interventor lo ordene, el material de afirmado deberá ser distribuido en una sola capa y en todo el ancho de la sección a intervenir, siempre y cuando este espesor no exceda los 20 centímetros.

ITEM 2.10: CONCRETO DE 21 MPa PARA ZAPATAS, VIGA DE CIMENTACION Y PEDESTALES DE PERGOLA.

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de la cimentación.

Verificar la distribución del esfuerzo y la longitud de traslapo en caso de ser necesario.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de todas las estructuras con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar el espesor de la capa de concreto. Finalmente verificar cotas de la losa de cimentación.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 2.11: ACERO DE REFUERZO Fy = 420 MPa PARA ZAPATAS, VIGA DE CIMENTACION Y PEDESTALES DE PERGOLA.

Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.

Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.

Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.

Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.

La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.

Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

ITEM 2.12: CONSTRUCCIÓN DE VIGA EN CONCRETO 21 MPa FUNDIDO IN SITU 0.2X0.40, INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, ACERO DE REFUERZO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.

Verificar niveles y dimensiones especificados en los planos de diseño.

Realizar la excavación y rellenar con una capa de material seleccionado compactado, verificado por el interventor.

Depositar el material proveniente de las excavaciones mínimo a un metro al borde de la excavación.

Figurar e instalar acero de refuerzo.

El Constructor deberá diseñar la mezcla de concreto, elaborarla con la resistencia exigida, transportarla y entregarla, conforme se establece en estas especificaciones.

La formaleta, que deberá ser metálica, salvo que el Interventor autorice expresamente el empleo de formaleta de madera, se colocará y asegurará firmemente, de manera que el alineamiento y las dimensiones de la viga correspondan a lo previsto en los documentos del proyecto. La formaleta deberá tener la rigidez suficiente para soportar la presión del concreto fresco sin sufrir distorsiones.

El constructor deberá garantizar que el acabado de la cara superior de la viga sea pulido, de tal forma que no se afecte la estética del proyecto

ITEM 2.13: LEVANTE EN BLOQUE ACOSTADO DE PERGOLA.

Se colocará una primera hilada de bloque acostado, asentada con mortero de pega en proporción indicada en las especificaciones técnicas, garantizando su correcta nivelación y plomo. El levante continuará hilada por hilada, cuidando que las juntas horizontales y verticales mantengan un espesor uniforme y estén completamente llenas con mortero, evitando vacíos que puedan comprometer la estabilidad.

Durante el proceso, se verificará permanentemente la alineación, nivelación y aplome de los bloques, utilizando herramientas de control como nivel y plomada. En caso de ser necesario, se realizarán cortes de bloque para garantizar el ajuste a las dimensiones del diseño. Una vez alcanzada la altura proyectada, se limpiarán los excedentes de mortero en juntas y superficies, dejando la estructura en condiciones óptimas para las actividades posteriores.

ITEM 2.14: RELLENO PARA ZONA DE PÉRGOLA CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO.

El material seleccionado será extendido en capas sucesivas de espesor uniforme, según las especificaciones del proyecto, evitando la presencia de elementos orgánicos o partículas de gran tamaño que puedan afectar la compactación.

Cada capa será compactada mecánicamente o de forma manual con equipos adecuados, hasta alcanzar la densidad requerida y garantizando la nivelación conforme a las cotas y pendientes establecidas en los planos. Se realizarán verificaciones periódicas, bajo supervisión de la interventoría, para garantizar el cumplimiento de la compactación especificada. Finalmente, el área será revisada y dejada en condiciones adecuadas para la siguiente actividad constructiva.

ITEM 2.15: PLACA EN CONCRETO 21 MPa PARA ZONA DE PERGOLA, E= 0.10MT, INCLUYE REF. MALLA ELECTROSOLDADA XX-084.

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de los diseños.

Verificar la correcta compactación de los rellenos.

Instalar el plástico de polietileno para evitar el contacto del concreto con el suelo y a futuro evitar problemas de humedad por capilaridad.

Verificar la correcta instalación de la malla electrosoldada de acuerdo con lo estipulado en los diseños.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de toda el área con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 2.16: RECUBRIMIENTO DE PISO EN GRANITO Y MARMOLINA MONA LAVADA SOBRE MORTERO E=0.05MT.

Se colocará una capa de mortero de nivelación con espesor de 0.05 m, en proporción de mezcla según especificaciones, asegurando su correcta compactación y nivelación antes de recibir el acabado. Sobre el mortero fresco se esparcirá la mezcla de granito y marmolina mona lavada de manera uniforme, cuidando que la distribución sea homogénea y acorde con el diseño arquitectónico aprobado.

Durante la aplicación, se presionará ligeramente el recubrimiento para garantizar su adherencia al mortero y se realizarán los cortes o ajustes necesarios en las áreas perimetrales. Una vez aplicada toda la superficie, se procederá a su limpieza inicial, retirando excedentes de material, y se protegerá el área de tránsito hasta lograr el fraguado y endurecimiento adecuado. Finalmente, se efectuará un pulido y limpieza general para entregar un acabado uniforme y de buena apariencia.

ITEM 2.17: ESTRUCTURA METALICA PARA PERGOLA SEGÚN DISEÑO, INCLUYE PERFILERIA, ANCLAJES, PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.

Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas en el sitio por el fabricante, para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.

Todas las soldaduras deberán ejecutarse cumpliendo con las normas del código de soldadura de AWS. El fabricante someterá a aprobación los procedimientos de soldadura que se emplearán.

Los electrodos y los procedimientos de soldadura deben adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación y a las posiciones en que las soldaduras deben llevarse a cabo para garantizar que el metal quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material.

El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades u otros defectos de colocación. Si sucediere lo anterior las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo.

La preparación de la superficie y la pintura de taller se ajustarán a los requisitos del código de práctica del American Institute of Steel Construction.

Se deberán desengrasar completamente las superficies a pintar, usando productos del tipo emulsión. Posteriormente se limpiarán los aceros de todo el óxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, por medio de gratas o de cualquier otro método de que disponga.

CONEXIONES: Con respecto a las conexiones, El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones.

Para su ejecución, El Contratista deberá seguir las siguientes recomendaciones:

El empalme de dos piezas que formen un solo elemento se debe hacer a tope, por medio de una eclisa y platinas de respaldo, si los perfiles a conectar permiten llevar el mismo gramil. En caso contrario, y si la excentricidad de la unión menor se debe hacer con traslapo de ambas piezas.

Para el caso del empalme de dos piezas en sitios donde la estructura cambie de pendiente y no siendo posible la unión a tope, por medio de eclisa, se pueden aceptar platinas de respaldo inferiores (elementos de transferencia en ambos lados) en lugar de la eclisa.

Para el caso de empalmes traslapados ó similares, se debe chaflanar la arista del ángulo interior antes de aplicar el anticorrosivo.

La superficie de presión debe ser perpendicular al eje roscado.

La parte roscada del tornillo debe quedar por fuera del eje del plano de corte. El perno debe tener una longitud tal que sobresalga de la tuerca por lo menos (3) roscas sin exceder 10 mm.

No se aceptarán conexiones con remaches. Todas las partes metálicas de la estructura que deban conectarse por medio de pernos, tuercas y arandelas, deben cumplir con la norma ASTM A-394.

PINTURA: Las superficies de perfiles de acero para los elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido por la Interventoría, previa verificación a que las superficies se encuentren limpias, secas y libres de grasa.

MONTAJE: El contratista someterá para la aprobación por parte de la interventoría, una descripción detallada del método y secuencia del montaje que planea usar. Así mismo,

deberá hacer los planos de taller y los detalles para los anclajes, los planos suministrados son de diseño y no de taller.

ITEM 2.19: EXCAVACIÓN MANUAL PARA VIGAS DE CIMIENTO DE 0,30 X 0,30 M PARA MUROS.

Verificar que no haya obras o equipos que se puedan afectar por esta actividad, y en su defecto se debe consultar con interventoría las medidas a tomar.

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación proyectada, o estratigrafía diferentes a la que muestra el estudio de suelos, el contratista y el interventor pondrán en conocimiento del contratante la novedad, con el fin de que el Ingeniero de Suelos y el ingeniero estructural que han efectuado los estudios, recomiende nuevas soluciones, absteniéndose de ejecutar cimentaciones o profundizar excavaciones en tales sitios hasta que se presenten los nuevos diseños.

No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal ni donde puedan obstruir drenajes y sobre los bordes de las mismas, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los taludes que puedan generar derrumbes.

Si en algún sitio de la excavación del piso para la fundación aparece suelo suelto o flojo, este deberá removerse y reemplazarse con material seleccionado o con concreto ciclópeo como lo ordene el interventor.

Se considerará como sobre-excavación los materiales situados por fuera de los lineamientos o cotas indicadas en los planos o aprobados explícitamente por la Interventoría.

El Constructor deberá proteger la excavación contra derrumbes; todo derrumbe causado por negligencia o procedimientos inadecuados del constructor, será removido a costa de éste.

Las excavaciones para zapatas de columnas y cimientos de muros deberán ser ejecutadas en los anchos y profundidades indicados en los planos estructurales. Los costados de las excavaciones para las zapatas deberán ser perfectamente verticales y en el fondo nivelado horizontalmente.

En todo caso las profundidades de las excavaciones serán las aconsejadas en el estudio de los suelos. Todas estas operaciones se harán por medio manual.

