JUSTIFICACION ITEMS NO PREVISTOS PACTACION

A continuación, se relacionan los ítems no previstos a pactar acompañados de la justificación técnica.

NP82 DEMOLICION ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORZADO

Actualmente en obra se encuentra tanque en concreto reforzado, el cual requiere ser demolido para la construcción de tanque nuevo, que cuente con las condiciones necesarias de diseño para capacidad y funcionamiento, ya que el que se encuentra en existencia, no cuenta con dichas condiciones, se encuentra deteriorado en su estructura, por lo cual, NO CUMPLE con lo requerido para el almacenamiento y posterior dotación de las edificaciones.

Se hace necesaria la pactación de esta actividad, ya que los elementos de demolición, rendimientos de operarios, traslado de residuos de demolición, etc. Presentan diferencia con otras actividades de demolición de concreto, ítem dentro del cual se comprende la existencia del refuerzo en concreto que dificulta en mayor medida la realización de la actividad.

Cabe resaltar que este ítem NO INCLUYE el retiro de sobrantes ocasionado por la ejecución de la actividad, se basa únicamente en la demolición y aseo del área que se requiere para la ejecución de otras actividades, es decir el acopio de este material a menos de 5m del lugar de la demolición. Cualquier traslado adicional será objeto de cobro de otra actividad.

NP83 DEMOLICIÓN CIMIENTO ENTERRADO

La demolición de estructuras de cimentación se debe a la necesidad de realizar la construcción de nuevas estructuras de esta naturaleza, las cuales cuentan con diseños diferentes a los que tienen las existentes, por lo cual se debe realizar el retiro total de estos elementos. Adicionalmente, no se tiene conocimiento del estado estructural de la cimentación actual en cuanto a patologías y afectaciones que haya recibido previamente durante su tiempo de servicio, esto aunado a la falta de compatibilidad entre el diseño actual y el de la estructura a demoler, por lo tanto, se hace indispensable la demolición y el retiro de la armadura mencionada.

Este ítem enmarca las actividades propias de la demolición de las cimentaciones que se encuentran enterradas a profundidades considerables, encontradas durante excavaciones propias de la ejecución del contrato las cuales se cruzan con estructuras a construir, donde se cuenta la demolición de la estructura teniendo en cuenta que esta tiene acero de refuerzo y el acopio de material de demolición a una altura superior dejando limpia el área de trabajo donde se ejecutaran actividades posteriores; es de aclarar que estas particularidades de la actividad afectan directamente el rendimiento de los operarios al realizar la ejecución.

Este ítem incluye el retiro de sobrantes propios de la realización de la demolición, por lo cual se realizará el cargue y retiro de material residual.

NP84 VIGA CANCHADA PARA DINTELES O MUROS DESCOLGADOS EN BLOQUE CEMENTO SPLIT TERMINAL (15.5X19X39CM)

Este tipo de elemento estructural se encuentra embebido dentro del muro de mampostería estructural, el cual cuenta con acero de refuerzo y suministra estabilidad no solo como confinamiento de los muros, sino como soporte de elementos superiores (muros, columnas, columnetas, etc.) o inferiores (ventanas, puertas, etc.).

Este elemento tiene como principal función confinar los muros en bloque estructural a modo de amarre superior continuo, así como para dar soporte a muros descolgados en bloque de cemento Split, y como dintel para soporte de elementos previamente mencionados, dando así rigidez a los anclajes de estos, garantizando soportes duraderos para este tipo de elementos.

Este ítem contempla el acero de refuerzo longitudinal y transversal que requiera el elemento para dar amarre y estabilidad a la estructura; esta actividad requiere de una preparación en la parte superior de los muros en bloque cemento Split y los materiales que requiere la ejecución de la actividad.

NP85 LAVADA DE FACHADA

Toda mampostería a la vista requiere de una buena presentación, la cual se debe dar posterior a su construcción, el lavado de fachada se requiere para realizar el retiro de material residual sobre la mampostería instalada, así como de agentes alojados sobre la superficie del bloque ajenos a actividades de obra, los cuales deben ser retirados para dar una presentación uniforme en las fachadas de las edificaciones, libres de residuos y entregando superficies agradables para los usuarios; por otra parte, la lavada de fachada se requiere de manera indispensable para posteriores impermeabilizaciones de los muros, ya que de esta manera se garantiza que los productos se apliquen directamente sobre la superficie limpia del material.

Esta actividad comprende el uso de químicos para el retiro de materiales propios y ajenos de la construcción de los muros, el uso de andamios y personal capacitado en alturas que realicen las actividades de manera correcta, y la mano de obra propia de realizar esta actividad en fachada irregular en la cual se deposita más material particulado del habitual.

NP86 IMPERMEABILIZACIÓN FACHADA EN SIKA TRANSPARENTE O SIMILAR

La actividad en mención, se requiere para dar protección a la fachada intervenida, esta impermeabilización garantiza que no se cambia la apariencia propia del material protegido, esta intervención evitara que el agua lluvia penetre entre los poros del material y de esta manera que se presenten manchas a futuro por esta razón, así como la aparición de musgo u otros agentes biológicos que se generan por la humedad presente en los elementos de las fachadas, esta impermeabilización requiere que se haga una limpieza profunda a los muros previo a su aplicación, con lo cual se garantiza que se instale el material sobre una superficie libre de polvo o los mencionados agentes biológicos, es decir directamente sobre la superficie a proteger.

Este ítem contempla dentro de su costo la utilización de andamios y personal idóneo capacitado para trabajo en alturas y los productos que se requieren para llevar a cabo la protección de los muros que se requieran.

NP87 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE PARA CUBIERTA INCLUYE LIMPIEZA DE SUPERFICIE, EMBOQUILLADA DE SIFONES, CAPA INICIAL DE POLIURETANO AUTONIVELANTE, CAPA DE IMPERMEABILIZANTE, CAPA DE TELA POLIESTER, CAPA FINAL DE IMPERMEABILIZANTE

La principal necesidad para suplir con la ejecución de esta actividad es evitar el paso del agua a las estructuras de la cubierta, azotea o terraza, por lo cual se requiere de materiales HIDROFUGOS que impiden la penetración del agua a las estructuras por capilaridad, que finalmente terminaran causando un daño profundo a las estructuras.

Esta actividad requiere de una superficie limpia y libre de polución, polvo o cualquier otro elemento que se aloje sobre la superficie, por lo cual debe ser una limpieza a profundidad. Posteriormente se debe realizar emboquillado de los elementos existentes en la placa para desagües como sifones, garantizando de esta manera que no exista filtración de agua entre elementos de materiales diferentes.

Cuando se tenga tanto una buena limpieza como el emboquillado, se requiere aplicar una capa de poliuretano autonivelante el cual libre la superficie de irregularidades importantes presentes, las cuales pueden generar aposamientos de agua que no se eliminan gracias a la evaporación.

A continuación, la aplicación de una primera capa de impermeabilizante que aísle la capa de poliuretano autonivelante y lo proteja de la humedad; a continuación, se debe instalar la capa de tela poliéster, la cual cumple la función de soportar vibraciones o movimientos entre juntas de una placa, manteniendo así su capacidad impermeabilizante, finalmente se debe aplicar una última capa de impermeabilizante como protección de la superficie de la capa poliéster.

Las actividades anteriormente mencionadas, enmarcadas en el alcance de la actividad, van a proporcionar a la cubierta un manejo de la escorrentía correcto, evitando la permeabilidad del agua, la cual ocasiona a posterior la afectación de elementos internos como cielos rasos, redes, acabados de pintura o iluminación.

NP88 ESTUCO Y VINILO 3 MANOS (lineal)

Se requiere la creación de este ítem para intervenir los muros que presenten medidas lineales dentro de sus dimensiones, por ejemplo, bordes de ventanas, puertas, dinteles o columnas que lo requieran. Estos elementos de dimensiones con ancho menor a 60cm requieren de un rendimiento de mano de obra y materiales diferente al metro cuadrado (m^2), por lo cual se hace indispensable la inclusión de esta actividad para dar dicho acabado a los muros internos que lo requieran.

NP89 DILATACION EN Z PARA TERMINACION ENTRE CIELORASO Y MURO

La función principal de la dilatación mencionada en el encabezado es el manejo de los desplazamientos de las estructuras que se ven reflejados en las juntas entre muros y techos o materiales diferentes, dichos desplazamientos generan fisuras que requieren de mantenimientos continuos, ya que el movimiento de las estructuras continuamente presenta este tipo de movimientos.

Por otra parte, esta dilatación proporcionara buena presentación y acabado entre juntas de materiales, esquinas o bordes superiores, disminuyendo la necesidad de realizar mantenimientos.

Esta actividad contempla en conjunto el suministro y la instalación de los elementos necesarios para esta dilatación, así como andamios o elementos que se requieran para la instalación y personal idóneo para trabajo en alturas.

NP90 ENCHAPE CERAMICA PISO TIPO MADERA TECA 25X75 CM

Este ítem se requiere para la instalación de este tipo de enchape para pisos en los espacios interiores de las edificaciones del proyecto, ya que cuenta con las ventajas del enchape cerámico, como su durabilidad, presentación y resistencia a agentes que pueden estar presentes en los espacios, como humedad considerable, además de una fácil limpieza de la superficie.

Con la inclusión de esta actividad, se dará una ambientación de madera a los espacios, pero con las ventajas de la cerámica mencionadas anteriormente; según el diseño arquitectónico definido en conjunto entre las partes del contrato, este tipo de enchape se instalará en circulaciones y lobby.

NP91 ENCHAPE PORCELANATO PISO TIPO MADERA ESCOCIA 20X90 CM

Con la intención de contrastar ciertos espacios, se requiere la inclusión de este ítem para la instalación de este tipo de enchape para pisos en los espacios interiores de las edificaciones del proyecto, ya que cuenta con las ventajas del enchape cerámico, como su durabilidad, presentación y resistencia a agentes que pueden estar presentes en los espacios, como humedad considerable, además de una fácil limpieza de la superficie. Este tipo de porcelanato otorga la apariencia de la madera a los espacios, dando un acabado que contrasta con la cerámico tipo madera teca.

Esta presentación se instalará, según diseños arquitectónicos convenidos, en las zonas de habitaciones, donde contrastara, como anteriormente se mencionó, con los espacios de circulaciones.

NP92 ENCHAPE CERAMICA PISO TIPO ACUARELA BEIGE 40X40 CM

Con la intención de proporcionar un acabado a los espacios y zonas húmedas como baños, se requiere la instalación de esta cerámica, la cual es óptima para espacios con un tráfico medio, dando facilidad para la limpieza de este y gran durabilidad.

Este enchape de piso, se requiere para instalación en baños y cocinas, generando un agradable entorno entre este y el enchape de muros (atenea blanca, pared ónice)

NP93 ENCHAPE CERAMICA PARED TIPO ATENEA BLANCO 30X75 CM

el enchape en mención se requiere para dar acabados de mayor calidad y presentación a los baños adecuadas para la instalación de estas en paredes, material que garantiza además resistencia a la humedad y fácil limpieza de este.

Este tipo de enchape para muros, se instalará para paredes de baños, incluyendo duchas, garantizando de esta manera que los baños contaran con buena presentación y facilidad de limpieza.

NP94 ENCHAPE CERAMICA PISO PARED TIPO ONICE 30X60 CM

Este enchape se requiere para el espacio de cocina, ya que por su acabado y textura no solo brinda una buena presentación, da garantía de resistencia y durabilidad, facilitando la limpieza de los espacios, ya que no permite la adherencia entre poros de residuos de grasa propia de la cocción de alimentos.

Este tipo de muro se requiere para las paredes de cocina, este material da la tranquilidad de repeler la grasa del ambiente y generar una fácil limpieza.

NP95 ENCHAPE CERAMICA PARED TIPO ATENEA BLANCO 30X75 CM (LINEAL)

se requiere la creación de este ítem por metro lineal como unidad de medida, esto para espacios que lo requieran como bordes de ventanas, puertas, dinteles o columnas que tengan dimensiones de menos del 60cm, se hace necesario gracias a que su rendimiento de mano de obra y materiales varia con respecto al metro cuadrado.

NP96 ENCHAPE CERAMICA PISO PARED TIPO ONICE 30X60 CM (LINEAL)

se requiere la creación de este ítem por metro lineal como unidad de medida, esto para espacios que lo requieran como bordes de ventanas, puertas, dinteles o columnas que tengan dimensiones de menos del 60cm, se hace necesario gracias a que su rendimiento de mano de obra y materiales varia con respecto al metro cuadrado.

NP97 GUARDAESCOBA EN CERAMICA PISO TIPO MADERA TECA 25X75 CM

esta actividad se requiere para los guardaescobas como protección de la parte inferior de los muros de las circulaciones, esta protección se da para temas de humedad por trapeado y limpieza del piso, así como golpes que puedan dañar el pañete, estuco y/o pintura presente en dichos muros, golpes propios de la limpieza del piso, como escobas, brilladoras, etc.

La actividad comprende el desperdicio propio de la obtención de piezas para este lineal a piso, así como los materiales que se requieren para su instalación y el rendimiento de la mano de obra no solo de la instalación sino del corte de piezas para cumplir con esta actividad.

NP98 GUARDAESCOBA EN PORCELANATO PISO TIPO MADERA ESCOCIA 20X90 CM

esta actividad se requiere para los guarda escobas como protección de la parte inferior de los muros de las habitaciones, esta protección se da para temas de humedad por trapeado y limpieza del piso, así como golpes que puedan dañar el pañete, estuco y/o pintura presente en dichos muros, golpes propios de la limpieza del piso, como escobas, brilladoras, etc.

La actividad comprende el desperdicio propio de la obtención de piezas para este lineal a piso, así como los materiales que se requieren para su instalación y el rendimiento de la mano de obra no solo de la instalación sino del corte de piezas

NP99 REMATES BOCEL ALUMINIO

La finalidad de la instalación del remate en wing o bocel de aluminio, es la protección de las esquinas de los enchapes, esto aunado a la buena presentación que da a los muros y remates entre enchapes.

Con la instalación de estos remates, se busca dar además de lo anterior, protección contra golpes por traslado de muebles y/o enseres, evitando el daño directo de las piezas de cerámica; su instalación se debe dar durante la instalación del enchape, ya que debe queda embebido para evitar su desprendimiento.

NP100 PERFIL PERFORADO ÁNGULO ESQUINERO PARA MUROS

se requiere la creación de este ítem con la intención de garantizar una mayor durabilidad a los filos de los muros construidos en drywall y estuco, filos que, gracias a este perfil, presentan un mejor acabado, ya que cabe mencionar que este quedara embebido dentro del muro, dando mayor durabilidad a las esquinas. Uno de los inconvenientes que presentan los filos es su fragilidad al recibir golpes, con este perfil se da mayor resistencia ante estas situaciones, formado de esta manera una esquina sólida, resistente a los golpes y a la oxidación.

NP101 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS SISTEMA PROYECTANTE EN ALUMINIO NEGRO INCLUYE PISAVIDRIO CURVO, EMPAQUE PROYECTANTE Y VIDRIO 4+4 MM INCOLORO FILETEADO EN TODOS LOS CANTOS.

las ventanas en sistema proyectante brindan gran seguridad para la instalación de vidrios con espesor menor a 10mm, el cual acompañado del empaque proyectante evita el ingreso de agua al interior de los espacios, lo cual puede generar daños a posterior en pintura y estuco. Por otra parte, al tener vidrios de dicho espesor laminado, garantiza la resistencia de los vidrios al momento de recibir impactos directos a causa de la práctica de deportes propios del proyecto, otra de las ventajas de tener vidrio laminado doble película, es que al fracturarse no estallara en piezas grandes que puedan causar peligro a los usuarios, solo se fragmentara evitando perdida de piezas hasta que se pueda realizar el cambio de este elemento averiado.