En el caso de taludes verticales para muros de cimentación, deberán protegerse contra el deterioro causado por las aguas lluvias cubriendo la superficie con una capa de mortero pobre de cemento y arena, de 1 a 2 centímetros de espesor siguiendo las instrucciones del interventor.

El Contratista deberá ejecutar todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que el Interventor le ordene, sin que esto genere un costo adicional a la entidad contratante.

ITEM 2.20: PILAR DE 1,00 X 0,30 X 0,30 M EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI ANCLAJE EN SUELO NATURAL PARA MUROS

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de la cimentación.

Verificar la distribución del esfuerzo y la longitud de traslapo en caso de ser necesario.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de todas las estructuras con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 2.21: VIGAS DE CIMENTACIÓN CORRIDA DE 0,30 X 0,30 M EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI PARA MUROS

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de la cimentación.

Verificar la distribución del esfuerzo y la longitud de traslapo en caso de ser necesario.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de todas las estructuras con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 2.22: LEVANTE DE MURO EN BLOQUE A LA VISTA.

Se inicia con la disposición de los bloques en el área de trabajo, asegurando que estén limpios, secos y en buen estado. Se prepara la mezcla de mortero con la proporción adecuada de cemento, arena y agua, obteniendo una consistencia trabajable que garantice la adherencia entre las unidades. A continuación, se traza el muro sobre la superficie de apoyo, respetando las dimensiones y niveles establecidos en planos.

El levante se realiza hilada por hilada, colocando mortero en la base y en las juntas verticales de cada bloque, cuidando el espesor uniforme de las juntas (aproximadamente 1 cm). Se verifica constantemente la alineación horizontal, la verticalidad y el plomo del muro con ayuda de niveles, plomadas y reglas metálicas. Al ser un muro a la vista, se extreman los cuidados en la colocación para lograr una apariencia estética, sin mortero excedente expuesto ni manchas en la superficie.

Durante el proceso se dejan los refuerzos, amarres o vacíos necesarios para instalaciones o elementos estructurales según lo requieran los diseños. El muro se deja curar naturalmente, y una vez finalizado el levantamiento, se realiza la limpieza general del frente de trabajo, garantizando la integridad y presentación del muro terminado.

ITEM 2.23: CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNA DE CONFINAMIENTO DE 0,20 X 0,25 M PARA MUROS

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de la cimentación.

Verificar la distribución del esfuerzo y la longitud de traslapo en caso de ser necesario.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de todas las estructuras con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 2.24: CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGA DE CONFINAMIENTO 0,20 X 0,20 M

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de la cimentación.

Verificar la distribución del esfuerzo y la longitud de traslapo en caso de ser necesario.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de todas las estructuras con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 2.25: ACERO DE REFUERZO Fy = 420 MPa

Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.

Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.

Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.

Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.

La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.

Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

ITEM 2.26: S/I MESA DE AJEDREZ PREFABRICADA EN CONCRETO

Se inicia con la preparación del área donde se ubicará la mesa, nivelando y compactando el terreno natural o la base previamente construida, garantizando una superficie firme y estable. Se determina la ubicación exacta según el diseño aprobado, asegurando accesibilidad y funcionalidad dentro del espacio público o recreativo.

Se procede con el suministro de la mesa de ajedrez prefabricada en concreto, la cual debe cumplir con las especificaciones técnicas de calidad, dimensiones estandarizadas y acabados resistentes a la intemperie. Posteriormente, se realiza la instalación mediante el anclaje al suelo utilizando pernos de expansión, mortero de nivelación o fundida sobre base de concreto, según el sistema de fijación del fabricante.

Se verifica el correcto aplome, nivelación y firmeza de la mesa, asegurando que no presente movimientos o inestabilidades. Finalmente, se realiza la limpieza del área intervenida, dejando la mesa instalada y lista para su uso.

ITEM 3.01: RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO.

Previamente a la colocación del material de afirmado se debe garantizar que la superficie existente sobre la cual se va a apoyar tenga la densidad apropiada o las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias admitidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.

A menos que en el proyecto figure algo diferente o que el Interventor lo ordene, el material de afirmado deberá ser distribuido en una sola capa y en todo el ancho de la sección a intervenir, siempre y cuando este espesor no exceda los 20 centímetros.

ITEM 3.02: PLACA EN CONCRETO 21 MPa, E= 0.10MT, INCLUYE REF. MALLA ELECTROSOLDADA XX-084 JUNTA DILATACION, SELLO Y PLASTICO NEGRO DE POLIETILENO.

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de los diseños.

Verificar la correcta compactación de los rellenos.

Instalar el plástico de polietileno para evitar el contacto del concreto con el suelo y a futuro evitar problemas de humedad por capilaridad.

Verificar la correcta instalación de la malla electrosoldada de acuerdo con lo estipulado en los diseños.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de toda el área con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 3.03: S/I DE PISO EN EPDM COLOR SEGÚN DISEÑO (SUPERFICIE EN CAUCHO E=5CM AMORTIGUADORA DE IMPACTO Y ANTIDESLIZANTE FUNDIDO IN SITU). INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Antes de iniciar el proceso de vaciado de la capa inferior del piso, el contratista deberá verificar que la placa o superficie sobre la cual se va a fundir el caucho cuenta con una pendiente entre el 0.8% al 1%, para validar que la misma cumpla con esto, el contratista o instalador deberá inundar la placa para confirmar la evacuación del agua hacia los sistemas de drenaje dispuestos dentro y/o alrededor de la zona. Surtido lo anterior,

deberá limpiar la placa de cualquier residuo liquido o sólido y solo cuando la misma este totalmente seca y libre de humedad, se podrá iniciar con la imprimación de esta. Para la imprimación de la placa se deberá utilizar un “Primer” de poliuretano y/o similar resultado de la mezcla entre un ligante resina tipo aromática. (dependiendo de la porosidad de la placa base) el proceso de aplicación de esta mezcla sobre la superficie deberá realizarse con rodillo para así garantizar una distribución homogénea sobre la misma, que garantice la adherencia del material granular a fundir.

Antes de realizar la imprimación, la placa deberá estar completamente limpia y libre de humedad y/o residuos que puedan comprometer la instalación del caucho. La zona deberá contar con bordillos perimetrales que garanticen el confinamiento del caucho en los diferentes espesores requeridos, según las alturas de caída critica de cada juego en particular En ningún caso los bordillos podrán presentar desniveles positivos o negativos que generen un traspié o vacío en la superficie final. En aquellos espacios donde se diseñen estructuras artificiales de escalada con deslizaderos y redes, los bordillos de la base y parte superior de la estructura deberán estar recubiertos con caucho, para así prevenir posibles lesiones al dejar estos elementos sin recubrimiento. En estos casos el recubrimiento mínimo será de 3 cms con el fin de garantizar la circulación peatonal y la seguridad de los usuarios. Cuando se pretendan construir zonas de seguridad mixtas (combinando caucho y/o arena) dentro de la zona de juegos se deberá planificar desde el diseño la disposición del arenero bien sea embebido o a nivel, pero con un perímetro de contención que sirva como amoblamiento o zona de permanencia preferiblemente con una zona en césped natural intermedia siempre antes del caucho garantizando el confinamiento y la separación de los mismos para prevenir que este invada y deteriore la zona de caucho. (Para la implementación de materiales sueltos como arena, gravilla, corteza o viruta el contratista/constructor deberá contar con la aprobación y visto bueno técnico por parte de la entidad contratante o la interventoría.) Para garantizar una correcta instalación y calidad de la superficie de amortiguación, el constructor deberá evitar realizar instalaciones en horas de la noche, mientras llueve o con temperaturas muy elevadas puesto que estas condiciones climáticas impiden la polimerización del material, generando tiempos de secado más largos. Independiente de las condiciones ambientales que se presenten al momento de la instalación, el instalador y contratista deberán coordinar la logística necesaria para la instalación de la superficie disponiendo los elementos necesarios como carpas o toldos temporales que contribuyan con los tiempos de entrega e instalación de la superficie de juego a conformar.

La densidad del EPDM en todos los casos deberá ser mayor a la del SBR para darle más rigidez, adherencia y resistencia a la tracción, es decir que por m2 a instalar se utilizaran en promedio de 9kg a 10kg de mezcla EPDM.

Para garantizar la adherencia y disposición homogénea de la mezcla en la superficie de juego a instalar, se deberá mezclar únicamente el material que se va a instalar, por ningún motivo se podrán mezclar SBR y/o EPDM que no se vaya a instalar inmediatamente, el instalador deberá controlar los tiempos de polimerización de la mezcla. (teniendo en cuenta siempre las condiciones climáticas, temperatura, personal disponible, herramientas necesarias, etc)

Cuando las condiciones climáticas sean lluviosas o exista humedad superficial en la placa, no se podrá realizar el proceso de instalación de la superficie ya que el agua actúa como un acelerador con la resina impidiendo que esta pueda ser manipulada eficientemente. Esta primera capa o base amortiguante se deberá dejar fraguar o secar un tiempo mínimo de 7 a 8 horas dependiendo de las condiciones climáticas para que el material se compacte y adhiera a la superficie y bordes. Para los remates de color, juntas y demás conexiones del material previo al proceso de instalación el proveedor/instalador deberá imprimar toda la extensión y altura del borde o junta con el mismo ligante utilizando un pincel o brocha que garanticen la cobertura de este en los poros del borde, por ningún motivo se podrán utilizar los dedos para imprimar las superficies.

Para la capa superior de la superficie se podrá utilizar únicamente EPDM 100% color granulometría 1- 4 mm; la utilización de este tipo de caucho es exclusiva para la capa superior la cual no podrá tener un espesor final menor a 1cm ya con el material compactado, bajo ningún concepto se podrá utilizar una base en EPDM, únicamente se podrá usar SBR (granulo de caucho reciclado).

Una vez el material este cubierto uniformemente de resina se debe vaciar el granulo de EPDM mezclado sobre el área a intervenir previamente delimitada con una formaleta que corresponda con el diseño propuesto, el instalador deberá garantizar que las juntas entre colores no queden separadas o se levanten, la superficie final debe ser continua y uniforme sin interrupciones o baches.

El proceso de vaciado del EPDM en colores que estén contiguos no se podrá realizar si alguno se estos esta todavía húmedo o sin fraguar. El instalador podrá instalar varias zonas de color el mismo día siempre y cuando las condiciones climáticas se lo permitan garantizando la adherencia, compactación y delimitación entre colores sin rebabas ni mezclas de material entre colores.

El contratista en todos los casos deberá garantizar las condiciones mínimas al instalador para que este pueda instalar la superficie sin interrupciones y/o contratiempos durante el tiempo construcción y secado de la misma.

ITEM 3.04: S/I JUEGOS INFANTILES SEGÚN DISEÑO ARQUITECTONICO.

El contratista deberá garantizar que los juegos sean instalados sobre unos apoyos en concreto garantizando así una adecuada fijación de la estructura, teniendo en cuenta el alto flujo de uso al que se van a ver expuestos estos elementos. El contratista o instalador deberá seguir todas y cada una de las indicaciones del fabricante o proveedor del módulo de juego verificando la adecuada fijación de tornillos y/o remaches que sean necesarios; el contratista deberá verificar que no queden superficies mal instaladas o filos que puedan generar heridas o raspaduras a los usuarios.

ITEM 3.06: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GIMNASIOS BIOSALUDABLES AL AIRE LIBRE: ESCALADORA, SIMULADOR SKY, BICICLETA, MAQUINA DE REMAR, TRIPLE TORNADO DE 5 ELEMENTOS SEGÚN DISEÑO.

El contratista deberá garantizar que los elementos sean instalados sobre unos apoyos en concreto garantizando así una adecuada fijación de la estructura, teniendo en cuenta el alto flujo de uso al que se van a ver expuestos estos elementos. El contratista o instalador deberá seguir todas y cada una de las indicaciones del fabricante o proveedor de los elementos verificando la adecuada fijación de tornillos y/o remaches que sean necesarios; el contratista deberá verificar que no queden superficies mal instaladas o filos que puedan generar heridas o raspaduras a los usuarios.

Dependiendo del tipo de modulo elaborado para el ejercicio especifico, se dejarán las áreas indispensables para su utilización según las especificaciones dadas por el fabricante.

Proteger hasta entregar obra.

ITEM 4.01: RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTACIÓN MECÁNICA AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO (CAPAS NO SUPERIORES A LOS 15 CM).

Previamente a la colocación del material de afirmado se debe garantizar que la superficie existente sobre la cual se va a apoyar tenga la densidad apropiada o las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias admitidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.

A menos que en el proyecto figure algo diferente o que el Interventor lo ordene, el material de afirmado deberá ser distribuido en una sola capa y en todo el ancho de la sección a intervenir, siempre y cuando este espesor no exceda los 20 centímetros.

ITEM 4.02: PLACA EN CONCRETO 21 MPa, E= 0.10MT, INCLUYE REF. MALLA ELECTROSOLDADA XX-295 CORTE DE JUNTAS, SELLO Y PLASTICO NEGRO DE POLIETILENO.

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de los diseños.

Verificar la correcta compactación de los rellenos.

Instalar el plástico de polietileno para evitar el contacto del concreto con el suelo y a futuro evitar problemas de humedad por capilaridad.

Verificar la correcta instalación de la malla electrosoldada de acuerdo con lo estipulado en los diseños.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de toda el área con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 4.03: S/I DE JUEGO DE PORTERÍA PARA BALONCESTO EN ESTRUCTURA METÁLICA (INCLUYE ARO Y TABLERO EN ACRÍLICO).

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Verificar ejes y niveles de los postes principales.

Consultar planos estructurales y arquitectónicos.

Seguir las recomendaciones del proveedor para la instalación.

Realizar anclaje sobre apoyos en concreto y refuerzo en acero.

Verificar ejes y niveles.

ITEM 4.04: CONCRETO DE 21 MPa PARA ALFAJIA 0.19X0.04 DE CERRAMIENTO

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de la cimentación.

Verificar la distribución del esfuerzo y la longitud de traslapo en caso de ser necesario.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de todas las estructuras con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 4.05: ACERO DE REFUERZO Fy = 420 MPa PARA ALFAJIA 0.19X0.04 DE CERRAMIENTO

Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.

Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.

Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.

Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.

La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.

Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

ITEM 4.07: S/I CERRAMIENTO ANTI IMPACTO SEGÚN DISEÑO; H=4.46 METROS COMPUESTOPOR UN PANEL DE 2.50 MTS X 2.48 MTS Y UN PANEL DE 2.50 MTS X 1.98 MTS. INCLUYE ANCLAJE DE POSTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Verificar ejes y niveles de los postes principales.

Consultar planos estructurales y arquitectónicos.

Seguir las recomendaciones del proveedor para la instalación.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 4.08: EXCAVACIÓN MANUAL PARA VIGA DE CIMIENTACION DE 0.25 MTS X 0.30 MTS PARA CERRAMIENTO.

Verificar que no haya obras o equipos que se puedan afectar por esta actividad, y en su defecto se debe consultar con interventoría las medidas a tomar

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación proyectada, o estratigrafía diferentes a la que muestra el estudio de suelos, el contratista y el interventor pondrán en conocimiento del contratante la novedad, con el fin de que el Ingeniero de Suelos y el ingeniero estructural que han efectuado los estudios, recomiende nuevas soluciones, absteniéndose de ejecutar cimentaciones o profundizar excavaciones en tales sitios hasta que se presenten los nuevos diseños.

No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá

tener especial cuidado al colocar material de excavación sobre los bordes de estas, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los taludes que puedan generar derrumbes.

Si en algún sitio de la excavación del piso para la fundación aparece suelo suelto o flojo, este deberá removerse y reemplazarse con material seleccionado o con concreto ciclópeo como lo ordene el interventor.

Se considerará como sobre-excavación los materiales situados por fuera de los lineamientos o cotas indicadas en los planos o aprobados explícitamente por la Interventoría.

El Constructor deberá proteger la excavación contra derrumbes; todo derrumbe causado por negligencia o procedimientos inadecuados del constructor será removido a costa de éste.

Las excavaciones para zapatas de columnas y cimientos de muros deberán ser ejecutadas en los anchos y profundidades indicados en los planos estructurales. Los costados de las excavaciones para las zapatas deberán ser perfectamente verticales y en el fondo nivelado horizontalmente.

En todo caso las profundidades de las excavaciones serán las aconsejadas en el estudio de los suelos. Todas estas operaciones se harán por medio manual.

En el caso de taludes verticales para muros de cimentación, deberán protegerse contra el deterioro causado por las aguas lluvias cubriendo la superficie con una capa de mortero pobre de cemento y arena, de 1 a 2 centímetros de espesor siguiendo las instrucciones del interventor.

El Contratista deberá ejecutar todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que el Interventor le ordene, sin que esto genere un costo adicional a la entidad contratante.

ITEM 4.08: ACERO DE REFUERZO Fy = 420 MPa PARA CIMENTACIÓN DE CERRAMIENTO (VIGA Y PEDESTALES).

Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.

Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.

Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.

Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.

La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.

Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

ITEM 4.09: VIGA DE CIMIENTACION DE 0.25 MTS X 0.30 MTS EN CONCRETO DE 21 MPa PARA CERRAMIENTO DE CANCHAS.

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Verificar la ubicación de los elementos y realizar la perforación.

Se deben verificar las cotas de la cimentación.

Verificar la distribución del esfuerzo y la longitud de traslapo en caso de ser necesario.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de todas las estructuras con el concreto de 21 MPa (3000 PSI).

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 4.10: PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa 0.40 MTS X 0,40 MTS Y PROFUNDIDAD DE 1 M INCLUYE EXCAVACION.

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Verificar la ubicación de los elementos y realizar la perforación.

Se deben verificar las cotas de la cimentación.

Verificar la distribución del esfuerzo y la longitud de traslapo en caso de ser necesario.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de todas las estructuras con el concreto de 21 MPa (3000 PSI).

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 4.11: S/I CERRAMIENTO ANTI IMPACTO SEGÚN DISEÑO; H=5 METROS COMPUESTO POR DOS PANELES DE 2.00 MTS X 2.50 MTS MÁS UN PANEL DE 1.00 MTS X 2.50 MTS. INCLUYE ANCLAJE DE POSTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Verificar ejes y niveles de los postes principales.

Consultar planos estructurales y arquitectónicos.

Seguir las recomendaciones del proveedor para la instalación.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 4.12: CONSTRUCCIÓN DE CÁRCAMO EN CONCRETO CON TAPA EN CONCRETO. ALTURA:20 CM, ANCHO 20 CM, INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO

CON MATERIAL SELECCIONADO, ACERO DE REFUERZO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.