La creación de esta actividad, en conclusión, se requiere para brindar seguridad a los asistentes a eventos o usuarios de los espacios; por lo tanto, para dar mayor capacidad de resiliencia a los vidrios, se requiere del fileteo en todos los cantos de este, con lo cual se evita la pronta fractura que inicie desde el borde hacia el centro.

NP102 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS BATIENTES SISTEMAS PROYECTANTE 1102 INLUYE MARCO PUERTA 3*1, BISABRAS OMEGAS, CHAPAS DE POMO NEGRAS, PISAVIDRIO CURVO Y VIDRIO 4+4 MM INCOLORO FILETEADO EN TODOS LOS CANTOS.

Este sistema de marco en aluminio brinda al vidrio mayor estabilidad y durabilidad, por lo cual no se requiere realizar una división intermedia para la puerta dejando el vidrio en su totalidad para mejor presentación y mayor iluminación a los espacios.

Por otra parte, se requiere de un vidrio laminado con este espesor y de estas características, con la intención de dar mucha mayor resistencia ante los golpes propios de la práctica de deportes, para lo cual, el vidrio de 4+4 cuenta con la capacidad adecuada y cumple con la resistencia y funcionalidad adecuada.

Se requiere que las puertas cuenten con bisagra tipo omega las cuales dejan menor espacio entre puerta y marco, evitando el paso de viento por luces que se puedan generar entre ambos elementos; por otra parte, la chapa de pomo es apropiada para este tipo de sistema de enmarcado.

La creación de esta actividad, en conclusión, se requiere para brindar seguridad a los asistentes a eventos o usuarios de los espacios; por lo tanto, para dar mayor capacidad de resiliencia a los vidrios, se requiere del fileteo en todos los cantos de este, con lo cual se evita la pronta fractura que inicie desde el borde hacia el centro.

NP103 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS BATIENTES TIPO BASCULANTE PROYECTANTE EN ALUMINIO NEGRO H:0,40M, INCLUYE PISAVIDRIO, EMPAQUE EN CAUCHO Y VIDRIO 4+4 MM INCOLORO

La inclusión de este ítem se requiere para el suministro de basculantes para las ventanas que así lo requieran, dicho basculante cuenta con una dimensión de 40cm, mientras que varía su longitud de acuerdo con las dimensiones de la ventana. La intención de la creación de esta actividad es proporcionar a los espacios que lo requieran, basculante para ventilación o iluminación, el cual cuenta con el mismo sistema proyectante de las ventanas, empaque en caucho que evita el ingreso de viento o humedad al interior de los espacios, garantizando así que se protejan los acabados de los muros como estuco o vinilo, que se verán afectados por estas condiciones climáticas.

En concordancia con las ventanas, los basculantes requieren de la instalación de vidrio 4+4, el cual sea resistente a los golpes propios de la práctica de los deportes, con lo cual se garantiza el bienestar de los usuarios de los espacios.

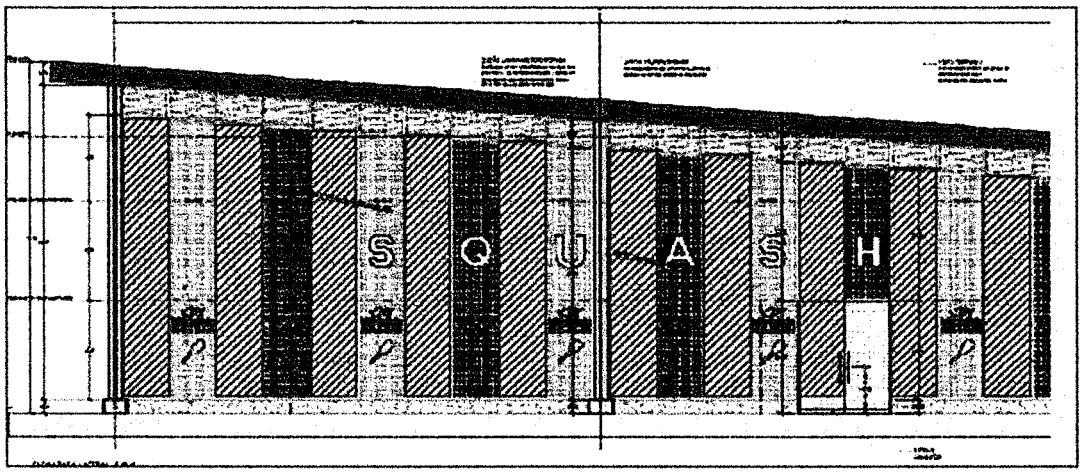
NP104 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS SISTEMA FIJO EN ALUMINIO NEGRO, INCLUYE PISAVIDRIO PLANO, Y VIDRIO 5 + 5MM INCOLORO CANCHA DE SQUASH

Estas ventanas se requieren para espacios expuestos al público, las cuales están sujetas a recibir golpes directos de la práctica del deporte, por lo cual se requiere por su cercanía, el aumento del espesor de las láminas, esto con la intención de que al

recibir un golpe que pueda afectar su estructura, simplemente se fragmente la lámina afectada, previniendo el estallido de piezas que afecten a los usuarios de los espacios, quedando el vidrio a la espera del cambio del elemento sin causar cortes a deportistas o público.

Debido al espesor del vidrio, se requiere que el pisa vidrios no sea curvo, ya que este sistema se encuentra únicamente para espesores menores a 10mm, para espesores mayores se requiere pisa vidrio plano o cuadrado, el cual de igual forma cuenta con empaque para evitar el ingreso de viento o humedad al interior de los espacios, protegiendo los acabados como pinturas o estucos.

Estos vidrios se requiere para la fachada, los cuales se instalaran de manera intercalada con los módulos de microperforado, evitando una fachada plana, jugando con diferentes materiales, proporcionando iluminación y ventilación al espacio interior.

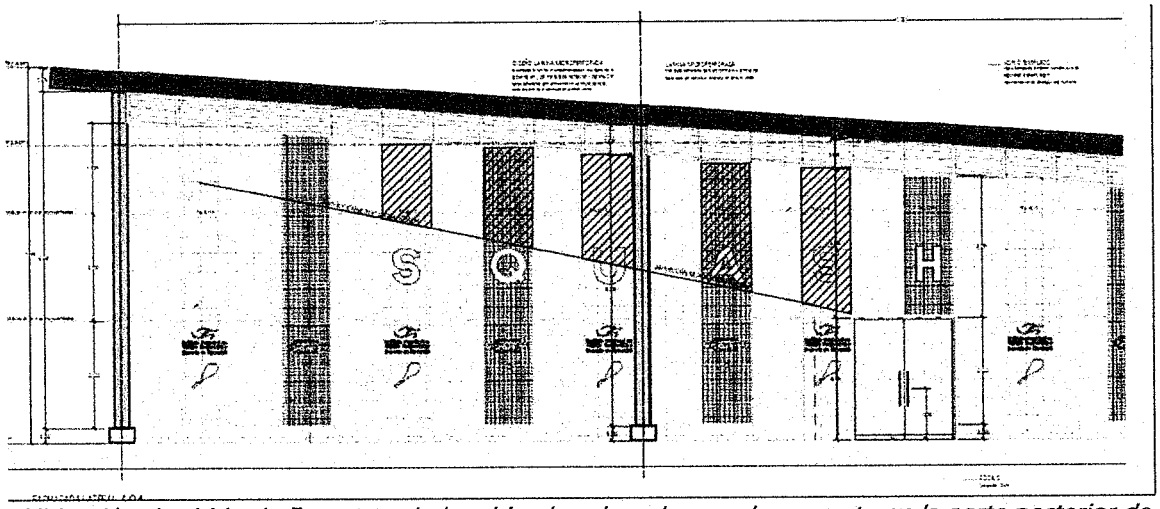


Sombreado color azul para ubicación de vidrios 5+5 para fachadas, intercaladas con lamina micro perforada

NP105 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS SISTEMA FIJO EN ALUMINIO NEGRO, INCLUYE PISAVIDRIO PLANO, Y VIDRIO 5MM INCOLORO TEMPLADO CANCHA DE SQUASH

En los costados de la cancha de SQUASH se encuentran muros de altura meno a la de la pantalla frontal, los cuales tienen un acabado diagonal, sobre este muro se requiere la instalación de estas ventanas, las cuales van en un sistema fijo, con pisa vidrio plano para mantener la presentación de las ventanas de este espacio, este vidrio no se requiere con doble película o lamina, ya que no se encuentra sujeto a la recepción de golpe directo por parte de la práctica del deporte. Sin embargo, se mantiene la necesidad de evitar el estallido del vidrio, por lo cual se necesita de un vidrio templado el cual al momento de fracturarse no genere cortes por salida de piezas en los deportistas o los espectadores.

Para la cancha de squash, se requiere esencialmente para proteger el área de juego del ingreso de agua a través de la lámina microperforada, que, según diseño arquitectónico, ira intercalada en la fachada con paneles de vidrio; en la parte posterior de este microperforado se requiere generar un aislamiento que no permita el ingreso de agua a la cancha, por lo cual, sobre el muro de concreto se instalaran dichas ventanas, garantizando la mencionada protección.



Ubicación de vidrio de 5mm templado, ubicado sobre el muro de concreto en la parte posterior de las láminas microperforadas

NP106 SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANA DE VENTILACION EN ALUMINIO NEGRO H:060M CANCHA DE SQUASH

Con la intención de dar ventilación natural al espacio destinado para la práctica de SQUASH, se requiere el suministro e instalación de persianas en aluminio, las cuales tendrán una altura de 60cm, y una longitud continua que depende de las dimensiones del espacio, para este elemento, se requiere un soporte que genere cuadros de 1m de longitud, esto para evitar que los elementos se curven o flecten debido a la luz entre soportes verticales.

El armado de esta rejilla se efectúa con la fabricación del marco de acuerdo con las medidas del espacio, posteriormente el corte de persianas, perforación de marcos, instalación de persianas, por lo tanto, se tiene en cuenta dentro de este ítem la mano de obra para la fabricación e instalación de dicho elemento.

Se tiene además en cuenta el uso de andamios y personal de obra capacitado para la ejecución de estas actividades.

Np107 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA DE HIERRO COLD ROLLED CALIBRE 16 MICROPERFORADA CON PINTURA ELECTROSTATICA CANCHA DE SQUASH

Ccon la intención de reducir carga impuesta a la estructura, se requiere realizar la pactación de este ítem, el cual, adicionalmente, al ser microperforada, garantiza ventilación en el espacio, además de buena presentación a la fachada, la cual es la principal ventaja visual de este material; debido a la modulación de la micro perforación, permite el ingreso de luz al espacio.

Se requiere que la protección y acabado del material sea con pintura electrostática, ya que esta brinda mejor presentación a la fachada, además evita que agentes climáticos afecten el mismo, generando oxidaciones tempranas al material.

En conclusión, el uso de las láminas se convierte en una solución que controla la entrada de luz, regule la temperatura interior con la circulación de aire a través de la fachada, con un material liviano que disminuya el peso a la estructura final; para esta lamina no se incluye la estructura de soporte, la cual es una actividad independiente, la lamina se posara sobre esta estructura.

Np 108 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MURO ESCALADA – TIPO BOULDER RECUBIERTA EN FIBRA DE VIDRIO INCLUYE:

- Tablas soporte en triplex de 18 mm recubierta en fibra de vidrio
- Estructura de anclaje brazos en tubo hierro cuadrado de 5cm*5cm
- Seis brazos (desplome a 40°), medida variable (depende del desplome)
- Estructura de anclaje: brazos en tubo de hierro de 2mm, dos tubos de 2,50 mt.
- Presas: 25 presas por m2
- Material: Poliuretano (PU): poliester (PE)
- Tallas: S,M,L,XL y XXL.
- líneas: Bleauline, fastline, firstline, freshline, proline, stoneline,tribeline, woodline
- Estructura: seis brazos Tornillos y platinas para estructura Anclajes para pared de la estructura, chazos de expansión, Tornillos de unión y ángulos de fijación estructura Colbon para madera

La estructura de Boulder se fijara a una existente, la cual es nueva, lo que garantiza mayor estabilidad del muro de escalada; se requiere realizar la instalación del muro de escalada soportando inicialmente una estructura metálica, esta debe ir en tubería de hierro cuadrado de 50x50mm, la ventaja de realizarse de esta manera, es que facilita la instalación de las láminas, y a su vez la instalación de la estructura al muro de concreto, siendo esta un soporte confiable para la carga de servicio.

Según la norma española UNE-EN 12572-2 la cual entrega los parámetros para los muros artificiales de escalada, realizada por el comité técnico de deportes equipamientos e instalaciones, la estructura de soporte entre lamina de acabado y muro de soporte, se debe tener en cuenta el peso a soportar, la inclinación de la lámina, si bien, ofrece materiales para la subestructura como madera de pino ciprés, no se aconseja para el espacio a intervenir dentro del ESTADIO MUNICIPAL ZIPA, ya que se debe tener en cuenta agentes climáticos que afectaran de manera pronta la

madera, por lo cual se requiere de un material que soporte estas condiciones , como lo hace la tubería metálica anclada al muro en concreto.

Por lo tanto, para dar total garantía de resistencia, se requiere el uso de estructura metálica, como se menciono previamente, para garantizar que agentes climáticos, o daños internos en la fibra de los materiales, afecten la capacidad de resistencia de la estructura.

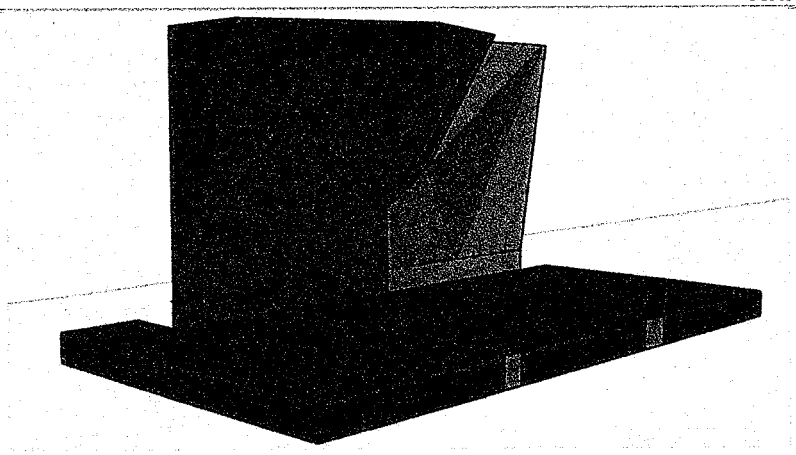
Con la intención de generar mayor confiabilidad para el soporte de la carga, se recomienda el uso de estructura de 6 brazos con tubería metálica, la cual estará anclada en varias direcciones, por medio de chazos metálicos de expansión los cuales soportan de mejor manera la estructura al muro existente de concreto, mientras que los ángulos de soporte, en conjunto con el Colbon y los tornillos, darán fijación y soporte entre la estructura en madera y la estructura metálica.

Ahora bien, posterior a la instalación de la estructura de muro de escalada, se realizará la instalación de la lámina de acabado. Esta requiere ser fabricada en lámina de tríplex de 18mm, este tipo de material tiene como ventaja su peso, el cual es menor al de otros materiales como el fenólico, el cual es un material de alta densidad, el cual, por su característica, aumenta el peso impuesto a la estructura metálica de soporte, por lo que se hace necesario minimizar este tipo de carga, por esta razón se requiere un elemento de baja densidad pero a su vez que cuente con capacidad de resistencia a las cargas verticales propias de la actividad.