Se arma la formaleta y se instala el acero de refuerzo según diseño estructural, cuidando la correcta ubicación de los estribos y varillas longitudinales. Se funde el cárcamo utilizando concreto con una resistencia mínima de 3000 PSI, vibrado para garantizar la homogeneidad y evitar vacíos. Una vez fraguado el cuerpo del cárcamo, se construye la tapa en concreto reforzado, que podrá ser fundida en sitio o prefabricada, con sistema de apoyo que garantice su resistencia y facilidad de mantenimiento.

Finalmente, se desmontan las formaletas, se realiza el acabado superficial, el retiro del material excedente y la limpieza del área de trabajo, dejando el cárcamo completamente operativo y ajustado a su función hidráulica.

ITEM 4.13: REPLANTILLA EN CONCRETO 21 MPa, E= 0.10MT, INCLUYE REF. MALLA ELECTROSOLDADA XX-295

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Se deben verificar las cotas de los diseños.

Verificar la correcta compactación de los rellenos.

Instalar el plástico de polietileno para evitar el contacto del concreto con el suelo y a futuro evitar problemas de humedad por capilaridad.

Verificar la correcta instalación de la malla electrosoldada de acuerdo con lo estipulado en los diseños.

Se realiza el vaciado y cubrimiento de toda el área con el concreto de 3000 PSI.

Se debe realizar el vibrado del concreto.

Se debe realizar curado del concreto por un término no inferior a 7 días.

Se debe verificar las dimensiones del elemento.

Consultar planos estructurales.

Consultar NSR 2010

Verificar ejes y niveles.

ITEM 4.05: S/I DE PORTERÍAS METÁLICAS PARA MICROFÚTBOL, INCLUYE ANCLAJES Y ACABADOS.

Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones de los planos.

Verificar ejes y niveles de los postes principales.

Consultar planos estructurales y arquitectónicos.

Seguir las recomendaciones del proveedor para la instalación.

Realizar anclaje sobre apoyos en concreto y refuerzo en acero.

Verificar ejes y niveles.

ITEM 5.01: DEMARCACIÓN DE SENDERO DE TROTE SEGÚN DISEÑO CON PINTURA DE APLICACIÓN EN FRIO EPÓXICA BASADA EN RESINAS TERMOPLÁSTICAS EN ACRÍLICO.

El contratista deberá garantizar que la superficie sobre la cual se va a realizar la actividad se encuentre completamente terminada para garantizar su correcta entrega al finalizar las obras. Además, debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para la superficie.

Limpia y seca la superficie, debe estar firme, libre de polvo, grasa o pintura suelta.

Resanar cualquier fisura de la superficie antes de aplicar la pintura.

Limpiar utilizando agua a presión, escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión.

Si se va a usar la pintura sobre concreto, debes neutralizar previamente la superficie con una solución de ácido muriático al 10%, enjuagar y dejar secar.

Diluye la pintura solo si el equipo de aplicación o las condiciones ambientales lo requieren, diluye solo con agua máximo hasta en un 15 % del volumen.

Aplica dos a tres manos hasta lograr el espesor deseado; con brocha o pistola, aplica dos a tres capas hasta lograr el espesor deseado.

Dejar secar mínimo seis horas entre manos.

Los tiempos de secado durante la aplicación con condiciones como la temperatura ambiental y el espesor de película. El secado al tacto es de 25°C 6 a 8 horas, para segundas manos de mínimo 6 horas, secado total 24 horas.

ITEM 5.02: RECUBRIMIENTO DE PISO SINTÉTICO CON RESINAS 100% ACRÍLICAS, INCLUYE LAVADO CON ÁCIDO FOSFÓRICO, CAPA IMPRIMANTE CON ARENILLA DE CUARZO Y SELLADO ACRÍLICO CON LÁTEX. COLOR PROTECTOR RESISTENTE A FACTORES AMBIENTALES Y AL DESGASTE. MEZCLA DE REVESTIMIENTO ACRÍLICO Y RESURFACER, CON COLORES CERTIFICADOS LEED (SRI: 31-62) Y ACABADO ANTIDESLIZANTE.

El contratista deberá garantizar que la superficie sobre la cual se va a realizar la actividad se encuentre completamente terminada para garantizar su correcta entrega al finalizar las obras. Además, debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para la superficie.

La superficie debe presentar unos desniveles definidos del 0.5 al 1% para garantizar la correcta evacuación de las aguas.

Verificar que la actividad de construcción de placa de concreto o placa de contrapiso se haya ejecutado de acuerdo con las especificaciones y diseños.

Inspeccionar la superficie en busca de grietas, agujeros u otras imperfecciones; en caso de encontrar alguna imperfección se debe realizar la reparación que garantice la regularidad de la superficie.

Lavar la superficie con ácido fosfórico para prepararla.

Aplicación de promovedor de adhesión, que realiza la transición entre la base y el acrílico a aplicar.

Aplicar una capa imprimante sintética acrílica con arena de cuarzo para mejorar la adherencia.

Preparar y mezclar en sitio el recubrimiento acrílico y el resurfacer acrílico con los colores certificados.

Aplicar el recubrimiento de resinas acrílicas sobre la superficie preparada.

Aplicar una capa de sellado sintética acrílica y látex para protección adicional.

Garantizar que el acabado sea antideslizante para la seguridad de los usuarios.

Teniendo en cuenta las características del procedimiento a ejecutar se relacionan las siguientes recomendaciones teniendo en cuenta procedimientos exitosos recomendados por los proveedores e instaladores de este tipo de recubrimientos.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE: Se deberá realizar un lavado con ácido fosfórico, en donde es importante el humedecimiento previo del concreto, ya que la mayor parte de

los ácidos reaccionan con la pasta de cemento endurecido. Por esta razón, una vez que ha terminado la limpieza, es necesario enjuagar hasta que el agua de lavado sea casi neutra y libre de partículas del ácido.

APLICACIÓN CAPA IMPRIMANTE SINTETICA ACRILICA 100% CON ARENILLA DE CUARZO.

Para facilitar su transporte, almacenamiento y manejo, el material sintético viene concentrado para ser preparado en el sitio. Es importante colocar la dosificación y mezcla apropiada de cada material, conforme a la ficha técnica y manuales. La aplicación del recubrimiento se debe hacer teniendo en cuenta la cantidad de material a utilizar en cada capa, evitando desperdicios, el éxito en la aplicación y presentación final del producto radica en la utilización de herramientas adecuadas tanto para la preparación, mezcla y distribución del material en la superficie, cualquier problema o error en la aplicación debe ser corregido en la siguiente capa, ya que es imposible corregir o disimular imperfecciones sobre el sintético aun fresco. No se debe aplicar el producto cuando exista posibilidad de lluvia o intensa humedad. Cada capa debe aplicarse en forma continua sin parar hasta cubrir totalmente la superficie, la siguiente capa debe aplicarse en sentido contrario a la anterior y solo cuando esta haya secado completamente. El rendimiento o rango de cubrimiento del producto (Galón * M2) está determinado por la porosidad, densidad, compactación y textura de la placa, así como la temperatura, el viento, humedad, al momento de la aplicación, así como la técnica del instalador.

SELLADO DE LA SUPERFICIE: Se aplicará una capa de sellado sintética acrílica 100% y látex, color protector resistente a factores ambientales y al desgaste.

DURACIÓN DEL SECADO:

La superficie puede ser usada 24 horas después de la terminación.

Para instalaciones bajo cubierta hay que facilitar corrientes de aire para ayudar al secado.

RECOMENDACIONES:

No se aplicará en placas que aun presenten exudación o humedad.

El pavimento debe estar limpio y libre de todo material extraño como barro o similares. Aceite, grasas, A.C.P.M., pueden penetrar y ablandar el asfalto por lo cual según sea el caso se debe reemplazar la zona afectada realizando un reparchado adecuado.

Que exista una adecuada pendiente, que garantice la rápida evacuación de las aguas lluvias.

Que no exista empozamientos superiores a 3 mm, medido con regla de 3 mts, pues solo hasta este rango, se realizara la ejecución con emulsión en campos de pavimento asfáltico.

ITEM 5.03: PINTURA EN FRÍO DE CANCHAS.

Se aplica pintura en frío sobre la superficie de la cancha previamente construida, utilizando pintura especializada para señalización deportiva, la cual debe ser resistente al tráfico, a la abrasión y a los rayos UV. El proceso inicia con la limpieza exhaustiva del área a intervenir, eliminando polvo, residuos, humedad o cualquier partícula suelta que pueda afectar la adherencia del producto. Una vez seca y libre de impurezas, se procede al trazado de las líneas reglamentarias de acuerdo con la disciplina deportiva correspondiente, utilizando instrumentos de medición y plantillas que garanticen precisión en las dimensiones, ángulos y proporciones del campo.

Posteriormente, se realiza la aplicación de la pintura en frío mediante brochas, rodillos o equipos de aspersión, asegurando una cobertura uniforme, sin escurrimientos, acumulaciones o zonas descubiertas. Se aplican las capas necesarias hasta lograr una coloración sólida y de alta visibilidad. Se garantiza el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en cuanto a tipo de pintura, colores, grosor de líneas y acabado final. Al culminar la actividad, se permite el tiempo de secado recomendado por el fabricante antes de habilitar el uso de la cancha.

ITEM 5.04: LINEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO.

El contratista deberá garantizar que la superficie sobre la cual se va a realizar la actividad se encuentre completamente terminada para garantizar su correcta entrega al finalizar las obras. Además, debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para la superficie.