Cabe resaltar, que, aunado a la estructura de soporte y método constructivo, también se debe tener en cuenta la practica del deporte, por ello, dentro del diseño para la construcción de este muro, se varia la cantidad de presas por m2 que se encuentran en el mismo. La dificultad de la practica y el nivel de experticia del deportista, afecta directamente en la cantidad de presas que requiere para el ascenso, cuando el deportista es un practicante o amateur, requiere de una mayor cantidad de presas para llegar a la cúspide, por lo tanto, incluir una mayor cantidad de estas, generara que mas personas puedan practicar el deporte.

Por otra parte, debido a que la superficie del muro de escalada se construirá en tríplex de 18mm, la cual estará expuesta en cierta medida a agentes climáticos y ambientales que pueden afectar su durabilidad, se requiere sea recubierta en fibra de vidrio, este recubrimiento provee a la lamina una gran durabilidad, ya que la hace impermeable a la humedad; esta capa protectora aísla la superficie del polvo, el agua y el viento, siendo una capa durable, esta, al aplicarse sobre una capa porosa como la madera tríplex, genera gran adherencia y sellado de los poros de la misma.

Esta actividad es indispensable para dar garantía de durabilidad y debe ser aplicada posterior a la instalación de la lámina según la configuración especificada en el diseño, pero previa a la instalación de las presas de escalado.



Diseño muro escalada

El método de aplicación de la fibra de vidrio es el siguiente:

1. Se cortarán las piezas de tela de fibra de vidrio según se requiera, teniendo en cuenta la forma de la superficie.
2. Mezcla de resina con endurecedor aplicada a la superficie en madera con brocha o rodillo
3. Cara por cara, se realizará la instalación de la tela de fibra de vidrio, dándole a la primera capa de resina al menos 10 minutos de interacción con la superficie de madera.
4. Posterior a la adherencia entre la tela y la madera gracias a la primer capa de mezcla de resina, es decir pasados al menos 20 minutos de la instalación de la tela, se procederá a realizar la aplicación de la capa final de resina, la cual debe saturar la tela al máximo, esta se puede aplicar con brocha, rodillo, espátula o llana, según la pendiente que presente la superficie, esta tarea se debe realizar dejando transparente la capa de tela, ya que esta será la presentación final de la capa de fibra de vidrio, si la capa de resina no penetra bien entre la tela de fibra de vidrio, se perderá la uniformidad en la capa, y el acabado no será homogéneo, generando no solo mala presentación sino posibles humedades.

Np 109 CONCRETO BAJA PERMEABILIDAD CON ACABADO ARQUITECTÓNICO PARA GRADAS EDIFICIO PRINCIPAL F'C 28 MPA H:0,45M A:0,90M E:0,13M CANT POR METROL LINEAL: 4 UND (INCLUYE FORMALETA METÁLICA Y EN MADERA)

Para la construcción de las gradas para espectadores, ubicadas en el edificio principal del proyecto, posterior a análisis de la actividad, espacio de elaboración e intervención y necesidades a satisfacer en la presentación del concreto, se evidencia que se requiere para esta actividad realizar la construcción de estas fundidas en obra, las cuales, a su vez, precisan de un concreto de baja permeabilidad, esto debido a su constante exposición a la lluvia y demás agentes climáticos.

Se requiere que las gradas se fundan de manera monolítica a diferentes niveles, ya que la junta horizontal que queda entre niveles, genera ingreso de humedad al interior de la estructura, generando que se presente acumulación de agua al interior y posteriormente corrosión al acero de refuerzo, lo que debilitara la estructura eventualmente.

Por otra parte, esta actividad debe tener un acabado arquitectónico, ya que el concreto no tendrá algún otro tipo de acabado posterior a la descimbrada del mismo, lo que obliga al uso de formaleta metálica para dar este acabado en los lugares visibles, así como una mano de obra especializada que de este mismo acabado en superficies horizontales de las gradas.

Así bien, teniendo en cuenta que la construcción de las gradas será en sitio, se hace necesaria la instalación de parales y formaleta en madera, que soporten la parte inferior de la armadura, que, por su diseño, se encuentra a varios niveles. Esto requiere que los parales tengan varias dimensiones, de acuerdo a los diferentes niveles de la placa, así como una mayor cantidad de formaleta, por lo cual, se disminuye el rendimiento del material, generando que, por metro lineal de grada construida, se requiera variedad de elementos.

Np 110 SUMINISTRO Y APLICACION MEZCLA CEMENTICIA DE FRAGUADO RAPIDO PARA SELLADO DE COLILLAS EN MUROS DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

Para la construcción de tanques y muros para pantallas en concreto, los cuales requieren de la instalación de formaleta metálica para su posterior vaciado, se requiere la instalación de corbatas para amarrar ambas caras de la formaleta, de esta manera se evita que al momento del vaciado, se separen las paredes en formaleta metálica, con lo que se ocasionan diferentes espesores en los muros, irregularidades, y finalmente reprocesos.

La importancia del elemento denominado corbata, es que es indispensable tanto para separación como para contención de las laminas metálicas. No obstante, posterior al desencofre de los muros en concreto se debe retirar las colillas de las corbatas, punto donde se debe realizar impermeabilización para los muros de tanques de almacenamiento.

Así bien, las paredes del tanque requieren que se curen todo tipo de eventual filtración que pueda existir en su superficie, así que posterior al corte de la colilla de la corbata, se debe alistar el punto para hacer el respectivo curado, y así garantizar que no existirán filtraciones.

Se debe realizar un alistado del punto donde se encuentra la corbata posterior al retiro de la colilla, dando profundidad a la perforación, tal que permita el ingreso del material cementante al interior de la grieta, lo cual a su vez genera una superficie de adherencia entre los materiales.

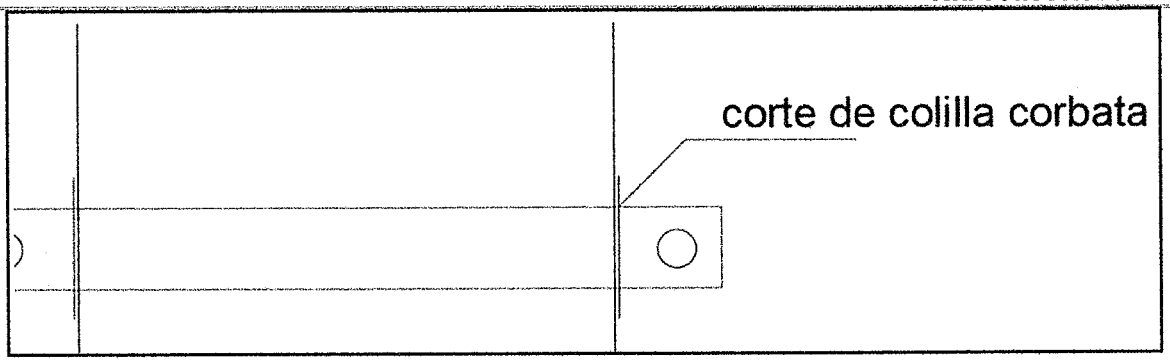


Imagen 1: corte de colilla de corbatas junto a superficie de muro

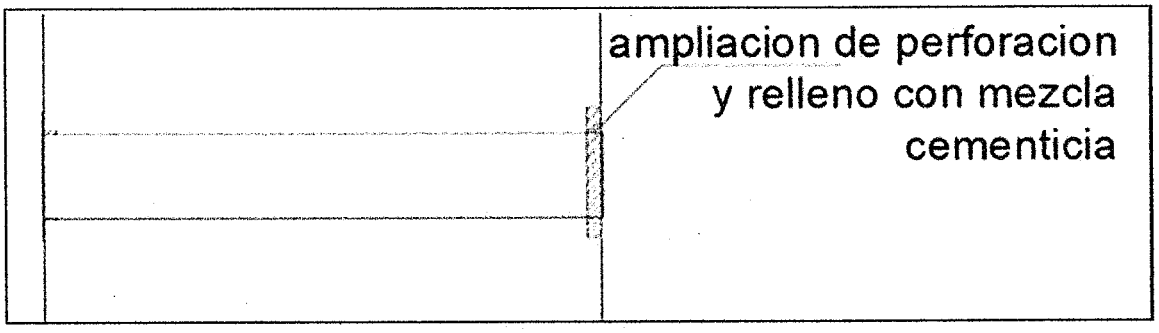


Imagen 2: ampliación de perforación para posterior llenado con mezcla cementicia

NP 111 ESTABILIZACION DE TALUD CON LONA DE NYLON Y MATERIAL DE SITIO

Según planos de diseño entregados, y su correspondiente materialización de puntos en terreno, se evidencia que el tanque a construir se encuentra contiguo a una de las viviendas aledañas al proyecto, cabe resaltar que la excavación final del mismo tendrá una profundidad de 4,.7m, lo que generará una desestabilización en el terreno, ya que se corre con el riesgo de que, gracias al empuje de tierra, peso de la edificación contigua exista un deslizamiento al interior del tanque.

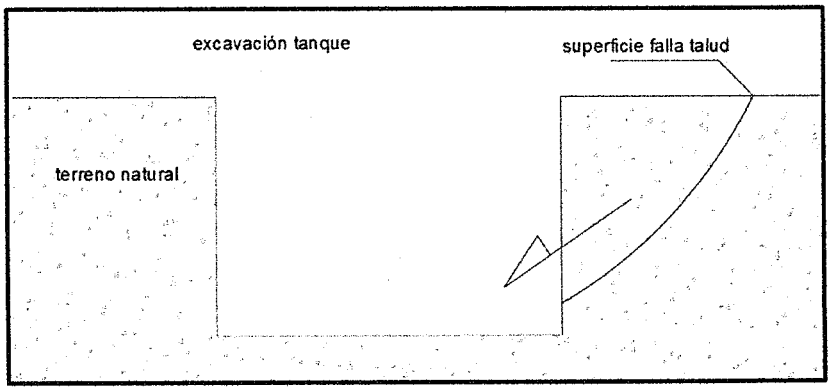


Imagen 3. Análisis de falla de talud de excavación para tanque

Teniendo en cuenta la *imagen 3,* posterior a la excavación del tanque, eventualmente se producirá una falla debido a la descompensación entre las fuerzas de empuje que se da gracias al retiro del material del terreno natural.

Por lo cual, se requiere, previendo inminentes accidentes no solo al interior de la excavación, donde se puede ver afectado el personal de obra, sino con la construcción aledaña, la cual puede tener consecuencias graves como fracturas por asentamiento o perdida de terreno de confinamiento de la cimentación.

Por otra parte, dentro del PROCEDIMIENTO PARA EXCAVACIONES (ARL SURA), se mencionan los requisitos a tener en cuenta al realizar trabajos dentro de excavaciones, donde adicional al personal capacitado para este tipo de labores, se exige prever cualquier tipo de deslizamiento, sosteniéndolo no solo con entibados, sino con cualquier medio mecánico que sea necesario para estabilizar provisionalmente el talud.

En concordancia con lo anterior, se requiere realizar una estabilización provisional del talud de la excavación, por medio de lonas llenas de material del terreno, el cual contenga el paso del material seco y *húmedo* que se pueda desprender del talud, ya que esta excavación estará expuesta a condiciones de lluvia durante la conclusión de la intervención de construcción de tanque de almacenamiento.

NP 112 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED PARA ESTADIO 1200W-177000 LM- 5000K (CW)- ANGULO DE APERTURA 13°-595X586X541 MM-29.8 KG INCLUYE PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES MANTENIDAS MARCA INADISA, OPERA PARA LUMINARIAS DE 100-277V DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PSP. NO INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN

La FIFA es la entidad que estableces toda la normatividad para los escenarios deportivos futbolísticos, a la hora de realizar cualquier tipo de infraestructura encaminada a este deporte, se deben tener en cuenta sus directrices, dentro de las cuales se categoriza el escenario dependiendo de los eventos a albergar.

Si bien, esta normativa se tuvo en cuenta para el diseño inicial, cabe mencionar que dicha luminaria no se encuentra en el mercado, no es comercial, por lo tanto, se requiere de un tipo de luminaria que cumpla con las características de iluminación del espacio, y sea accesible dentro del mercado, por lo cual se ve la necesidad de rediseñar con materiales accesibles. De acuerdo con esto, se encuentran anexas cartas de fabricantes certificados donde se encuentran las recomendaciones de diseño a tener en cuenta. *(ver anexo al final del documento)*

De acuerdo con análisis realizado, ubicación de los postes de iluminación y el espacio con que se cuenta para su localización, partiendo de esto, se requiere realizar la instalación de este tipo de luminaria, la cual cumple con la capacidad de iluminación de los espacios de la cancha, cumpliendo con la normativa FIFA, la cual requiere que

cada una de las luminarias cuente con cierto grado de apertura, tal que permita dar uniformidad al campo deportivo.

El reglamento FIFA de seguridad en los estadios, por su parte, se encarga de dar los parámetros mínimos requeridos en cuanto a medidas técnicas y estructurales, con la intención de brindar seguridad a los espectadores y deportistas, en el titulo V numeral 39, habla específicamente de la necesidad de contar con la protección de la iluminación, apuntando a evitar apagones inesperados durante la realización de los eventos deportivos.

Agregado a lo anterior, debido a la irregularidad de la continuidad de las cargas eléctricas que recibe cada una de las luminarias, se requiere que estas cuenten con un protector contra sobretensiones, la cual resguardara la unidad de iluminación de dichas altas y bajas de tensión, garantizando de esta manera la continuidad de energía y potencia durante los eventos deportivos.

Este ítem contempla una luminaria con 177000 lm, y con un grado de inclinación de 13°, de acuerdo con este grado y su distancia al punto de iluminación, se requiere esta potencia de radiación (lúmenes) para el espacio puntual a iluminar.

NP 113 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED PARA ESTADIO 1200W-180000 LM- 5000K (CW)- ANGULO DE APERTURA 30°-595X586X541 MM-29.8 KG INCLUYE PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES MANTENIDAS MARCA INADISA, OPERA PARA LUMINARIAS DE 100-277V DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PSP. NO INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN.

para esta actividad, se requiere una luminaria que cuente con 180000 lm con un grado de inclinación de 30°, esto debido a la disposición que se requiere para iluminar cierto espacio puntual necesario en el campo de juego, la cual acompañada de los demás tipos de luminarias, conforman la iluminación total del espacio deportivo.

NP 114 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED PARA ESTADIO 1000W-146000 LM- 5000K (CW)- ANGULO DE APERTURA 13°-595X586X541 MM-29.8 KG INCLUYE PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES MANTENIDAS MARCA INADISA, OPERA PARA LUMINARIAS DE 100-277V DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PSP. NO INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN.

Para esta actividad, se requiere una luminaria que cuente con 146000 lm con un grado de inclinación de 13°, esto debido a la disposición que se requiere para iluminar el espacio puntual necesario en el campo de juego. Se nota una disminución con respecto a los ítems anteriores en cuanto a la energía y potencia de radiación, esto debido a que el espacio a iluminar se encuentra a menor distancia y diferente dirección, con la intención de mantener la uniformidad en la iluminación, se requiere este tipo de luminaria.

NP 115 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED PARA ESTADIO 1000W-149000 LM- 5000K (CW)- ANGULO DE APERTURA 30°-595X586X541 MM-29.8 KG INCLUYE PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES MANTENIDAS MARCA INADISA, OPERA PARA LUMINARIAS DE 100-277V DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PSP. NO INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN

Si bien, este ítem contempla el mismo tipo de luminaria, con misma capacidad y potencia de radiación lumínica, varia el Angulo de inclinación, lo cual cambia la especificación de esta, debido a que el espacio a iluminar en el campo de juego no se encuentra en la misma dirección para la luminaria del ítem NP115.

la instalación de estas luminarias requiere de personal especializado y capacitado para la ejecución de la actividad, con conocimiento de la normatividad a aplicar.