Previo a la demarcación de la cancha con la pintura, se debe lavar bien la superficie de la cancha y dejar secar totalmente la superficie. Se utilizará pintura acrílica para pavimento. El ancho de las líneas será de 8 cm y 5 cm y los colores que se deberán emplear son de acuerdo con los deportes que se pueden ejecutar en el polideportivo (microfútbol, baloncesto, voleibol).

Se debe tener en cuenta las especificaciones suministradas en los planos de detalle constructivos y/o en la normatividad establecida por Ministerio del deporte. Para el recibo final de los trabajos se hará con el respectivo visto bueno del interventor.

ITEM 6,01: CONSTRUCCION DE JARDINERAS CON LEVANTE EN BLOQUE DE 0.10m, INCLUYE VIGA EN CONCRETO 21 Mpa FUNDIDO IN SITU 0.15X0.30, ALFAJIA EN CONCRETO 21 Mpa 0.15X0.06, ACERO DE REFUERZO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.

Se construyen jardineras lineales con muros perimetrales en bloque de concreto de 10 cm de espesor, asentados con mortero de cemento y arena en proporción adecuada para garantizar su estabilidad y durabilidad. El levante se realiza cuidando la alineación y nivelación, dejando los espacios necesarios para posibles instalaciones o desagües.

En la base de la jardinera se funde una viga de amarre en concreto estructural de 21 MPa (f'c), con dimensiones de 0.15 x 0.30 m, armada con acero de refuerzo longitudinal y estribos según diseño estructural, vaciada in situ sobre un lecho nivelado, vibrado mecánicamente para garantizar la compactación y evitar vacíos. En la parte superior del muro se coloca una alfajía en concreto también de 21 MPa, de dimensiones 0.15 x 0.06 m, igualmente reforzada con acero y fundida en sitio, que actúa como elemento de amarre final y proporciona rigidez al conjunto.

La jardinera debe contar con la pendiente necesaria para el drenaje interno, y su interior se acondiciona con una base drenante de gravas o piedra bola si se especifica, además de impermeabilización interna si es requerida. Se finaliza con limpieza general del área de trabajo y disposición adecuada del material sobrante.

ITEM 6.02: S/I DE CESTA DE BASURA TRIANGULAR ACABADO EN CONCRETO PULIDO REFORZADO CON FIBRA, CON SOPORTE SUPERIOR EN ACERO SEGÚN DIMENSIONES.

El contratista debe seguir las recomendaciones establecidas por el proveedor.

ITEM 6.03: S/I DE BICICLETERO METALICO, INCLUYE ANCLAJE SEGÚN DISEÑO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas en el sitio por el fabricante, para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.

Todas las soldaduras deberán ejecutarse cumpliendo con las normas del código de soldadura de AWS. El fabricante someterá a aprobación los procedimientos de soldadura que se emplearán.

Los electrodos y los procedimientos de soldadura deben adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación y a las posiciones en que las soldaduras deben llevarse a cabo para garantizar que el metal quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material.

El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades u otros defectos de colocación. Si sucediere lo anterior las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo.

La preparación de la superficie y la pintura de taller se ajustarán a los requisitos del código de práctica del American Institute of Steel Construction.

Se deberán desengrasar completamente las superficies a pintar, usando productos del tipo emulsión. Posteriormente se limpiarán los aceros de todo el óxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, por medio de gratas o de cualquier otro método de que disponga.

CONEXIONES: Con respecto a las conexiones, El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones.

Para su ejecución, El Contratista deberá seguir las siguientes recomendaciones:

El empalme de dos piezas que formen un solo elemento se debe hacer a tope, por medio de una eclisa y platinas de respaldo, si los perfiles a conectar permiten llevar el mismo gramil. En caso contrario, y si la excentricidad de la unión menor se debe hacer con traslapo de ambas piezas.

Para el caso del empalme de dos piezas en sitios donde la estructura cambie de pendiente y no siendo posible la unión a tope, por medio de eclisa, se pueden aceptar platinas de respaldo inferiores (elementos de transferencia en ambos lados) en lugar de la eclisa.

Para el caso de empalmes traslapados ó similares, se debe chaflanar la arista del ángulo interior antes de aplicar el anticorrosivo.

La superficie de presión debe ser perpendicular al eje roscado.

La parte roscada del tornillo debe quedar por fuera del eje del plano de corte. El perno debe tener una longitud tal que sobresalga de la tuerca por lo menos (3) roscas sin exceder 10 mm.

No se aceptarán conexiones con remaches. Todas las partes metálicas de la estructura que deban conectarse por medio de pernos, tuercas y arandelas, deben cumplir con la norma ASTM A-394.

PINTURA: Las superficies de perfiles de acero para los elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido por la Interventoría, previa verificación a que las superficies se encuentren limpias, secas y libres de grasa.

MONTAJE: El contratista someterá para la aprobación por parte de la interventoría, una descripción detallada del método y secuencia del montaje que planea usar. Así mismo, deberá hacer los planos de taller y los detalles para los anclajes, los cuales serán aprobados por el Interventor correspondiente, ya que los planos suministrados son de diseño y no de taller.

ITEM 6.04: EMPRADIZACION TAPETE GRAMA ZOYSIA JAPONICA - INCLUYE ADECUACION TERRENO ABONO CON TIERRA NEGRA Y/O ALUVIÓN.

Se recortarán manualmente cespedones paños en grama de las especies mencionadas, de tamaño aproximado 50 x 50 cm, de un espesor aproximado de 10 cms, para el caso de la grama zoysia japónica. La superficie para empradizar debe presentarse dejándola a la rasante estipulada en planos, con una pendiente mínima hacia el sitio de desagüe o sentido de las escorrentías, de 1%, libre de protuberancias o depresiones que tiendan a impedir el buen drenaje de la superficie retirando todas las piedras de más de 1.5” de diámetro, palos, plásticos, metal y otros objetos reprochables según la interventoría. En la siembra debe garantizarse una germinación del 80% (este proceso solo será utilizado si existe el tiempo disponible para obtener los resultados). En las implantaciones de cespedones para grama, se debe lograr un cubrimiento del 95%, estos cespedones deben ser cosechados y arrancados en cuadros aproximados de 50 x 50 cm de un espesor lo más parejo posible, evitando todo daño a las raíces. En el transporte se debe proteger el material para que no haya daños por las corrientes de aire quemaduras del viento, secado o cualquier otra causa. Las uniones entre cespedones deben ser llenadas con una mezcla de arena fina y humus de lombriz en proporción 8:2. La superficie deberá quedar nivelada y sin protuberancias.

El contratista deberá reparar a satisfacción de la interventoría las zonas que resulten dañadas y debe atender el riesgo de la zona empradizada para su conservación hasta

antes de la entrega de la obra. Diariamente el contratista estará en la obligación de realizar riegos de agua para lo cual suministrará todos los implementos y herramientas necesarias para dicha labor. Cada quince (15) días se hará un deshierbe manual y se aplicará fertilizante. A los treinta (30) días se debe dar corte a una altura de 12 mm con máquina greenera o podadora de césped. Para poder lograr esto se debe prever que los setos se deben sembrar treinta días antes de entregar las obras.

ITEM 6.05: SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE PALMA COLA DE ZORRO ALTURA MAYOR O IGUAL 1,50 METROS.

Para la correcta plantación se debe realizar una excavación en el suelo que sea el doble de ancho y de la misma profundidad que el cepellón de la planta palma cola de zorro. El tamaño del hoyo garantizará que las raíces tengan espacio suficiente para extenderse y crecer.

Posteriormente se debe colocar la planta palma cola de zorro en la excavación y asegurar que la parte superior del cepellón esté nivelada con la superficie del suelo. La planta debe estar derecha.

Posteriormente debe rellenar cuidadosamente la excavación con tierra alrededor de las raíces de la planta, compactando suavemente para evitar que queden bolsas de aire.

Se debe regar la planta palma cola de zorro generosamente justo después del trasplante, hasta que la tierra alrededor de la base de la planta esté completamente húmeda.

7.1.1: SUMINISTRO DE ACOMETIDA PARCIAL (LED STREET ZD229 25-35W, 4000K), SUBTERRANEA EN CABLE (2 X Nº 10 + 1 X Nº 10 THWN-2), EN TUBERIA SUBTERRANEA PVC PESADO 1", DESDE GABINETE ILUMINACION.

Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en sitio la ruta de la acometida eléctrica proyectada, identificando posibles interferencias con redes existentes, estructuras, raíces u obstáculos que puedan interferir con la instalación; cualquier hallazgo deberá ser informado de inmediato a la Interventoría para su evaluación y decisión. Se procederá a realizar la excavación manual de la zanja para la tubería subterránea según los lineamientos establecidos en los planos del proyecto, respetando las cotas, pendiente y profundidad mínima exigida por norma (generalmente 0.60 m). La zanja debe presentar fondo uniforme, libre de materiales sueltos o piedras, y los bordes deberán mantenerse estables para evitar colapsos.

Se instalará la tubería de PVC tipo pesado de 1" de diámetro, asegurando que los tramos estén alineados, bien nivelados y unidos mediante el sistema de embone y adhesivo especial para PVC. Las curvas necesarias se realizarán utilizando accesorios prefabricados que mantengan la integridad del sistema. Una vez instalada la tubería, se procederá al tendido de los conductores tipo THWN-2 calibre Nº 8 (3 conductores), asegurando que estos se introduzcan mediante guía pasacables y lubricante dieléctrico para evitar daño a la chaqueta del cable.