NP 116 DESCAPOTE, RESIEMBRA TAPETES DE CÉSPED NATURAL NO INCLUYE RELLENO EN ARENA Y TIERRA

Para llevar a cabo la instalación de las redes hidráulica para la aspersión del campo, las cuales pasan contiguas a la pista de atletismo, se requiere realizar el descapote, donde se retirara la capa de césped natural existente, donde posterior a la instalación y relleno de la tubería mencionada, se realizara la resiembra de los tapetes, para dejar en las mismas condiciones iniciales, para lo cual se precisa la inclusión de esta actividad dentro del contrato.

GENERALIDADES PARA LOS ITEMS CORRESPONDIENTES AL SISTEMA DE RIEGO DE LA CANCHA DE FUTBOL

NP 117 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVCP 3" RDE21 INCLUYE EXCAVACIÓN (MANUAL Y CON ZANJADORA) Y RELLENO EN TIERRA CON COMPACTACIÓN

NP 118 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVCP 2" RDE21 INCLUYE EXCAVACION MANUAL Y RELLENO EN TIERRA CON COMPACTACION

NP 119 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVCP 1 1/2" RDE21 (ACOMETIDA PARA TANQUE DE RIEGO) INCLUYE EXCAVACION MANUAL Y RELLENO EN RECEBO B-200 CON COMPACTACION

NP 120 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVCP 1" RDE21 INCLUYE EXCAVACION (MANUAL Y CON ZANJADORA) Y RELLENO EN TIERRA CON COMPACTACION

Para la red de presión que tiene como finalidad el riego del campo deportivo, el cual se manejara por medio de un sistema de riego automático, se requiere una tubería con una relación de diámetro-espesor (RDE) 21, la cual cuenta con la eficiencia para soportar la presión que requieren los aspersores para su correcto funcionamiento en condiciones críticas, ya que, si bien estos aspersores pueden graduar el riego según

lo requiera el campo de juego, en condiciones climáticas secas, el caudal del líquido arrojado al césped debe ser mayor, por lo que la presión aumentara a lo largo de la tubería de la red.

Para estos ítems se precisa contemplar las actividades de excavación manual y con zanjadora, ya que se minimiza la afectación por esta excavación al entorno del campo deportivo, posteriormente se realizará el relleno con tierra, así como su correspondiente compactación para evitar irregularidades en la superficie que se cause con el uso de este espacio.

NP 117 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVCP 3" RDE21 INCLUYE EXCAVACIÓN (MANUAL Y CON ZANJADORA) Y RELLENO EN TIERRA CON COMPACTACIÓN

Como tramo inicial desde la impulsión entregada por la bomba, antes de entregar a los diferentes ramales, se requiere tubería de diámetro de 3", tal que suministre la dotación que requiere cada uno de estos mencionados ramales.

NP 118 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVCP 2" RDE21 INCLUYE EXCAVACION MANUAL Y RELLENO EN TIERRA CON COMPACTACION

Durante el recorrido del líquido por la red, para empezar a distribuir entre ramales, se requiere disminuir el diámetro de la tubería, tal que se mantenga la presión del fluido para su entrega. Este tramo de tubería requiere de un relleno en recebo b-200 ya que cruza por zonas de tráfico medio, lo cual precisa de este tipo de material como capa de relleno.

NP 119 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVCP 1 1/2" RDE21 (ACOMETIDA PARA TANQUE DE RIEGO) INCLUYE EXCAVACION MANUAL Y RELLENO EN RECEBO B-200 CON COMPACTACION

Para la tubería de 1 ½" se requiere de un relleno en recebo b-200, tal que soporte la presión de la tubería, así como las cargas que esta pueda tener desde la superficie, este diámetro de tubería se requiere para realizar la conexión entre el tanque de almacenamiento para aspersión del campo de juego, y el cuarto de bombas.

NP 120 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVCP 1" RDE21 INCLUYE EXCAVACION (MANUAL Y CON ZANJADORA) Y RELLENO EN TIERRA CON COMPACTACION

Para esta actividad se requiere realizar relleno con tierra y su correspondiente compactación para evitar irregularidades posteriores en la superficie; este diámetro de tubería será el de entrega a los aspersores, con este diámetro se garantiza la presión y cabeza de agua necesaria para el correcto funcionamiento y entrega final del fluido para la hidratación del campo de juego.

NP 121 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ASPERSOR ROTOR TURBINA R=21M

Este aspersor será el cual entregue el fluido al campo de juego, debido a la disposición de cada uno de ellos y su ubicación en el campo, este debe tener un área aferente de riego con radio de 21m, para los cuales será homogénea la hidratación según el estado del campo y el clima lo requiera.

NP122 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE VALVULA SELENOIDE 2" PARA CONTROL DE APERTURA Y CIERRE DE CADA LINEA DE RIEGO

Por otra parte, se encuentra la válvula selenoide, será el elemento que permita el paso controlado del agua a cada estación activándose cuando controlador lo precise. Activando de esta manera el aspersor para la entrega final al campo de juego. Este tipo de válvula se caracteriza por estar controlada por medio de corriente eléctrica, una bobina de cable, también denominada electroimán, que se encuentra dentro del núcleo de la válvula, se energiza para crear un campo magnético que mueve un émbolo. Este movimiento se utiliza para abrir o cerrar la válvula, permitiendo o cerrando el flujo de líquidos o gases a través de ella. Las válvulas solenoide de Emerson establecen los estándares de la industria en cuanto a confiabilidad, adaptabilidad y eficiencia energética. Independientemente de que las aplicaciones requieran control direccional.

NP 123 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE CONTROLADOR ELECTRÓNICO PARA SISTEMA RIEGO AUTOMATICO

Este controlador, se requiere para para la bomba principal y las estaciones de riego, el cual debe poder funcionar de manera manual y automática que cumpla las funciones para el suministro del riego, según la cantidad de agua que el campo de juego requiera según las condiciones ambientales y programación del riego según se prevea.

NP 124 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE BOMBA ALTA PRESION 10HP INCLUYE MANOMETRO 0-200 PSI DE GLICERINA, VALVULA DE PIE, TUBERIA DE SUCCION, BRIDAS, VALVULA DE CORTE Y TORNILLERIA

Este elemento se hace necesario para la impulsión de agua para la red de suministro del riego automático del campo de juego. Este elemento el cual se obtiene del diseño del sistema de riego, el cual depende de la cabeza de agua que requieren los aspersores para su funcionamiento.

Esta bomba debe tener una presión de 10 caballos de fuerza, tal que cumpla con dicha cabeza de agua, debe contar un manómetro para el control de la presión, adicionalmente, se debe realizar la instalación de válvula de pie para la succión desde el agua almacenada en el tanque y su respectiva tubería de succión, bridas de conexión, válvula de corte para su manipulación y toda la tornillería que requieran los elementos para su instalación.

Se requiere la instalación de la válvula de pie, la cual permite que la succión se realice cuando sea necesario, pero que cuando esta no se este efectuando, el agua dentro de la tubería no retorne al tanque quedando vacía y generando descarga en la bomba, con lo cual habría que realizar la purga de la tubería cada vez que se requiera hacer la succión e impulsión de agua para el riego. si bien la bomba de succión se encuentra en piso, se requiere este tipo de válvula para garantizar la purga de la tubería

NP 125 SUMINISTO E INSTALACIÓN DE CABLEADO # 16 PARA AUTOMATIZACION INCLUYE TUBERIA PVC CONDUIT 2" Y ACCESORIOS.

El cableado requerido para automatización del equipo de riego y aspersión según diseño, debe ser #16 y su red incluirá la tubería PVC conduit 2" esto para que existe el espacio suficiente para el paso del cableado y así su alimentación.

NP126 MANTENIMIENTO INTEGRAL DEL CAMPO DE FUTBOL (DURACION GARANTIA MANTENIMIENTO POR 06 MESES):

- Rocería incluye cargue y retiro
- Verticutt o corte vertical incluye cargue y retiro
- Aireación con chuzo hueco
- Fumigación contra malezas e insectos
- Fertilización Foliar, química y orgánica
- Poda maquina profesional tipo estadio

Con la intención de entregar el campo deportivo en perfectas condiciones de uso, se requiere realizar el respectivo mantenimiento de este, para el cual se incluyen las actividades de rocería, por medio de la cual se hará retiro de césped que ha crecido por fuera del área de juego, por otra parte, gracias a la actividad de corte vertical (verticut) se realizara con la intención de realizar un arañado superficial del terreno, esto para retirar un colchón que se forma en la parte inferior del césped, está compuesto por tierra , restos de raíces y restos de hojas que se han acumulado, esta capa genera cierta impermeabilización, lo cual impide el paso de agua al terreno, evitando de esta manera que cualquier hidratación no cumpla la función requerida.

Por otra parte, se requiere realizar la aireación del suelo, la cual se da por medio de chuzo hueco, el cual aumenta la absorción, mejora la producción de plantas y maximiza la transferencia de gases en el terreno.

Posteriormente se realizará la fumigación contra malezas e insectos, lo cual evita que se afecte la grama por circunstancias bilógicas, ya que estas malezas o insectos, no solo generan mala presentación a la superficie de la grama, adicionalmente, afectan directamente a la planta, alimentándose de ella y dando paso a que la maleza crezca por encima del césped.

El paso a seguir será la fertilización, donde por medio de agentes químicos y orgánicos, se pretende dar vida a la planta, nutriendo de manera directa sus raíces,

aumentando su absorción de nutrientes, dando de esta manera más vida y color al campo de juego.

Como paso final, se requiere realizar la poda a máquina del campo de juego, la cual se debe hacer de manera profesional, con la intención de mejorar la jugabilidad, presentación y cumplir con la normatividad del campo para la práctica del deporte.

Cabe aclarar, que este es un mantenimiento realizado a un cuerpo vivo, como lo es la grama natural, por lo cual, esta misma actividad debe realizarse al menos 2 veces por año, con lo que se quiere decir que las condiciones del campo de juego después de terminar el procedimiento, no serán permanentes, y dependerá el crecimiento del césped de las condiciones climáticas y ambientales, ya que con una mayor humedad o con temporadas de lluvias, se acelerará el crecimiento del prado.

NP127 ENCHAPE CERAMICA PISO PISARRA 60X60 CM

El enchape tipo pizarra del formato mencionado, se requiere para la cubierta de del edificio de alojamientos, este tipo de enchape tiene ventajas para exteriores como su largar duración, se puede utilizar como material de aporte a la impermeabilización y protección contra humedad, es óptimo para revestimiento de la superficie.

NP 128 APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO SINTETICO PARA CANCHA MULTIPLE Y CANCHA DE TENIS CON DECOTURF SYSTEM O SIMILAR INCLUYE:

- UNA (01) CAPA ACRYLIC RESURFACER CON ARENILLA SÍLICE SELECCIONADA, PARA DARLE BASE SINTÉTICA Y AFINAR LA SUPERFICIE DE LA CANCHA.
- UNA (01) CAPA DE BASE ACRÍLICA CON DECOCOLOR DECOTUF PROVEYENDO UNA SUPERFICIE MÁS UNIFORME A COLOR, UNA SUPERFICIE FINA Y RESISTENTE.
- UNA (01) CAPA DE DECOCOLOR FINISH SPORT DE COLOR RESISTENTE A LOS FACTORES AMBIENTALES Y DEJANDO UNA SUPERFICIE AGRADABLE PARA EL JUEGO.
- DEMARCACIÓN REGLAMENTARIA PARA EL JUEGO

La aplicación de este recubrimiento tiene como finalidad dar por una parte un acabado estético a las zonas deportivas, la cual se realiza mediante la aplicación de capas de nivelantes que, en conjunto, forman una capa compacta que da gran resistencia a la abrasividad y al tráfico, siendo de esta manera un acabado duradero y de buena presentación para el espacio.

Por otra parte, la protección de los deportistas en cuanto a las caídas es un tema de gran importancia, debido a que se encuentran generalmente construidas en concreto o asfalto, las cuales causan heridas considerables debido a su coeficiente de rugosidad; actualmente se utiliza este tipo de material debido a su consistencia, teniendo un coeficiente de fricción bastante bajo, (sin dejar de ser antideslizante) y sirviendo como amortiguación tanto a las caídas como a la práctica normal del deporte.

Para esta actividad se requieren 3 capas las cuales funcionan de la siguiente manera:

1. La capa de resurfacer con arenilla de sílice funciona como puente de adherencia entre el material en que se construye la cancha y las demás capas de resina, y, por otra parte, gracias a la mencionada arenilla, se cubren los poros e irregularidades menores a 2mm de profundidad que se hayan presentado durante la construcción
2. La capa de base acrílica decolor decotuf, da uniformidad en el color a la superficie, agregando una gran resistencia a las cargas impuestas por el tráfico.
3. La capa de acabado sport, es la capa que da el acabado final a la cancha, con la presentación y diseño que se requiera, tiene como característica principal, su gran resistencia a los agentes climáticos y ambientales que se presentan debido a la intemperie, sobre esta capa se instala el delineado y diseños de acabado finales.

Según el MANUAL DE LINEAMIENTOS Y ESP TEC DE CANCHAS MULTIPLES del IDRD se debe tener en cuenta que la superficie para el espacio deportivo, debe contar con una superficie de juego tal que proteja al deportista contra heridas causadas por el área de juego, ya que si bien, la práctica del deporte como tal puede causar afectaciones físicas a los deportistas, el campo de juego no debe afectar en el rendimiento y la salud de los mismos.

Adicionalmente, este manual hace referencia a las ventajas que presenta para la practica de los deportes, como el acabado, que es antideslizante, y abrasivo, teniendo excelente adherencia sobre capas de concreto y asfalto. Finalmente, la capa de recubrimiento, da la posibilidad de realizar cualquier tipo de diseño a la superficie de la cancha, permitiendo la demarcación normativa, así como una buena presentación de la misma, siendo agradable para los eventos deportivos.

NP 129 APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO SINTETICO PARA PISOS CANCHA DE FRONTON CON DECOPAVITEX SYSTEM O SIMILAR INCLUYE:

- LAVADADO CON ACIDO FOSFORICO PARA POROCEAR LA SUPERFICIE DEL CEMENTO, Y REGULAR LA ALCALINIDAD DEL PH
- UNA (01) DE CAPA DE PRIMER FILLER PARA RECUBRIMIENTO SINTETICO AL PISO EN CONCRETO
- UNA (01) CAPA BASE ACRÍLICA SINTÉTICA CON ARENILLA SÍLICE SELECCIONADA, PARA DARLE BASE SINTÉTICA Y AFINAR LA SUPERFICIE DEL PISO DEL FRONTÓN.
- UNA (01) DE DECOPAVITEX FINAL SPORT DE COLOR ROJO O VERDE RESISTENTE A LOS FACTORES AMBIENTALES Y DEJANDO UNA SUPERFICIE AGRADABLE
- DEMARCACIÓN REGLAMENTARIA PARA EL JUEGO

Para la aplicación de las capas sintéticas para el acabado del piso de frontón, se requiere inicialmente realizar una lavada con ácido fosfórico, esto con la intención de generar porosidad a la superficie en concreto de la misma, con esto se regulará la alcalinidad de la superficie ayudando de esta manera a que exista mejor adherencia con el material a instalar.

Posteriormente se realiza la aplicación de primera capa con primer filler, lo cual recubrirá el piso en concreto, esta capa será el puente de adherencia entre la capa existente y capa nueva.

Al igual que para los pisos de las canchas múltiples y de tenis, el recubrimiento acrílico genera una superficie antideslizante, lo cual mejora las condiciones de la practica deportiva, minimizando las caídas o accidentes de los deportistas, esta capa, permite una gran adherencia sobre superficies de concreto y asfalto, evitando de esta manera el posterior desprendimiento a causa del tráfico, además facilita la limpieza del espacio.

NP 130 APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO SINTETICO PARA MUROS CANCHA DE FRONTON Y/O ESQUASH CON DECOPAVITEX SYSTEM O SIMILAR INCLUYE:

- LIJADO PAÑETE
- UNA (01) DE CAPA DE IMPERMEABILIZANTE ACRILICO SELLANTE I-500
- DOS (02) CAPAS DE PINTURA DECOPAVITEX ACIRILICA LATEX
- DEMARCACIÓN REGLAMENTARIA PARA EL JUEGO

Para realizar en recubrimiento de los muros de la cancha de frontón se requiere realizar ciertas actividades para su acabado final.

Inicialmente se debe realizar el lijado de pañete existente, lo cual retirara la existencia de material particulado que se pueda desprender, mejorando así la adherencia. Posteriormente se realizará una capa de impermeabilizante acrílico con sellante I-500 lo cual evitará que la humedad afecte directamente la superficie, causando desprendimientos de pintura de las capas más exteriores.

Se requiere la aplicación de dos capas de pintura acrílica látex, la cual servirá como color final del muro, gracias a las dos capas se da homogeneidad a la pintura para posteriormente realizar la aplicación de las líneas de demarcación.

NP 131 SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO EN MADERA GUAIMARO PARA CANCHA DE SQUASH INCLUYE:

- INSTALACIÓN DE DURMIENTES DE ROBLE O ABARCO, COLOCADOS SOBRE PLACA DE CONCRETO AFINADO E IMPERMEABILIZADO. ESTOS SE INSTALARÁN CADA 30 CMS, CON CHAZOS Y TORNILLOS DE ACERO RÁPIDO.
- INSTALACIÓN DE CAUCHO NEOPRENO ENTRE EL DURMIENTE Y EL LISTÓN, PARA AMORTIGUAR EL MOVIMIENTO DEL PISO.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN PISO EN MADERA GUÁIMARO DE 8 CM DE ANCHO X 1.8 MM DE ESPESOR, CON SECAMIENTO AL 8% DE HUMEDAD.
- PULIDA DE PISO Y SELLADO DE PISO EN MADERA
- DEMARCACIÓN LAS LÍNEAS DE JUEGO DE SQUASH CON PINTURA SINTÉTICA

La madera guáimaro, tiene como característica principal, su resistencia y buena presentación, al ser una madera que se ha comportado bajo condiciones climáticas

bastante adversas como humedad presente en selvas tropicales, así como altas temperaturas, esta madera es apropiada para admitir cargas puntuales verticales.

Por otra parte, esta madera requiere de la instalación de durmientes de abarco o roble, este tipo de madera, siendo cortada en piezas longitudinales de sección transversal cuadrada, ya que no presenta gran contracción o expansión debido a agentes como la humedad, por otra parte, al ser maderas de densidad considerable, no admite deformaciones por carga vertical.

Se requiere que se realice esta instalación para que la humedad natural presente en la madera o el piso, se libere de tal manera que la cámara de aire que queda existente entre la madera y el piso permita el flujo de dicha humedad, evitando de esta manera, que la humedad propia del material genere expansión y a su vez desprendimiento de las piezas de madera.

Esta madera posterior a ser instalada, se requiere realizar pulido y sellado para garantizar una superficie homogénea y sin irregularidades en la superficie, mejorando de esta manera facilidad para la práctica de los deportes.

Finalmente se realizará la demarcación de las líneas de juego de squash, las cuales se deben hacer con pintura sintética, debido a su buena adherencia contra el suelo en madera y durabilidad contra el tráfico que genera la práctica del deporte.

NP132 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA LÁMINA METÁLICA DE RESONANCIA TIN A LA ALTURA REGLAMENTARIA PARA CANCHA DE SQUASH Y FRONTON

El Squash es un deporte que se practica entre dos jugadores, con el uso de raqueta y una pelota, cada uno de ellos contesta el ataque de su adversario, la altura mínima a la que la pelota debe golpear contra el muro es de 0,43 m, por debajo de esta altura se encuentra la lámina galvanizada que se encuentra de manera longitudinal a la altura mencionada, al momento del golpeo de la pelota contra esta lamina se cobrara falta para el jugador que genera esta acción, de acuerdo al sonido que emite esta lamina, se nombra TIN.

Esta es una actividad que se debe realizar de acuerdo a la normatividad deportiva para la práctica de squash y frontón, por lo cual esta es una actividad propia de la normatividad deportiva.

NP133 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS BOCELES EN MADERA ENMARCANDO EL TIN Y PINTADOS EN COLOR ROJO.

Los boceles en madera para enmarcar la lámina TIN según normatividad deben ir en madera de color rojo, esto, para visualización del jugador del área de falta.

Este bocel debe ser en madera, con la intención de una fácil reparación, debido a la cantidad de golpes continuos que se pueden presentar mediante la practica natural del deporte.

Posterior a la instalación de la lámina TIN se debe realizar la instalación de los boceles como protección y demarcación de esta zona, anclado por medio de chazo con la intención de un fácil remplazo de las piezas que presenten descomposición.

NP 134 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN VIDRIO 5+5 MM TEMPLADA LAMINADA DE SEGURIDAD CON HERRAJES EN ALUMINIO Y BARRA ANTIPÁNICO DE EMERGENCIA TIPO PUSH GRADO 1 INCLUYE 7 TOPES CON CHASIS EN ACERO Y LONGITUD ESTANDAR DE 1 MTS

Según la NTC 4140, Todo espacio público cerrado, con ocupación de 50 personas o más, se debe tener una salida de emergencia que facilite la salida de las personas que se encuentren dentro de este espacio en cualquier situación de emergencia.

Es indispensable, según esta normativa, que la puerta sea batiente y cuente con un sistema de apertura de emergencia, tal que permitan que los ocupantes evacuen los espacios de manera pronta y sin que se obstaculice su salida, es de tener en cuenta que pueden estar ocupando este espacio personas en condición de movilidad reducida, quienes deben encontrar la facilidad para la evacuación, por lo tanto se recomienda que la cerradura sea con sistema de barra antipánico, tipo push, esto con la intención de que con solo empujar la puerta, se abra, permitiendo la salida.

Para el espacio de squash, se requiere que la puerta permita el paso de iluminación hacia el interior, a su vez que tenga la capacidad de soportar un eventual golpe que se pueda presentar durante la práctica del deporte, así bien, para suplir esta demanda, se precisa una puerta en vidrio laminado 5+5 donde ambas laminas sean templadas, esto evita que al recibir cualquier tipo de impacto, se fracture sin que se desprendan elementos que eventualmente causaran accidentes como cortaduras a los ocupantes del espacio.

En concordancia a las observaciones anteriores, el sistema de barra antipánico de emergencia permite que la puerta cumpla con las condiciones que solicita la normatividad para el tipo de espacio y la ocupación con que se cuenta, esta barra cuenta con chasis en acero para mayor seguridad, dando mejor soporte la misma y resistencia contra posibles golpes.

Para este espacio, se requieren dos salidas de emergencia, las cuales, según el diseño arquitectónico, se dispondrán en ambos costados, occidental y oriental, para le salida de emergencia del constado oriental, se dispondrá esta área para que el personal evacuado se ubique en la plazoleta entre la cancha de squash y las gradas existentes

NP135 SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO 12 MM TEMPLADO INCOLORO CON HERRAJERIA EN ALUMINIO PARA CANCHA DE SQUASH

Para el espacio de la cancha de squash, el cual precisa de buena iluminación natural, se requiere la instalación de vidrios para las fachadas del espacio, los cuales se recomiendan en vidrio de 12mm templado, el cual da gran resistencia al impacto y fuerzas de viento que se puedan presentar, al ser vidrio templado, se evitara que, a causa de los mencionados impactos, exista desprendimiento de elementos de tamaños considerables que puedan afectar a los usuarios del espacio.

Estos vidrios serán instalados con herrajería en aluminio las cuales se anclarán a la estructura metálica principal de soporte, esto se requiere para que los vidrios cuenten con un sistema de soporte apropiado y no directamente a la estructura metálica mencionada.

NP 136 SUMINSTRO E INSTALACIÓN MANUAL MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MD-19 PARA CANCHAS DEPORTIVAS INCLUYE COMPACTADOR Y TRASCIEGO

La construcción de canchas múltiples, se lleva a cabo con losa de concreto de contrapiso, la cual tiene la capacidad de admitir la carga impuesta por el tráfico, transmitiendo la menor cantidad de esta carga irregular a la rasante del suelo.

No obstante, la placa de concreto debe contar con dilataciones que manejen la fractura propia de la esbeltez de la losa, lo cual, con el tiempo y el uso, puede generar irregularidades importantes en la superficie de juego; de acuerdo con esto, se requiere de una capa de rodadura que cuente con la capacidad de admitir cargas de tráfico y resistir el movimiento de la losa de concreto.

La carpeta de mezcla asfáltica mdc19, suple estas necesidades que sugiere la práctica de deportes, permitiendo que a posterior se pueda realizar la instalación de capas superiores, creando que, gracias a sus características como gradación de los materiales y contenido de asfalto, se genere superficie de adherencia entre las capas

El material, debido a las condiciones de instalación que presenta el espacio, debe ser aplicado de manera manual, esto para poder dar las pendientes necesarias para manejo de escorrentía de la superficie, el uso de boquilleras, hilos y niveles hacen que se dificulte su instalación de manera mecánica.

NP 137 SUMINSTRO E INSTALACIÓN MANUAL MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MD-10 PARA CANCHAS DEPORTIVAS INCLUYE COMPACTADOR Y TRASCIEGO

Para la carpeta de rodadura superior de la cancha múltiple, se requiere de un material que soporte la carga directa del tránsito de los deportistas, este material debe tener un módulo resiliente tal que se comporte transmitiendo las cargas a la capa intermedia de md-19.

De acuerdo con esto, se requiere de una capa de rodadura que cuente con la capacidad de admitir cargas de tráfico, que cuente con un índice de rugosidad (IRI) muy bajo, que no afecte la superficie de adherencia para aplicación posterior pinturas de acabado y que cuente con la flexibilidad propia de las carpetas asfálticas, las cuales distribuyen la carga puntual de manera homogénea al resto del área.

Esta carpeta debe instalarse de manera manual, tal que se mantengan los niveles y pendientes de la superficie, se deben revisar continuamente los niveles del área para que se garantice que las capas de pintura de acabado, no presenten irregularidades mejorando de esta manera la práctica del deporte.

La mezcla densa en caliente mdc10, a diferencia de la MDC19 Cuenta con una caracterización de los agregados tal que presentan menor tamaño en los mismos y un porcentaje de asfalto determinado, tal que su flexibilidad sea mayor.

NP138 SUMINSTRO E INSTALACIÓN PASAMUROS EN ACERO DE 8" EB X EB L=0,60m Z=0,30m

El pasa muro en acero, es un elemento el cual permite que las estructuras en concreto como tanques o muros de concreto, sean atravesadas de manera segura y firme, evitando de la misma manera, la corrosión de estos elementos, así como la conexión con otros elementos propios de la red a construir.

Este tipo de pasa muro EB X EB (extremo bridado x extremo bridado) se utiliza para la conexión firme con otros elementos de manera firme, contando con empaques para evitar escapes en estos puntos enlazando las redes de estos a otros elementos con el mismo diseño bridado.

Esta actividad se requiere para la conexión entre el tanque de almacenamiento de red contraincendios saliendo hacia el cuarto de bombas.

NP 139 SUMINSTRO E INSTALACIÓN PASAMUROS EN ACERO DE 6" EB X EB L=0,60m Z=0

Estos elementos, permiten el ingreso o salida del fluido de los tanques a la red, dando garantía de impermeabilización, garantizando no solo que no se encontraran fugas para su conexión con el resto de la red, sino entre el muro y el pasa muro; la instalación de pasamuros, garantiza la estabilidad y resistencia de los elementos estructurales sin perforaciones posteriores para conexiones.

Este tipo de pasa muro EB X EB (extremo bridado x extremo bridado) se utiliza para la conexión firme con otros elementos de manera firme, contando con empaques para evitar escapes en estos puntos enlazando las redes de estos a otros elementos con el mismo diseño bridado.

Esta actividad se requiere para la conexión entre el tanque de almacenamiento de red contraincendios saliendo hacia el cuarto de bombas.

NP 140 SUMINSTRO E INSTALACIÓN PASAMUROS EN ACERO DE 6" EB X EL L=0,60m Z=0,30m

El pasa muro en acero, es un elemento el cual permite que las estructuras en concreto como tanques o muros de concreto, sean atravesadas de manera segura y firme, evitando de la misma manera, la corrosión de estos elementos, así como la conexión con otros elementos propios de la red a construir.

Este tipo de pasa muros EB X EL (extremo bridado x extremo liso) Su extremo tipo brida permite una unión firme y segura con la estructura, mientras que el extremo liso facilita la conexión con las tuberías. Esto asegura una penetración hermética sin comprometer la integridad del sistema.

Esta conexión se requiere para dan ingreso de aguas lluvias al tanque de almacenamiento de la red de riego del campo de futbol

NP 141 SUMINSTRO E INSTALACIÓN PASAMUROS EN ACERO DE 4" EL X EL L=0,60m Z=0,30m
Estos elementos, permiten el ingreso o salida del fluido de los tanques a la red, dando garantía de impermeabilización, garantizando no solo que no se encontraran fugas para su conexión con el resto de la red, sino entre el muro y el pasa muro; la instalación de pasamuros, garantiza la estabilidad y resistencia de los elementos estructurales sin perforaciones posteriores para conexiones.

El Pasa muro con extremos lisos x lisos se utiliza para atravesar paredes, muros o estructuras con el propósito de crear una conexión estanca en sistemas de tuberías. Su diseño permite que las tuberías pasen a través de la estructura sin riesgo de fugas ni comprometer la integridad del sistema. Generalmente, se utiliza para ingresos de redes a tanques o reboces.

Esta actividad se requiere para los reboces de los tanques de riego, agua potable y almacenamiento red contra incendios

NP 142 SUMINSTRO E INSTALACIÓN PASAMUROS EN ACERO DE 4" EB X EB L=0,60m Z=0,30m

El pasa muro en acero, es un elemento el cual permite que las estructuras en concreto como tanques o muros de concreto, sean atravesadas de manera segura y firme, evitando de la misma manera, la corrosión de estos elementos, así como la conexión con otros elementos propios de la red a construir.

Este tipo de pasa muro EB X EB (extremo bridado x extremo bridado) se utiliza para la conexión firme con otros elementos de manera firme, contando con empaques para evitar escapes en estos puntos enlazando las redes de estos a otros elementos con el mismo diseño bridado.

Este pasamuros tiene como finalidad dar conexión entre el tanque de riego y el cuarto de bombas, y entre el tanque de suministro de agua potable al cuarto de bombas.

NP143 SUMINSTRO E INSTALACIÓN PASAMUROS EN ACERO DE 3" EB X EB L=0,60m Z=0,30m

Estos elementos, permiten el ingreso o salida del fluido de los tanques a la red, dando garantía de impermeabilización, garantizando no solo que no se encontraran fugas para su conexión con el resto de la red, sino entre el muro y el pasa muro; la instalación de pasamuros, garantiza la estabilidad y resistencia de los elementos estructurales sin perforaciones posteriores para conexiones.

Este tipo de pasa muro EB X EB (extremo bridado x extremo bridado) se utiliza para la conexión firme con otros elementos de manera firme, contando con empaques para evitar escapes en estos puntos enlazando las redes de estos a otros elementos con el mismo diseño bridado.

Este se requiere para ser ubicado entre la salida del cuarto de bombas y la red de distribución de agua potable.