Antes del relleno, se ejecutará la verificación de continuidad, aislamiento y correcta disposición de los conductores, quedando todo debidamente registrado. El relleno se realizará con material seleccionado, exento de piedras, basura o elementos orgánicos, en capas no mayores a 20 cm debidamente compactadas hasta alcanzar el nivel del terreno original. No se permitirá la ejecución de rellenos sin previa aprobación del Interventor. El contratista deberá tomar todas las medidas de protección necesarias durante el proceso, incluyendo señalización, cerramiento temporal y control del tránsito peatonal o vehicular cercano a la obra, para evitar accidentes y garantizar la seguridad de los trabajadores y terceros.

7.1.2: SUMINISTRO DE ACOMETIDA PARCIAL (LED SYLFLOOD 100W CW 60º, 5000K), SUBTERRANEA EN CABLE (2 X Nº 10 + 1 X Nº 10 THWN-2) , EN TUBERIA SUBTERRANEA PVC PESADO 1", DESDE GABINETE ILUMINACION.

Previo a la ejecución de esta actividad, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del gabinete de iluminación y el punto de conexión de cada luminaria LED SYLFLOOD de 100W, así como la ruta de la acometida proyectada, asegurándose de que no existan interferencias con otras redes, raíces, estructuras u obstáculos. Cualquier inconveniente detectado deberá ser reportado oportunamente a la Interventoría para definir las acciones correctivas.

Se procederá a la excavación manual de la zanja con las dimensiones, cotas y pendientes indicadas en los planos, garantizando un fondo uniforme y sin elementos que puedan afectar la instalación. Se debe evitar la sobreexcavación o alteración del trazado sin previa autorización. La tubería de PVC pesado de 1" será instalada asegurando la alineación correcta y la unión firme mediante el uso de adhesivos especiales para este tipo de material. Los radios de curvatura deberán cumplirse usando accesorios prefabricados que mantengan la continuidad del sistema.

Posteriormente, se realizará el tendido de los conductores eléctricos tipo THWN-2, calibre Nº 10 (dos fases más un conductor de puesta a tierra del mismo calibre), introduciéndolos mediante guía pasacables y con lubricante dieléctrico para evitar daños en la chaqueta

del cable. Se verificará la continuidad y el aislamiento eléctrico, garantizando la correcta conexión al sistema de iluminación.

Una vez completado el tendido y verificado el sistema, se procederá al relleno de la zanja con material seleccionado libre de piedras, raíces o desechos, aplicándolo en capas sucesivas de no más de 20 cm y compactando cada una hasta alcanzar el nivel original del terreno. El relleno no podrá iniciarse sin la previa revisión y aprobación de la Interventoría. Se deberá mantener el área de trabajo debidamente señalizada y protegida para evitar accidentes, y el contratista será responsable de tomar todas las medidas de seguridad necesarias durante toda la ejecución de la actividad.

7.1.3: SUMINISTRO DE ACOMETIDA PARCIAL SUBTERRANEA PARA LUMINARIAS LED, EN CABLE (3 X 14 AWG) ENCUCHETADO, EN TUBERIA CONDUIT 3/4", TUBERIA IMC 3/4"

Antes de iniciar las labores, el contratista deberá verificar la ubicación de los puntos de conexión de las luminarias LED y la trayectoria prevista para la acometida parcial, validando que no existan interferencias con otras instalaciones o redes subterráneas. Cualquier condición no prevista deberá ser reportada a la Interventoría para su análisis y autorización de ajustes en campo.

Se procederá con la excavación manual de la zanja, respetando las dimensiones, pendientes y profundidades indicadas en los planos del proyecto. El fondo deberá ser uniforme y estar libre de materiales que puedan dañar la tubería. No se permitirá la sobreexcavación sin autorización previa. El material excavado deberá colocarse de forma ordenada y alejado del borde para evitar colapsos.

La tubería conduit de ¾" será instalada de forma continua a lo largo de la zanja, asegurando su correcta alineación, fijación y conexión entre tramos mediante coplas o accesorios adecuados. Se deberá garantizar que las uniones sean estancas y resistentes, y que se cumplan los radios mínimos de curvatura para evitar esfuerzos indebidos. La tubería se dispondrá de manera que facilite futuras inspecciones o mantenimientos.

Una vez instalada la tubería, se realizará el tendido del cable tipo THWN-2, calibre 14 AWG, con encuchetado adecuado (tres conductores), empleando guías pasacables y lubricante dieléctrico para proteger el aislamiento. Se garantizará la correcta identificación de los conductores y su conexión según las especificaciones del sistema eléctrico. Los extremos deberán quedar protegidos contra humedad y agentes contaminantes hasta su conexión definitiva.

Finalizado el tendido, se procederá al relleno de la zanja con material seleccionado, aplicándolo en capas sucesivas de máximo 20 cm y compactando adecuadamente hasta restituir el nivel del terreno. El relleno no podrá ejecutarse sin la revisión previa de la Interventoría. El contratista será responsable de implementar la señalización y medidas de seguridad necesarias en el área de trabajo para proteger al personal y a los transeúntes durante toda la actividad.

7.1.4: SUMINISTRO DE ACOMETIDA GENERAL SUBTERRANEA EN CABLE (3 X Nº 10 THWN-2), EN TUBERIA SUBTERRANEA PVC PESADO 3/4", TABLEROS DE ILUMINACION HASTA CIRCUITO "TEATRINO".

Previo a la ejecución, el contratista deberá verificar la ubicación del equipo de medida y de los tableros de iluminación “TD-1” y “TD-2”, asegurando la factibilidad del trazado de la acometida subterránea y que no existan interferencias con otras redes de servicios. Cualquier interferencia deberá ser informada de inmediato a la Interventoría para su revisión y eventual autorización de ajustes.

Se realizará la excavación manual de la zanja conforme a las dimensiones, profundidades y pendientes indicadas en los planos del proyecto. El fondo de la excavación deberá ser regular, libre de material orgánico o piedras que puedan afectar la integridad de la tubería. El material producto de la excavación se ubicará adecuadamente a un costado, sin generar sobrecarga en los bordes para evitar deslizamientos.

Instalada la zanja, se colocará la tubería de PVC pesado de ¾” para uso subterráneo, asegurando su correcta alineación y unión mediante coplas y accesorios apropiados. Las uniones deberán garantizar estanqueidad y resistencia mecánica. Se prestará especial atención a la protección de las curvas y empalmes para evitar esfuerzos excesivos durante el tendido del cableado.

Posteriormente se procederá con el tendido del cableado tipo THWN-2, calibre Nº 10, en configuración de cuatro conductores, utilizando guía pasacables y lubricante dieléctrico para prevenir daños en el aislamiento durante la instalación. Se deberá identificar cada conductor de acuerdo con su función y destino, y proteger los extremos hasta su conexión definitiva a los tableros “TD-1” y “TD-2”.

Una vez completado el tendido, se realizará el relleno de la zanja con material seleccionado, compactándolo por capas no mayores a 20 cm hasta alcanzar la cota del terreno original. No se podrá ejecutar el relleno sin la autorización de la Interventoría, quien verificará la correcta disposición del sistema instalado. El contratista deberá asegurar durante toda la ejecución del trabajo la correcta señalización del área de

intervención y la implementación de medidas de seguridad para proteger a trabajadores y transeúntes.

7.2.1: SUMINISTRO DE GABINETE ILUMINACION "GI" TIPO EXTERIOR, CON MEDIDAS 700MMX400MMX250MM, CON BARRAJE ELECTROLITICO MONOFASICO 100A, PROTECCION PRINCIPAL FIJO 2X70A, DOS SALIDAS TEMPORIZADAS, UNA SALIDA FIJA, RESERVA.

Antes de iniciar la instalación del gabinete de medida, el contratista deberá definir, junto con la Interventoría, la ubicación exacta del equipo, verificando que el área cumpla con las condiciones de seguridad, accesibilidad y exposición directa al ambiente exterior, propias para elementos de intemperie, y que esté libre de interferencias con otras redes o elementos constructivos.

El gabinete será transportado, manipulado y almacenado bajo condiciones controladas, garantizando la protección de su estructura, componentes internos y acabados, conforme a las indicaciones del fabricante. La superficie de montaje debe estar previamente construida y nivelada, siendo resistente al peso y condiciones ambientales, y contar con un sistema de drenaje adecuado para evitar acumulación de agua.

Se procederá con la instalación física del gabinete, cuyas dimensiones serán de 700mm x 400mm x 250mm, fijándolo firmemente mediante pernos de anclaje o tornillería especial según el tipo de superficie. El gabinete debe quedar firmemente asegurado, perfectamente vertical y sin holguras, para garantizar la durabilidad del sistema.

Una vez instalado, se realizará el conexionado interno del barraje electrolítico monofásico de 100A, con protección principal de tipo fijo 2x70A, y se dejarán habilitadas las dos (2) salidas para equipos de medida, cuidando el orden, la correcta distribución de los conductores y la identificación clara de cada circuito. Las salidas deben contar con elementos de protección individual según el diseño aprobado.

El contratista deberá garantizar que todas las conexiones eléctricas se realicen utilizando accesorios certificados, terminales adecuados, herramientas especializadas, y respetando el calibre y la codificación de los cables conforme a la norma RETIE. Se deberá verificar la continuidad eléctrica, los niveles de aislamiento y el torque de apriete de cada conexión.