NP144 SUMINSTRO E INSTALACIÓN PASAMUROS EN ACERO DE 2" EB X ROSCA L=0,60m Z=0,30m

Un pasa muro de acero con extremos de brida en un lado y roscados en el otro está diseñado para proporcionar una conexión segura y versátil a través de una barrera. La brida permite una conexión firme y atornillada con otro componente del sistema, mientras que el extremo roscado se conecta de manera segura con tuberías o conductos.
Estos elementos, permiten el ingreso o salida del fluido de los tanques a la red, dando garantía de impermeabilización, garantizando no solo que no se encontraran fugas para su conexión con el resto de la red, sino entre el muro y el pasa muro; la instalación de pasamuros, garantiza la estabilidad y resistencia de los elementos estructurales sin perforaciones posteriores para conexiones.

Conexión Robusta: La brida permite una conexión segura y atornillada con otros componentes, mientras que el extremo roscado asegura la conexión con las tuberías o conductos.
Versatilidad: Se pueden utilizar en una variedad de aplicaciones que requieren

Durabilidad: El acero al carbono ofrece resistencia y durabilidad en diferentes entornos

Este pasamuros se hace necesario para la salida que va desde el tanque de red contraincendios hasta el cuarto de bombas

NP 145 SUMINSTRO E INSTALACIÓN PASAMUROS EN ACERO DE 1 1/4" ROSCA X ROSCA L=0,60m Z=0,30m

Las conexiones que requieren este tipo de pasamuros, tienen como finalidad la conexión entre tuberías de diámetro menor a 2" para redes de presión para salida o ingreso de agua al tanque.

Estos elementos, permiten el ingreso o salida del fluido de los tanques a la red, este pasamuros permite que en cada uno de sus extremos se pueda hacer un empalme con un accesorio roscado.

Este accesorio se requiere para el ingreso de la red de agua potable al cuarto de bombas.

Np146 RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"

Los rellenos en arena de peña, se utilizan en general para dar protección a tuberías o estructuras que no pueden tener contacto directo con material de compactación, el cual, por la gradación de sus agregados, puede generarse algún punzonamiento que genere fracturas en estructura o perforaciones en tuberías.

Gracias a su granulometría la arena de peña protege los elementos, se requiere, para tuberías, dejar una capa de este material previo a la instalación de la tubería, y posterior a su instalación, dependiendo del diámetro, dejar una capa superficial de al menos 7 cm, con lo cual se garantiza la protección de la misma, finalmente se puede realizar la instalación de materiales granulares para compactación.

NP 147 CAJA DE INSPECCIÓN 60X60 (INCLUYE MARCO Y TAPA)

Las redes eléctricas y sanitarias, requieren de la construcción de cajas de inspección, las cuales se realizan con la intención de realizar la unión de las redes en el caso de las sanitarias, donde hay cambios de dirección importantes o conexiones entre varios ramales de la red a uno principal o de mayor capacidad.

Cuando se tienen cajas de inspección a lo largo de la red, se hace fácil la revisión de la misma cuando se presenta algún tipo de taponamiento o corte de suministro dependiendo de la red que se esté interviniendo, para lo cual, la red se hace asequible para cualquier tipo de adecuación o reparación, sin necesidad de realizar demoliciones prematuras o excavaciones para encontrar el daño.

Se requiere la inclusión de esta actividad para la construcción de estas cajas, la cuales, debido a los niveles propios de las redes sanitarias y/o lluvias, precisan de una profundidad variable, esto dependiendo de las mencionadas pendientes requeridas para el transporte de los fluidos.

Esta actividad se solicita por metro lineal de profundidad, tal que se facilite la cuantificación de las mismas, unificando de esta manera todas ellas sin importar la profundidad variable anteriormente explicada. Se requiere para cajas de dimensiones superficiales de 60x60 cm internos de fabricación.

NP 148 CAJA DE INSPECCIÓN 80X80 (INCLUYE MARCO Y TAPA)
Las redes eléctricas y sanitarias, requieren de la construcción de cajas de inspección, las cuales se realizan con la intención de realizar la unión de las redes en el caso de las sanitarias, donde hay cambios de dirección importantes o conexiones entre varios ramales de la red a uno principal o de mayor capacidad.

Cuando se tienen cajas de inspección a lo largo de la red, se hace fácil la revisión de la misma cuando se presenta algún tipo de taponamiento o corte de suministro dependiendo de la red que se esté interviniendo, para lo cual, la red se hace asequible para cualquier tipo de adecuación o reparación, sin necesidad de realizar demoliciones prematuras o excavaciones para encontrar el daño.

Se requiere la inclusión de esta actividad para la construcción de estas cajas, la cuales, debido a los niveles propios de las redes sanitarias y/o lluvias, precisan de una profundidad variable, esto dependiendo de las mencionadas pendientes requeridas para el transporte de los fluidos.

Esta actividad se solicita por metro lineal de profundidad, tal que se facilite la cuantificación de las mismas, unificando de esta manera todas ellas sin importar la profundidad variable anteriormente explicada. Se requiere para cajas de dimensiones superficiales de 80x80 cm internos de fabricación, las cuales generalmente se realizan con la intención de conectar tubos de diámetros considerables que afectan directamente las dimensiones de la caja.

NP 149 SUMINSITRO E INSTALACIÓN DE PLASTICO NEGRO EN POLIETILENO CALIBRE 6.

Cuando se realiza el vaciado de concreto de una losa de contrapiso, efectuándose directamente sobre el suelo granular compactado, se corre el riesgo de pérdida de humedad hacia este suelo, debido a la diferencia de materiales y la porosidad que presenta el material del estrato inferior.

Con la intención de prevenir que se ocasione esta pérdida de agua, se requiere generar un aislamiento entre la capa de base y el concreto recién fundido, para esto se recomienda el uso de plástico negro, el cual es bastante impermeable, ayudando

a que la humedad permanezca dentro del concreto sin alojarse en el material granular. Por lo tanto, posterior a la compactación del suelo de soporte, se realizará la instalación del plástico, tal que cubra el área a fundir, dejando excedente de plástico de al menos 10 cm para garantizar que en toda el área de la placa se mantendrá la misma protección. Posteriormente se puede continuar con la construcción de losa de contrapiso, con sus respectivos aceros de refuerzo.

NP150 ADOQUÍN DE ARCILLA 20X10X8CM

La construcción de pavimentos articulados, tiene como principal característica, el bajo costo que representa tanto su construcción como su mantenimiento, al tratarse de piezas independientes armadas para un área determinada,

si bien los pavimentos articulados, generalmente son utilizados para tráfico peatonal, al aumentar el espesor y en general las dimensiones de la pieza, es permisible usarse para tráfico vehicular eje sencillo.

Para el área de parqueaderos vehiculares, se requiere la instalación de adoquín de arcilla de dimensiones 20x10 y espesor de 8 cm, el cual será instalado sobre una estructura diseñada para el soporte de la carga vehicular.

NP 151 SARDINEL PREFABRICADO A-100

El sardinel en concreto es un elemento que se utiliza para confinar estructuras de pavimentos diferentes, así como para delimitar zonas de diferentes tráficos, como peatonal y vehicular, por ejemplo, este elemento no requiere de un acero de refuerzo debido al método de fabricación y mezcla de elementos.

El sardinel prefabricado A-100 cumple la función adicional de realizar una transición entre los sardineles guarda rueda, que confinan y delimitan la zona peatonal de la vehicular, y los sardineles que se utilizan para el empalme entre las rampas vehiculares de salida e ingreso de las áreas construidas a la vía, denominado sardinel bajo rampa

Este sardinel se caracteriza por requerir de dos sentidos, uno derecho y uno izquierdo para cada uno de los costados de transición entre la rampa y el andén.

NP152 SARDINEL PREFABRICADO A-85

Si bien los bordillos y sardineles tienen como función principal delimitar zonas y confinar espacios viales, el sardinel A-85 tiene la función de empalmar las rampas de los andenes contra el espacio vial, evitando que haya sobresaltos bruscos que ocasionen daños a los sistemas de suspensión de los vehículos.

Este elemento se requiere para confinar las rampas de entrega entre el interior del estadio y cada una de las salidas vehiculares, (teniendo en cuenta salidas de personas en condición de movilidad reducida, bicicletas, patinetas, patines, etc.)

NP153 PINTURA TIPO KORAZA INCLUYE EMULSION ACRILICA PARA MEJORA ADHERENCIA DE PINTURA

La pintura tipo koraza es utilizada para exteriores de edificaciones (fachadas de viviendas, jardines, patios. Etc.) que se encuentren expuestas a diferentes estados del clima,

No obstante, en ocasiones, debido a humedades permanentes, como aposamientos constantes, humedad propia de elementos estructurales que se encuentran al final de un proceso de fraguado, se ve deteriorada la presentación de la pintura o en gran medida disminuida la duración de su vida útil.

Por lo cual, se recomienda a continuación, realizar la aplicación de esta pintura con una emulsión acrílica, la cual, tiene características adherentes, por lo cual puede funcionar como puente entre ambos elementos, gracias a estas condiciones se alargará la vida útil de la pintura tipo koraza y su resistencia al desprendimiento por causas climáticas.

NP 154 PINTURA TIPO KORAZA INCLUYE EMULSION ACRILICA PARA MEJORA ADHERENCIA DE PINTURA (LINEAL)

La pintura tipo koraza es utilizada para exteriores de edificaciones (fachadas de viviendas, jardines, patios. Etc.) que se encuentren expuestas a diferentes estados del clima,

No obstante, en ocasiones, debido a humedades permanentes, como aposamientos constantes, humedad propia de elementos estructurales que se encuentran al final de un proceso de fraguado, se ve deteriorada la presentación de la pintura o en gran medida disminuida la duración de su vida útil.

Por lo cual, se recomienda a continuación, realizar la aplicación de esta pintura con una emulsión acrílica, la cual, tiene características adherentes, por lo cual puede funcionar como puente entre ambos elementos, gracias a estas condiciones se alargará la vida útil de la pintura tipo koraza y su resistencia al desprendimiento por causas climáticas.

Esta actividad se requiere para todos los elementos con ancho entre 5 y 60 cm de ancho, lo cual cambia tanto el rendimiento de la pintura como el rendimiento de la aplicación, por lo cual se hace necesaria la creación de este ítem de manera lineal.

NP 155 LIMPIEZA DE CUBIERTA EXISTENTE CON HIDROLAVADORA PARA ALTURA MAYOR A 14M SOBRE GRADERIAS

Las cubiertas que se encuentran con su parte inferior a la vista, requieren se realice limpieza de su superficie inferior de manera periódica, con la intención de evitar que la polución del ambiente, agente como el polvo o materiales particulados, se aposen

sobre su superficie de acabado y afecten directamente la resistencia del elemento y la presentación visual de la cubierta.

Se requiere realizar la actividad de limpieza de la cubierta existente en la parte inferior de la misma, para mejorar la presentación y dar mayor vida útil a la misma. Es por esto que se requiere se realice con maquina hidro lavadora, que disminuye el consumo de agua mientras aumenta la velocidad y la presión de escape del agua a través del sistema. Esta actividad, adicionalmente, se debe realizar sobre un carro canasta de al menos 21 metros de altura, lo cual se debe a:

1. La instalación de andamios se dificulta debido a que el piso no se encuentra plano ni regular, se imposibilita el uso de los mismos para llevar a cabo la actividad
2. Si bien, la altura real de la cubierta en su punto más alto es de 16m, el vehículo no se puede ubicar directamente debajo de este punto debido los pasillos de ingreso a las gradas de espectadores, por lo cual el vehículo debe ubicarse a una distancia de al menos 4 metros distancia horizontal.
3. El brazo del carro canasta, debe extenderse para llegar al punto más alejado de la cubierta, tomando como referencia la ubicación del vehículo, por lo cual se aumenta aún más la distancia entre el punto de soporte de carro hasta el punto de ejecución de la actividad.

Por otra parte, la canasta no permite que esta actividad se realice con gran cantidad de personal, lo que genera un bajo rendimiento en la mano de obra y por ende en el alquiler del vehículo.

Para la cubierta existente se realizará limpieza de la cara inferior únicamente, que es esta no se encuentra expuesta al agua, por lo cual no cuenta con un continuo autolavado de su superficie, casi contrario a la parte superior de la misma.

NP 156 LIMPIEZA CON HIDROLAVADORA DE ESTRUCTURA METÁLICA DE CUBIERTA, CERCHAS Y ELEMENTOS QUE LA COMPONEN, PARA ALTURA MAYOR A 14 M SOBRE GRADERÍAS

Las estructuras metálicas requieren de mantenimientos periódicos con la intención de mitigar que los agentes climáticos y ambientales generen daños importantes e irreversibles en la estructura, para lo cual, siempre se recomienda realizar previo a los mantenimientos y reparaciones directas a la superficie metálica, la limpieza de toda la estructura.

Actualmente la estructura metálica de cubierta, existente sobre las gradas de espectadores del estadio, costado oriental, requiere de una limpieza de cada uno de sus elementos, esto para evidenciar estado real del material, intervenciones a realizar, óxidos presentes, existencia de corrosiones, etc.
Esta limpieza debe realizarse a profundidad, ya que con el retiro de cualquier elemento ajeno a la estructura o su acabado debe desaparecer, permitiendo así, que las intervenciones futuras como aplicaciones de esmaltes o anticorrosivos se

adhieran directamente a la capa metálica, garantizando así, que a posterior no habrá desprendimientos de estas nuevas capas de pintura.

Para esta cubierta, de manera puntual, se requiere realizar la limpieza profunda de cada uno de los elementos que componen el entramado metálico, ya que cada uno debe limpiarse por aparte y de manera profunda.

La actividad se requiere pactar con una ejecución de manera lineal, medida independientemente de cada uno de sus elementos; Esta actividad, adicionalmente, se debe realizar sobre un carro canasta de al menos 21 metros de altura, lo cual se debe a:

1. La instalación de andamios se dificulta debido a que el piso no se encuentra plano ni regular, se imposibilita el uso de los mismos para llevar a cabo la actividad
2. Si bien, la altura real de la cubierta en su punto más alto es de 16m, el vehículo no se puede ubicar directamente debajo de este punto debido los pasillos de ingreso a las gradas de espectadores, por lo cual el vehículo debe ubicarse a una distancia de al menos 4 metros distancia horizontal.
3. El brazo del carro canasta, debe extenderse para llegar al punto más alejado de la cubierta, tomando como referencia la ubicación del vehículo, por lo cual se aumenta aún más la distancia entre el punto de soporte de carro hasta el punto de ejecución de la actividad.

Por otra parte, la canasta no permite que esta actividad se realice con gran cantidad de personal, lo que genera un bajo rendimiento en la mano de obra y por ende en el alquiler del vehículo.

NP157 ANTICORROSIVO SOBRE LAMINA LINEAL ALTURA MAYOR O IGUAL A 6M

La aplicación de anticorrosivo sobre elementos metálicos, permite que se protejan los mismos, de agentes climáticos y ambientales que pueden causar oxidación y corrosión a la estructura, debilitándola de manera irreversible si no se hace mantenimiento periódico de estos elementos.

Para la estructura de la cubierta de las gradas del campo de futbol, se requiere la aplicación puntual en lugares donde se requiera la misma, es decir, posterior a la limpieza total de la misma, se debe realizar una verificación donde se busquen puntos de presencia de óxidos.

Estos deben ser atacado de manera directa, para garantizar que a posterior no se vuelvan a presentar y no se generen afectaciones considerables a la estructura, afectando de esta forma la resistencia de la misma.

Se debe contar con la superficie de la tubería limpia, libre de polvo alojado, grasa, residuos de pintura, posterior a esto, se procede a realizar el lijado de la misma, esto

con la intención de generar una capa de adherencia entre la capa antigua y la capa nueva, donde se verifique además si se genera desprendimiento de la capa actual.

NP 158 ESMALTE SOBRE LAMINA LINEAL ALTURA MAYOR O IGUAL A 6M

Las estructuras metálicas, requieren que, posterior a la aplicación de los anticorrosivos o puentes de adherencia, se realice la aplicación de una capa de acabado, esta capa no servirá solo como presentación del elemento, sino como refuerzo y protección para las capas previamente aplicadas.

Para los elementos lineales, se debe tener en cuenta que CADA UNO de ellos requiere de una aplicación TECNICA de la capa de pintura, por lo cual, cada uno de los elementos lineales que se encuentren, deben ser tenidos en cuenta para el pago de la actividad de manera independiente, tomando como ejemplo la estructura metálica de la cubierta de las gradas del campo de futbol, que si bien esta compuesta por cerchas, cada una de ellas cuenta con gran cantidad de elementos independientes que amarran los nodos de la mencionada cercha, fabricada en tubo circular metálico.

Uno de los puntos que afectan el valor de la ejecución de esta actividad, es la altura mayor a 6m, debido a que se debe contar con equipo y personal de alturas, y elementos para alcanzar dichas alturas, bien sea andamios, escaleras de longitud importante que cumplan con la normatividad, o brazo grúas.

NP159 MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 PARA PAÑETES E=3CM, INCLUYE CAPA DE ADHERENCIA CON LECHADA, ANCLAJES DE LONGITUD 15CM EN VARILLA GRAFIL 4MM CADA 50CM (INCLUYE EPOXICO) Y ADITIVO PARA CONSOLIDACION A MUROS.

El pañete es una capa de acabado, que permite dar uniformidad a la superficie de los muros, este elemento, protege a su vez a la mampostería de golpes directos, permite reparaciones y resanes. La instalación de morteros de pañete requiere de unas especificaciones técnicas de acuerdo a diferentes factores que pueden afectar tanto su dosificación como aditivos.

Para la practica de deportes de muro como squash y frontón se requiere que la superficie sea homogénea para que alguna imperfección sobre esta no afecte el desarrollo de la práctica del deporte. Por lo cual se requiere la construcción de un pañete que de acuerdo a las siguientes condiciones requiere se afecte el método de su construcción.

1. Espesor: debido a que la superficie a recubrir es irregular, se generaran diferentes espesores, según LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS, se recomienda trabajar con pañetes que recubran como mínimo 1.5cm, por lo tanto, si se va a encontrar irregularidad en la superficie, estamos hablando de

pañetes entre los 3 y 4 cm, para lo cual se requiere un refuerzo en concremalla de 4mm, lo cual generara una capacidad de adherencia o resistencia al desprendimiento mayor del pañete, tanto acabado, como húmedo durante su instalación, ya que por su espesor se dificulta su aplicación.

2. Adherencia: debido a que los muros existentes se encuentran en concreto con acabado liso, se dificulta la adherencia entre capas, por lo tanto, se requiere de una lechada en mortero con aditivo que mejore este puente entre la superficie existente y el recubrimiento a instalar.
3. Servicio: el uso final de este mortero, será la recepción de golpes continuos y contundentes por la practica del deporte, por lo cual, se requiere de una dosificación lo mas fuerte posible, sin disminuir el contenido de arena tal que pueda causar agrietamientos en el pañete durante el secado o fraguado del mismo.

Por lo tanto, se hace oportuna la creación de la actividad para llevar a cabo el recubrimiento de los mencionados muros. Sin embargo, por medio de este ítem, se contemplan las actividades propias del pañete mencionadas anteriormente, sin incluir el refuerzo en malla electrosoldada.

Para realizar este pañete, se requiere:

1. Aplicación de lechada para puente de adherencia entre concreto existente (muro squash y frontones) el cual cuenta dentro de su dosificación aditivo para su mejor agarre
2. Instalación de anclajes para malla electrosoldada, los cuales se realizan en varilla de 4mm, se realizará la perforación, aplicación de anclaje epóxico y finalmente la instalación del anclaje en varilla
3. Posterior a la instalación de la malla electrosoldada, se realizarán amarres con alambre para su fijación entre el anclaje y la malla quedando flotada del muro alrededor de 1.5cm
4. Se realizará el pañete del área, recubriendo con una capa de entre 3 y 4 cm de espesor dependiendo de las irregularidades de la superficie a terminar.

NP160 CONCRETO BAJA PERMEABILIDAD CON ACABADO ARQUITECTÓNICO PARA PLACAS DE ENTREPISO CASETÓN RECUPERABLE CON VIGAS 28 MPA H=0.40M (SIN REFUERZO, INCLUYE SUMINISTRO TRANSPORTE FORMALETA Y LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA FUNDIDA DE LA PLACA)

Para las estructura en concreto que se encuentran expuestas a agentes climáticos como la humedad, la cual se presenta de manera considerable, tal como los puertos, plantas de tratamiento de agua o cubiertas, se requiere un material que tenga baja permeabilidad, impidiendo el paso del agua no solo hacia el interior de la edificación, sino al refuerzo que lo conforma, causando oxidación interior de los elementos metálicos, y posteriormente la perdida de la capacidad de respuesta a la flexión, acabando finalmente con la estructura.

Por lo tanto, para la cubierta del edificio de museo, se requiere la construcción de la placa de cubierta en concreto de baja permeabilidad, para evitar los daños previamente mencionados, y que, por otra parte, tenga un acabado arquitectónico con lo cual se evita la necesidad de dar un acabado posterior al concreto o cargarlo con peso adicional innecesario. El espesor de la torta superior de la placa es de 15 cm.

Esta actividad incluye la formaleta necesaria para dar este tipo de acabado, así como todos los elementos requeridos dentro de su construcción, no incluye el refuerzo en acero que hace parte de una actividad independiente.

NP161 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL T 2400 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)

Los geotextiles no tejidos, tienen como principal función la de dar separación a las capas entre diferentes materiales, generando un aumento considerable para la resistencia de las mismas, pero permitiendo el paso de humedad entre dichas capas.

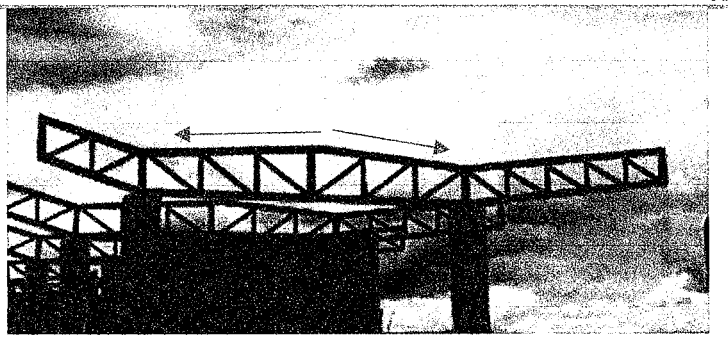
Para impermeabilización de la cubierta del edificio de alojamiento, previo a la construcción del alistado de piso, se requiere proteger la capa de poliuretano autonivelante impermeabilizante, separándolo del alistado impermeabilizado, para que su construcción y el transito no afecte dicha capa.

NP162 CABALLETE DESARROLLO 60CM CAL. 26

Para la construcción de las cubiertas en teja tipo sándwich, las cuales están conformadas por una capa inferior en teja metálica formada, una capa intermedia en lámina de poliuretano de 4cm de espesor, el cual genera una protección térmica y acústica, y finalmente una capa superior de teja en lámina, requiere de una protección lateral para la capa de poliuretano, la cual no puede verse afectada por la humedad y ser totalmente impermeabilizada.

Por otra parte, para realizar un empate superior de la cubierta cuando esta se encuentra a dos aguas, se requiere que se instale un caballete, que abrace parte de ambas alas, un ancho de 30cm cada una, por lo cual, se requiere que su longitud transversal sea de 60cm, esta lamina debe ir en calibre 26, ya que requiere se realicen cortes, empalmes, adecuaciones etc. Para que se evite el ingreso de humedad a la capa intermedia o al interior de la edificación.

Este caballere se requiere especificamente para el lugar donde se encuentra la parte superior de las 2 aguas, tal cual se muestra en los diseños y en la siguiente imagen.



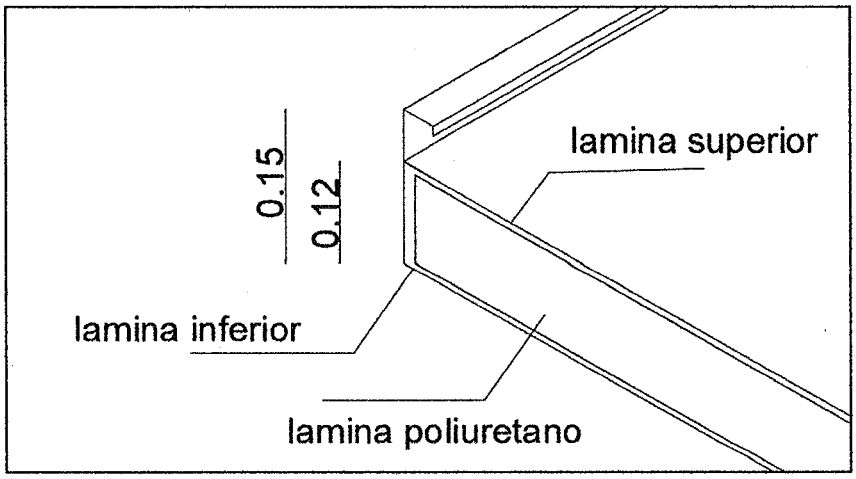
Cumbrera de cubierta a dos aguas.

NP163 REMATE PERIMETRAL TAPA PANEL CALIBRE 26 DE 12 CM

Para la construcción de las cubiertas en teja tipo sándwich, las cuales están conformadas por una capa inferior en teja metálica formada, una capa intermedia en lamina de poliuretano de 4cm de espesor, el cual genera una protección térmica y acústica, y finalmente una capa superior de teja en lámina, requiere se de una protección lateral para la capa de poliuretano, la cual no puede verse afectada por la humedad y ser totalmente impermeabilizada.

para la parte superior e inferior de la cubierta, se requiere un remate en lámina galvanizada calibra 26 con un ancho de 12cm, el cual ira abrazando la lámina superior e inferior evitando que exista ingreso de humedad al interior o capa intermedia.

El espesor total de la cubierta en teja sándwich, es de 12 cm, sin contar con la pestaña de conexión, la cual tiene como función unir las láminas longitudinales y dar dirección al agua que recibe la cubierta, por lo cual, este remate lateral, debe cubrir estos 12 cm



Detalle de teja y espesor de lamina

NP 164 REMATE PERIMETRAL TAPA PANEL CALIBRE 26 DE 15 CM

Para la construcción de las cubiertas en teja tipo sándwich, las cuales están conformadas por una capa inferior en teja metálica formada, una capa intermedia en lámina de poliuretano de 4cm de espesor, el cual genera una protección térmica y acústica, y finalmente una capa superior de teja en lámina, requiere de una protección lateral para la capa de poliuretano, la cual no puede verse afectada por la humedad y ser totalmente impermeabilizada.

Para los costados laterales de la cubierta, donde encontramos un espesor de 15cm se hace necesaria la instalación de una lámina de estas dimensiones, que recubra todo el costado lateral de la teja, evitando de esta manera que el agua ingrese al poliuretano por los costados.

NP165 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL GALVANIZDA DE 1.67 M DE DESARROLLO CALIBRE 18 INCLUYE SOPORTE METALICO PARA CANAL EN U EN TUBERIA ESTRUCTURAL DE 50*50 EN 3 MM PINTADA CON PRIMER Y ESMALTE SINTETICO

Para la construcción de las cubiertas, se requiere la posterior instalación de canales que reciban la descarga pluvial, propia de la escorrentía de la cubierta, la cual será descargada a las bajantes para su entrega a la red de aguas lluvias en tierra.

La canal será diseñada de acuerdo a las dimensiones de la cubierta, teniendo en cuenta el índice pluviométrico de la zona o municipio, para trabajar con los caudales máximos presentados por las precipitaciones medias. Con relación a lo anterior, se requiere la fabricación de un canal con desarrollo igual a 1.76m tal que pueda soportarse desde la estructura de la cubierta hasta el soporte longitudinal frontal de la estructura, ya que se requiere no solo que soporte la canal, sino que proteja esta perfilería de la lluvia, lo que ocasiona corrosión y oxidación. La actividad contempla la fabricación de soscos en los laterales de entrega para desalojo de agua, la cual hace entrega a las bajantes y se fabricaran en la misma lámina galvanizada.

Se requieren soportes en tubo rectangular de 50x50mm los cuales cuentan con la capacidad de resistir el peso de la canal llena, impidiendo de esta manera accidentes futuros. Estos soportes se encuentran a una distancia de 1m aproximadamente, esto con la intención de que al estar cargada totalmente la canal, no se generen ondulaciones y daños en ella.

NP 166 ESTABILIZACION DE TALUD CON POSTE DE MADERA LIMATON CON PUNTA DE 6 METROS

Al realizar un vaciado o una excavación, la mayoría de las veces, va a ser necesario proceder a una estabilización del terreno para evitar desprendimientos que ocasionen accidentes en el personal que está trabajando o causen retrasos innecesarios.

Para la excavación del tanque de almacenamiento, se requiere se realice una entibación con varas de madera limatón, con la intención de evitar cualquier tipo de accidentes en obra, tal como lo solicitan las aseguradoras de riesgos laborales.

NP 167 ENTIBADO METALICO PARA PROTECCION DE EXCAVACIONES EN LAMINA DE 1 PULGADA DE ESPESOR, LAPICES METALICOS DE 6 METROS LINEALES Y CODALES METALICOS PARA MEDIDAS VARIABLES, INCLUYE, TRANSPORTE Y MANIPULACION

Para entibar una excavación, se debe proceder a una estabilización del terreno para evitar desprendimientos que ocasionen accidentes en el personal que está trabajando o causen retrasos innecesarios. Hay muchas formas de estabilizar un talud: construcción de muros, realizar excavaciones con talud menor o igual a la de la pendiente natural del terreno, realizarlo escalonadamente... Pero todos estos métodos son excesivamente costosos a la hora de realizar excavaciones de zanjas o vaciados. Por ello, va a ser necesario contener esos taludes de forma temporal y por métodos que sean factibles económicamente. Por ese motivo, las excavaciones suelen realizarse verticalmente y, a continuación, se procede a colocar unas estructuras temporales sobre las paredes que contienen el terreno y evitar su desprendimiento.

Para las excavaciones que lo requieran, se hace necesario tener cuenta la construcción de entibados metálicos tal que evite la aparición de accidentes, garantizando la seguridad del personal de obra.

NP168 CORTE, RETIRO Y ACOPIO DE GRAMA SINTETICA

La grama sintética, también es conocida como césped artificial o grama artificial está hecha de fibras que se hilan en hilos, se tejen o tejen en forma de hojas. La grama sintética se fabrica tomando materia vegetal muerta y convirtiéndola en fibra sintética.

Actualmente el escenario cuenta con grama sintética perimetral al campo de futbol; por otra parte, dentro de los diseños entregados para la ejecución de actividades, se requiere en este espacio realizar:

1. Excavaciones para redes eléctricas y su respectiva instalación
2. Excavaciones para redes hidrosanitarias y su respectiva instalación
3. Excavaciones para redes pluviales y su respectiva instalación
4. Ampliación de carriles para pista de atletismo

De acuerdo con estas actividades, se hace necesario tener en cuenta la inclusión de la actividad de desmonte y acopio de la grama sintética, con la intención de almacenarla para, posterior a la conclusión de las actividades mencionadas, realizar la instalación de la misma.