El gabinete deberá quedar rotulado externamente con señales visibles, resistentes a la intemperie, incluyendo la identificación de cada salida y las advertencias de riesgo eléctrico. Se realizarán pruebas funcionales de cada una de las salidas, verificando la correcta operación de la protección principal y la integridad de todo el sistema.

Durante toda la ejecución, se deberán mantener las medidas de seguridad en el sitio de trabajo, garantizar la señalización perimetral y el uso de elementos de protección personal (EPP) conforme a los protocolos establecidos para trabajos eléctricos.

7.3.1: SUMINISTRO DE PUESTA A TIERRA GENERAL TIPO CUADRADA, CON VARILLA COBRE 5/8" X 2,4 METROS, Y MALLADO EN CABLE COBRE DESNUDO # 2.

El contratista deberá iniciar la ejecución de la puesta a tierra general verificando la ubicación correcta del sistema, de acuerdo con las especificaciones del diseño y las indicaciones de la Interventoría. El área de instalación debe estar libre de obstáculos, garantizando que no se presentarán interferencias con otras estructuras, cables u obras.

Se procederá con la excavación manual de un área suficiente para el alojamiento de la varilla de cobre de 5/8" x 2,4 metros, siguiendo las dimensiones y profundidades establecidas en los planos. La excavación debe ser realizada de manera cuidadosa, evitando daños a los materiales y sin generar socavones que puedan comprometer la seguridad del sitio. Además, se debe verificar que el terreno permita una correcta conexión a tierra sin que exista riesgo de corrosión o conductividad deficiente.

Una vez preparada la excavación, se colocará la varilla de cobre de 5/8" x 2,4 metros en posición vertical, asegurándose de que quede completamente enterrada y alineada con las especificaciones del diseño. La varilla debe estar firmemente enterrada en el terreno, asegurando que no esté suelta ni inclinada.

El siguiente paso es realizar el mallado en cable de cobre desnudo #2, el cual se instalará de acuerdo con el diseño establecido, cubriendo el área de la puesta a tierra. Este mallado debe tener una disposición adecuada para garantizar una correcta distribución de la corriente, siguiendo las normas de seguridad eléctrica y las recomendaciones de la Interventoría. El cable debe ser colocado en contacto con la varilla de cobre de manera firme, utilizando abrazaderas o terminales apropiados que aseguren una buena conexión.

El contratista debe verificar que todas las conexiones entre la varilla de cobre y el mallado sean continuas y sin oxidación, utilizando materiales de alta calidad y evitando la corrosión. La conexión a tierra debe cumplir con las normativas locales e internacionales en cuanto a resistencia y seguridad. La puesta a tierra general debe ser revisada con un medidor de resistencia de puesta a tierra, y los valores obtenidos deben ser reportados a la Interventoría para su validación.

Durante el proceso, el contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar que el sistema de puesta a tierra se vea afectado por condiciones climáticas o

actividades de la obra, y deberá protegerlo adecuadamente durante el proceso de construcción. Al finalizar, se realizará una inspección final para asegurar que el sistema de puesta a tierra cumpla con los requisitos establecidos, garantizando su efectividad y seguridad a largo plazo.

7.4.1: SUMINISTRO LUMINARIA LED STREET ZD229 25-35W NW-3P, 4000K, FLUJO LUMINOSO 5425LM VOLTAJE 100-277 VOL, 50/60HZ, ESTO INCLUYE EMPALME DE DERIVACION EN GEL GHFC-1.

El contratista deberá coordinar la instalación de la luminaria LED Street ZD229 de acuerdo con las especificaciones técnicas, asegurándose de que la ubicación seleccionada cumpla con los requisitos de visibilidad, iluminación y accesibilidad establecidos en el proyecto. El sitio de instalación debe ser seguro, limpio y libre de obstrucciones que puedan interferir con el funcionamiento del sistema.

Antes de la instalación, se debe verificar que las luminarias suministradas estén completas y en perfectas condiciones, sin daños visibles en la estructura, lentes, o componentes electrónicos. Se comprobará que cada luminaria cuente con sus respectivos certificados de calidad y cumplimiento de normativas internacionales, así como que las características técnicas (potencia, flujo luminoso, color de luz, etc.) coincidan con lo especificado en el proyecto.

El proceso de instalación comenzará con la correcta preparación del área de montaje, la cual debe garantizar que la luminaria se instale en una posición firme y estable, utilizando el sistema de anclaje adecuado para su fijación en el poste o estructura destinada para tal fin. Durante el montaje, se debe evitar cualquier manipulación que pueda dañar la luminaria o los cables de conexión.

Una vez colocada la luminaria, se procederá con la conexión eléctrica, asegurando que los cables sean de la sección adecuada para soportar la carga y cumplir con las normas de seguridad eléctrica. El empalme de derivación en gel GHFC-1 deberá realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante, garantizando que la conexión sea hermética, resistente a la humedad y segura. El gel GHFC-1 proporcionará una protección adicional contra corrosión y garantizando la durabilidad de la conexión.

La instalación eléctrica debe ser realizada de forma que se respete el sistema de alimentación en corriente alterna (100-277 V, 50/60Hz), de acuerdo con las especificaciones del equipo, asegurando que los conductores sean adecuados y que la conexión esté correctamente aislada. Asimismo, se verificará que los cables no presenten torsiones o daños durante la instalación.

Una vez realizada la instalación eléctrica y de los empalmes, se procederá a realizar una prueba de funcionamiento, verificando que la luminaria encienda correctamente, que el flujo luminoso de 5425 lúmenes se mantenga dentro de los parámetros especificados, y que no se presenten fluctuaciones de voltaje. Además, se comprobará que el color de la luz (4000K) se ajuste a la especificación, garantizando que la iluminación sea uniforme y adecuada para la zona de instalación.

El contratista será responsable de asegurar que todas las luminarias instaladas cumplan con las normas de seguridad eléctrica, y deberá realizar una inspección final para confirmar que la instalación sea segura, funcional y esté libre de fallos.

7.4.2 SUMINISTRO LUMINARIA LED SYLFLOOD 100W, 5000K, FLUJO LUMINOSO 28,600LM VOLTAJE 100-277 VOL, 50/60HZ, ESTO INCLUYE EMPALME DE DERIVACION EN GEL GHFC-1.

El contratista deberá asegurar que la instalación de las luminarias LED Syflood 100W se realice conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. La ubicación para la instalación debe cumplir con los requisitos de iluminación necesarios para el área, garantizando la cobertura y el rendimiento óptimo del sistema. Además, se deberá verificar que no existan obstrucciones ni elementos que puedan interferir en la correcta instalación de las luminarias.

Antes de la instalación, el contratista debe verificar que las luminarias suministradas estén en condiciones óptimas, sin daños visibles en las partes externas ni en los componentes internos de las luminarias. Además, se deberá revisar que las características técnicas de las luminarias (potencia, flujo luminoso, temperatura de color, etc.) coincidan con lo establecido en el proyecto y que estén conformes con los estándares de calidad requeridos.

Una vez verificadas las condiciones de las luminarias, el contratista procederá a preparar la zona de instalación, asegurándose de que la base o soporte donde se montará la luminaria esté libre de obstrucciones y sea capaz de soportar el peso y las vibraciones del equipo. En el caso de ser necesario, se utilizarán los accesorios y equipos de fijación adecuados para garantizar que la luminaria quede estable y segura en su lugar.

El siguiente paso será realizar la conexión eléctrica de la luminaria LED, utilizando el cableado adecuado que cumpla con las normas de seguridad y resistencia requeridas. El empalme de derivación en gel GHFC-1 deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, asegurando una conexión hermética y segura, que impida la penetración de agua y humedad, además de ofrecer una protección eficiente contra la corrosión. El proceso de empalme se deberá llevar a cabo cuidadosamente, evitando cualquier tensión o daño a los cables.

La conexión de la luminaria deberá realizarse siguiendo las especificaciones de voltaje (100-277V, 50/60Hz), asegurando que el sistema de alimentación eléctrica esté en condiciones óptimas y que no se presenten fluctuaciones en el voltaje durante el funcionamiento. Se deberá verificar que el flujo luminoso de 28,600 lúmenes se mantenga dentro de los parámetros establecidos y que la luminaria emita una luz blanca (5000K) conforme a las especificaciones del proyecto.

Una vez completada la instalación, el contratista debe realizar pruebas de funcionamiento para confirmar que la luminaria encienda adecuadamente, que el flujo luminoso sea el esperado y que no haya fallos eléctricos o de funcionamiento. También se debe verificar que las luminarias estén correctamente alineadas para asegurar una distribución uniforme de la luz en el área de instalación.

El contratista es responsable de garantizar que las luminarias instaladas cumplan con los requisitos de seguridad y funcionamiento, y deberá realizar una inspección final para asegurar que la instalación esté libre de fallos y que todo el sistema esté correctamente conectado y funcionando según las especificaciones.

7.4.3: SUMINISTRO LUMINARIA DE LED HERMETICA 2X18W, 6500K, PARA SOBREPONER, ESTO INCLUYE TUBERIA EMT 1/2", CABLE THWN-2 3X#12 AWG..

El contratista deberá asegurarse de que las luminarias LED herméticas 2x18W se instalen de acuerdo con las especificaciones del proyecto, respetando las normativas vigentes para instalaciones eléctricas y de iluminación. Antes de iniciar la instalación, se deberá revisar que las luminarias estén en perfectas condiciones, sin daños visibles en el cuerpo de la luminaria ni en sus componentes internos. Además, se deberá verificar que las características técnicas de las luminarias (potencia, temperatura de color, etc.) coincidan con las establecidas en el proyecto.

El primer paso es determinar la ubicación adecuada para la instalación de las luminarias. Para ello, se debe garantizar que el espacio permita una correcta distribución de la luz, cumpliendo con los requisitos de iluminación definidos para la zona de instalación. La luminaria será instalada sobrepuesta, por lo que se debe verificar que el techo o superficie de montaje sea adecuado para soportar el peso y las vibraciones de la luminaria.

Una vez determinada la ubicación, el contratista procederá a realizar el montaje de la luminaria, asegurándose de que esté fijada de forma segura. Para ello, se utilizarán los accesorios de fijación adecuados, siguiendo las instrucciones del fabricante. Además, se debe verificar que el montaje de la luminaria sea firme y estable, evitando cualquier posible caída o desplazamiento durante el uso.

En cuanto a la instalación eléctrica, se utilizará la tubería EMT de 1/2" para la conducción de los cables. Esta tubería se instalará de acuerdo con las normas de seguridad eléctrica, asegurando que esté bien sujeta y protegida contra posibles daños mecánicos. El cableado será de tipo THWN-2, de 3 hilos con sección 12 AWG, lo que garantiza que la conexión eléctrica sea segura y capaz de soportar la carga de las luminarias sin sobrecalentarse ni deteriorarse.

La conexión eléctrica debe realizarse siguiendo el diagrama y las especificaciones del proyecto, asegurándose de que los cables estén correctamente empalmados y aislados para evitar cortocircuitos y garantizar la seguridad del sistema. Es importante que se realice un empalme adecuado en las conexiones de la luminaria, utilizando los conectores adecuados para evitar fallos de funcionamiento.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá realizar las pruebas de funcionamiento correspondientes. Esto incluye verificar que las luminarias enciendan adecuadamente, que el flujo luminoso de 36W (2x18W) se mantenga dentro de los parámetros establecidos y que la temperatura de color de 6500K sea la correcta. Asimismo, se debe comprobar que el sistema eléctrico esté libre de cortocircuitos y que la luminaria funcione con el voltaje adecuado sin presentar fallos.

El contratista también debe asegurarse de que la instalación esté protegida contra posibles daños por humedad o agentes externos, dado que la luminaria es hermética. Se debe garantizar que todas las conexiones y empalmes estén completamente aislados y protegidos para evitar cualquier tipo de filtración o daño.

Finalmente, el contratista debe realizar una inspección final para asegurarse de que la instalación se haya ejecutado correctamente y que las luminarias estén funcionando de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el proyecto. La instalación debe ser segura, funcional y conforme a las normativas vigentes.

7.5.1: SUMINISTRO TOMA CORRIENTE 15A, PARA SOBREPONER, ESTO INCLUYE TUBERIA EMT 1/2", CABLE THWN-2 3X#12 AWG.

El contratista deberá asegurarse de que los tomacorrientes de 15 amperios, a ser suministrados e instalados, sean de alta calidad y cumplan con las especificaciones del proyecto. Antes de la instalación, se verificará que los tomacorrientes estén en perfectas condiciones de funcionamiento, sin daños visibles, y que sus características técnicas sean las especificadas en el diseño (15A, para sobreponer).

El proceso de instalación comienza con la determinación del lugar donde se ubicará el tomacorriente. Se deberá garantizar que el tomacorriente esté instalado en un lugar

accesible y en un área que cumpla con las normativas de seguridad, evitando ubicaciones que puedan estar expuestas a condiciones extremas que puedan afectar su funcionamiento. El tomacorriente será instalado de forma sobrepuesta, lo que implica que se montará sobre una pared o superficie adecuada.

El contratista procederá a la fijación del soporte para la caja del tomacorriente, asegurándose de que esté alineada correctamente y fija de manera segura en la ubicación indicada. Para ello, se utilizarán los elementos de fijación apropiados, y se verificará que no existan movimientos o inestabilidad en la caja una vez instalada.

Una vez montada la caja, se procederá con la instalación del cableado. Se utilizará tubería EMT de 1/2" para proteger el cableado. La tubería se deberá instalar siguiendo las normas de seguridad eléctrica, asegurándose de que esté firmemente sujeta y correctamente posicionada, evitando cualquier daño mecánico al cableado. La tubería será cortada a la longitud requerida y se conectará de manera segura para evitar exposición a golpes o deterioro.

El cable utilizado será del tipo THWN-2, de 12 AWG, con tres hilos, adecuado para soportar la corriente especificada. Los cables deberán ser conectados al tomacorriente siguiendo el diagrama de conexiones indicado en las instrucciones del fabricante. Las conexiones deberán ser firmes, sin puntos flojos o mal conectados, para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento del tomacorriente. La correcta polaridad y conexión de los cables será verificada, asegurando que el tomacorriente reciba la corriente correctamente desde la red.

Una vez realizado el cableado, el contratista deberá conectar los cables a la caja del tomacorriente, asegurándose de que esté correctamente fijado y en su lugar. Es fundamental que el tomacorriente esté conectado a tierra de acuerdo con las especificaciones del proyecto, para garantizar la seguridad de la instalación.

Una vez realizada la instalación, se llevará a cabo una prueba de funcionamiento del tomacorriente, utilizando un probador adecuado para verificar que no haya fallas en el sistema y que el tomacorriente esté funcionando correctamente. Esto incluye verificar que no haya cortocircuitos ni conexiones incorrectas.

Finalmente, el contratista debe realizar una inspección final de la instalación para asegurarse de que el tomacorriente esté instalado correctamente, sin daños y en pleno funcionamiento. La instalación debe cumplir con todas las normativas locales de seguridad eléctrica y las especificaciones del proyecto, asegurando que el tomacorriente sea seguro y funcional para su uso previsto.

7.6.1: SUMINISTRO POSTE METALICO CIRCULAR RECTO, EN TUBO DE 2", ALTURA DE 6 METROS, BASE EN PLATINA 1/4"X30X30 CENTIMETROS Y ANCLAJE PERNOS 5/8", UN BRAZO.

El poste metálico circular recto será instalado en el sitio previamente preparado, asegurando que la base de platina de 1/4" de espesor y 30x30 cm de dimensiones esté debidamente nivelada y anclada en el terreno con pernos de 5/8". El poste de 6 metros será colocado sobre la base, asegurándose de que esté alineado verticalmente. El brazo de sujeción será fijado a la parte superior del poste según las especificaciones. Se realizará la protección contra corrosión con un recubrimiento adecuado, y se verificará la estabilidad de la instalación.

7.6.2: SUMINISTRO POSTE METALICO CIRCULAR RECTO, EN TUBO DE 2", ALTURA DE 6 METROS, BASE EN PLATINA 1/4"X30X30 CENTIMETROS Y ANCLAJE PERNOS 5/8", DOBLE BRAZO.

El poste metálico circular recto de 6 metros será instalado sobre una base de platina de 1/4" de espesor y 30x30 cm de dimensiones, asegurando que esté nivelada y anclada con pernos de 5/8" en el terreno. El poste se colocará de forma vertical, y los dos brazos de sujeción se fijarán firmemente en la parte superior del poste, según las especificaciones de diseño. Se garantizará que la instalación sea estable y segura, y se aplicará un recubrimiento protector adecuado para evitar la corrosión del metal.

7.7.1: SUMINISTRO TRANSPORTE DE PEDESTAL EN CONCRETO 2000PSI, CON 40X40 CENTIMETROS DE BASE, H = 0.60 CENTIMETROS, CON BASE EN PLATINA 1/4"X40X40 CENTIMETROS.

El pedestal en concreto de 2000 PSI será transportado hasta el lugar de instalación, asegurando que la base de 40x40 cm y altura de 0.60 cm esté intacta durante el proceso. Se verificará que la base en platina de 1/4" de espesor y 40x40 cm esté debidamente colocada y nivelada en el sitio designado. El pedestal se posicionará de acuerdo con las especificaciones de ubicación y se verificará su estabilidad para garantizar una instalación segura y duradera.

7.7.2: SUMINISTRO TRANSPORTE DE CAJA DE REGISTRO EN CONCRETO 2000PSI, CON 40X40X40 CENTIMETROS, CON TAPA Y CONTRATAPA PLATINA 3/8"X40X40 CENTIMETROS.

El transporte de la caja de registro de concreto 2000 PSI con dimensiones de 60x60x60 cm deberá llevarse a cabo con precaución para evitar daños durante el traslado. La caja de registro incluirá tapa y contratapa fabricadas en platina de 3/8" de espesor, con dimensiones de 60x60 cm. Durante el transporte, se verificará que la caja se mantenga en condiciones óptimas para su correcta instalación. Una vez en el lugar de instalación, se procederá a colocarla en el sitio indicado, garantizando que esté nivelada y alineada con las demás instalaciones. La tapa y contratapa deberán asegurarse de forma adecuada para garantizar el cierre seguro y funcional. Se prestará especial atención a no colocar la caja sobre terrenos inadecuados o no preparados, asegurando que la excavación esté conforme a las especificaciones del proyecto. Además, se verificará que la instalación cumpla con las indicaciones del interventor y las especificaciones técnicas del diseño.