NP 169 REINSTALACION GRAMA SINTETICA EXISTENTE INCLUYE ARENA Y CAUCHO

Posterior a la culminación de las actividades propias del espacio donde se realice el desmonte de la actual grama sintética, se debe proceder a realizar su reinstalación, esta, teniendo en cuenta los parámetros mínimos exigidos por la normatividad actual (FIFA- Especificaciones y recomendaciones de gramas sintéticas).

El proceso para la instalación de la grama sintética, posterior a la preparación de la base y la colocación técnica de las pantas, se debe realizar la instalación de arena, la cual debe contar con una buena gradación, tal que permita que su comportamiento sea homogéneo, se pondrá la arena sobre la grama y se extenderá de tal forma que penetre las fibras del césped sintético, la intención de la instalación de la arena, es generar un peso a la grama para dar estabilidad al tapete, evitando de esta manera que existe algún movimiento a causa del transito de los deportistas o transeúntes.

En conclusión, la intención de la instalación de la instalación de la arena es generar peso a la grama para su estabilidad.

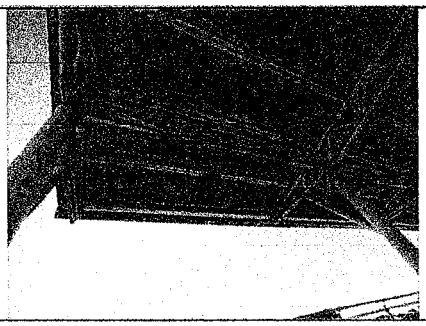
Posteriormente, se debe realizar, de la misma manera, la instalación de caucho granulado, con el mismo procedimiento, se ubica sobre el tapete de grama, y se homogeniza en el área del tapete, el caucho, también debe penetrar las fibras de la grama, este se instala con la intención de prevenir raspones por caídas en los deportistas o transeúntes, creando una capa protectora entre la arena instalada para el peso y los usuarios.

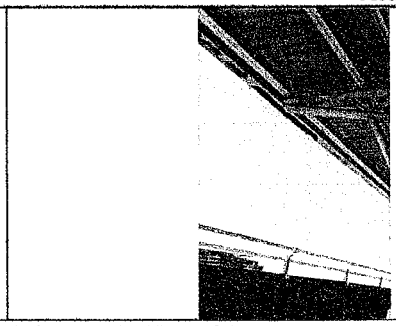
NP 170 DESMONTE DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADA DESARROLLO 1 METRO

Todos los elementos metálicos que se encuentran expuestos a abundante agua, suelen presentar oxidación y corrosión, por lo que se recomienda un continuo mantenimiento y limpieza para evitar que se presenten estos daños.

Las canales galvanizadas, si bien son elementos mucho mas resistentes a los agentes climáticos, requieren de una periódica limpieza, ya que, en ocasiones, si se cuenta con longitudes importantes, suele quedar agua aposada en su interior, empezando a presentar daños en su estructura.

Para la cubierta que se encuentra sobre las gradas del costado oriental del campo de futbol, se requiere realizar el desmonte, suministro e instalación de la que actualmente se encuentra por la parte posterior, la cual se presenta a continuación.





ESTADO ACTUAL DE CANAL METALICA

La actual canal presenta daños a lo largo su estructura, por lo cual se hace indispensable realizar la fabricación y el remplazo de la misma. Sin embargo, teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, es importante hacer el mantenimiento y limpieza periódico de la misma, para que, por caída de material particulado o vegetal, se presenten aposamientos de agua que en ultimas son quienes generan los daños en el canal metálico.

NP171 REINSTALACION DE CUBIERTA EXISTENTE GRADAS ANTIGUAS

Para poder realizar el desmonte de la canal previamente mencionada, se debe hacer el desmonte de parte de la cubierta, ya que la canal esta instalada por debajo de dicha cubierta, y debe queda nuevamente de esta manera, este método de instalación se da, con la intención de que no ingrese agua entre la teja y la pestaña de la canal, la cual sirve como soporte y apoyo de la misma.

Por lo cual, se requiere posterior a la instalación de la canal, reinstalar la cubierta retirada, para que quede nuevamente sobre la pestana de la canal a fabricar. Protegiendo del ingreso del agua y a de esta forma también la estructura de la cubierta.

NP172 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL GALVANIZDA DE 1.00 M DE DESARROLLO CALIBRE 18

Los canales lluvia son una solución eficiente para la canalización y desalojo del agua lluvia en áreas pequeñas y medianas como lo son casas, oficinas, residencias, bodegas, etc.

Los canales galvanizados, son bastante eficientes en cuanto a resistencia a la corrosión y versatilidad para el diseño, ya que, a la hora de diseñar un canal de dimensiones no comerciales, se puede contar con la tranquilidad de realizar su diseño sin que esto sea un impedimento o restricción.

NP173 Suministro e instalación DE MASTIL METALICO TUBULAR DE 36m DE 6 SECCIONES BRIDADAS FABRICADO EN TUBERIA SCH40 CON Ø 30"X3/8"X6m EN LA 1° SECCION, Ø 24"X3/8"X6m EN LA 2° Y 3° SECCION, Ø 24"X3/8"X6m EN LA 4° Y 5° SECCION, Ø 16"X1/4"*6m EN LA 6° SECCION; BRIDAS DE Ø 920mmX3/4", Ø

840mmX3/4" Y Ø 690mmX5/8" EN ACERO ASTM A-36; PELDAÑOS A PARTIR DE LOS 6 METROS HASTA LOS 30 METROS EN TUBERIA ESTRUCTURAL CUADRADA DE 40X40X3mm DE ESPESOR Y PELDAÑOS EN VARILLA ¾" , CANASTA DE MANTENIMIENTO DE 6m X 6m X 1m PARA 31 REFLECTORES LED SYLVEO SPORT 1200W UNV 30D EN AGULO 2"X3/16" CON TRES PLATAFORMAS CADA 2 METROS EN MALLA IMT 40 CAL 12 PARA FACILIDAD DEL OPERARIO DE MANTENIMIENTO; LINEA DE VIDA (EN GUAYA 3/8" GALVANIZADA CON ALMA DE ACERO, 4 GRAPAS DE AMARRE); 20 PERNOS Ø 1" X 1200 EN A193 GR B7; BASE CIRCULAR DE Ø 1000 X 1 1/4" DE ESPESOR, GALVANIZADO EN CALIENTE (ASTM A 36).

Los mástiles son elementos verticales metálicos, fabricados con sección transversal circular o hexagonal, los cuales sirven como soporte en este caso, para la instalación en la parte superior de la iluminación del área deportiva del campo de futbol, este mástil, debe ser fabricado teniendo en cuenta el peso propio y el peso de la iluminación a soportar, debe contar con la capacidad de soportar no solo la carga vertical, sino el momento generado por cargas horizontales como viento o sismo.

La fabricación de este elemento dependerá, de acuerdo a lo anterior, de la cantidad de luminarias, canastas para mantenimiento, y demás elementos que generen una carga al mismo. En concordancia con lo anterior, y teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos que serán puestos en conocimiento a continuación, se realizo el respectivo diseño teniendo en cuenta:

1. Luminarias: la carga de las luminarias, las cuales tienen diferente especificación técnica, dependiendo del lugar del campo a iluminar.
2. Canasta de mantenimiento: en la parte superior, para el mantenimiento de las luminarias, se requiere de una canasta de dimensiones determinadas, que tenga varios niveles para el mantenimiento de las mismas, esto se debe a que se encuentran en el panel de iluminación, una altura considerable, por lo tanto, un operario desde un solo nivel, no podría alcanzar la altura total del panel, es indispensable contar con estos mencionados niveles para el correcto mantenimiento.
3. Cargas horizontales: las cargas de viento y sísmica, son prioritarias a tener en cuenta para el diseño de la sección transversal del mástil, la carga directa, afecta puntualmente la base del mástil y genera una flexión a lo largo de la estructura.

Según el diseño entregado por MCH morachacon estructuras, quienes suministraran la estructura mencionada, donde se tuvo en cuenta lo anteriormente mencionado, se obtuvo la siguiente tubería desde la base hasta la altura final.

1. 1 tramo de 6m, diámetro de 762mm, espesor de 9,53mm
2. 2 tramo de 6m, diámetro de 610mm, espesor de 9,53mm
3. 2 tramos de 6m, diámetro de 508mm, espesor de 9,53mm
4. 2 tramos de 6m, diámetro de 406mm, espesor de 6,35mm

Los tramos de tubería estarán conectados por bridas las cuales se describen a continuación:

1. Brida con diámetro de 920mm con espesor de ¾"
2. 2 bridas con diámetro de 840mm con espesor de ¾"
3. 2 bridas con diámetro de 690mm con espesor de 5/8"

Adicionalmente, teniendo en cuenta la operación que se debe tener para el mantenimiento de las luminarias, se requieren peldaños para el ascenso de los operarios, este va a partir de los 6m hasta los 30 m, con la intención de que su capacidad de respuesta a la carga vertical sea la apropiada, se diseñaron peldaños metálicos en tubo cuadrado de 40x40mm y 3mm de espesor y varilla de ¾.

Finalmente, para todas las actividades de intervención y mantenimiento se dejará una línea de vida, lo cual facilitará aun mas dichas actividades, generando la seguridad para los operarios.

NP174 CIELO RASO PLANO DRYWALL (INCLUYE PINTURA)

Se denomina Cielo raso de drywall, a un elemento constructivo que es instalada en la parte inferior de un techo ya existente, para reducir la altura o para realizar un diseño arquitectónico. El cielo raso con drywall están compuesto por estructuras de fierros galvanizado y con placas de drywall de yeso con espesores de 7 a 9 mm, las cuales permiten que se realicen acabados a la superficie inferior del mismo, como aplicación de diferentes colores o diseños, se pueden dejar espacios para iluminación natural y posterior instalación de iluminación de manera eficaz.

Para los acabados interiores en espacios como habitaciones, se requiere de la instalación de este tipo de cielo raso, según diseños convenidos entre las partes para llevar a cabo los terminados de los espacios.

NP 175 CIELO RASO PLANO DRYWALL EN LAMINA RESISTENTE A LA HUMEDAD (INCLUYE PINTURA) PARA ZONAS HUMEDAS

Si bien, el drywall es un elemento constructivo muy versátil, no es apto para zonas húmedas o exteriores si se utiliza el laminado convencional, por lo que, para estas zonas, se recomienda el uso de laminas resistentes a la humedad, las cuales tienen muy buen comportamiento en entornos donde se presenta vapor de agua, humedad propia del ambiente.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con la intención de dar homogeneidad a los cielos rasos de los espacios, se hace necesario el suministro e instalación de este tipo de laminas que cuenten con gran duración para su puesta en servicio, manteniendo el acabado por mas tiempo, minimizando costos de mantenimiento y alargando su vida útil.

NP 176 CIELO RASO PLANO DRYWALLEN LAMINA RESISTENTE A LA HUMEDAD (INCLUYE PINTURA) PARA ZONAS HUMEDAS (LINEAL)

Si bien, el drywall es un elemento constructivo muy versátil, no es apto para zonas húmedas o exteriores si se utiliza el laminado convencional, por lo que, para estas zonas, se recomienda el uso de láminas resistentes a la humedad, las cuales tienen muy buen comportamiento en entornos donde se presenta vapor de agua, humedad propia del ambiente.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con la intención de dar homogeneidad a los cielos rasos de los espacios, se hace necesario el suministro e instalación de este tipo de láminas que cuenten con gran duración para su puesta en servicio, manteniendo el acabado por más tiempo, minimizando costos de mantenimiento y alargando su vida útil.

Este ítem se requiere incluir, debido a que dentro de los baños se encuentran espacios con anchos menores a los 60cm, actividad que varia en rendimiento y cantidad de materiales, así como ejecución (mano de obra) con respecto a las actividades por m2

NP 177 CIELO RASO PLANO CON SUPERBOARD DE 6 MM (INCLUYE PINTURA)

El superboard es una placa de cemento resistente a la humedad y el impacto que permite gran variedad de aplicaciones con mayor rapidez constructiva, poco peso y limpieza en la obra. Está compuesta por una mezcla homogénea de cemento, refuerzos orgánicos y agregados naturales, fabricada bajo altos estándares de calidad mediante un proceso de autoclave, donde se somete la placa a alta presión, temperatura y humedad, obteniendo una placa de gran estabilidad dimensional y alta resistencia mecánica

Si bien, las zonas húmedas pueden ser protegidas con la lamina RH drywall, es importante tener en cuenta que esta no puede estar expuesta a un ingreso de agua directo, como balcones o circulaciones exteriores, estas deben tratarse con un material mucho mas resistente a la humedad. Por lo cual se recomienda, para estas zonas el uso de cielo raso en lamina de superboard, ya que, por las características previamente descritas, es optimo para las condiciones que se presentan en estos lugares.

NP178 CIELO RASO PLANO CON SUPERBOARD DE 6 MM (INCLUYE PINTURA) (LINEAL)

Esta actividad se requiere para los lineales verticales (tapas) perimetrales que van sobre los corredores o pasillos exteriores, los cuales tienen gran recepción de agua lluvia, en especial las mencionadas tapas verticales, ya que, a causa de la lluvia en dirección diagonal, reciben toda esta humedad, por lo tanto, se requiere de un material que, por sus condiciones, aísle y mantenga fuera de su estructura dicha condición ambiental.

Este ítem se requiere para llevar a cabo esta actividad en los espacios donde se encuentren anchos menores a 60 cm, por ejemplo, en las tapas verticales que se encuentran en las a circulaciones exteriores, donde no hay existencia de ventanas, estos balcones representan un gran riesgo de humedad para un cielo raso convencional, por lo que se hace indispensable su uso en estas zonas.

Con esto, se prevendrá daños no solo en las láminas a la vista, sino en la estructura de soporte del mismo, generando que no se requieran mantenimientos constantes.

NP 179 DESCONEXION DE RED DE BAJA TENSION

Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el retiro total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes.

Para realizar la desconexión de esta red se debe realizar con personal capacitado con el conocimiento para actividades eléctricas en caliente, es decir con la red energizada, adicionalmente tener en cuenta que se deben realizar trabajos en alturas, por lo cual el personal debe contar con el conocimiento para efectuar la actividad sin afectar su salud.

NP 180 DESMONTE DE LUMINARIAS DE POSTES EN CONCRETO 6 M

Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el retiro total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes.

Posterior a la desconexión de la red de baja tensión, se procede a realizar el desmonte de las luminarias de alumbrado publico existentes, las cuales requieren de conocimiento en la manipulación de estos elementos, así como de la ejecución de trabajos en alturas, se debe preservar la manipulación del elemento con la finalidad de salvaguardarlo para su almacenamiento y posterior reinstalación.

NP 181 DESMONTE DE CABLE #4 AISLADO

Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el retiro total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes.

posterior al desmonte de las luminarias, se procede a realizar el desmonte del cable #4 aislado existente, el cual se debe realizar, al igual que las anteriores actividades,

con personal capacitado en alturas, y con conocimiento acerca de este desmonte, se debe almacenar este cable para su posterior re instalación.

NP 182 DESMONTE DE POSTES EN CONCRETO 6 M

Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el retiro total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes.

Finalmente se requiere el desmonte de los postes en concreto, el cual se realiza con una grúa para extensión de postes, la cual se utiliza para todas las actividades de desmonte solicitadas previamente. Nuevamente se debe contar con personal capacitado para este tipo de actividades. Se debe disponer de un espacio libre tal que permita la ubicación de los postes, para posterior reinstalación.

NP 183 TRASLADO Y REINSTALACION DE POSTES EN CONCRETO DE 6M

Para esta actividad, se requiere contar con personal para el traslado de los postes previamente retirados, la instalación de este se dará en los lugares indicados en el diseño, se debe izar el poste con la ayuda de grúa para extensión de postes, el personal debe ubicar inicialmente la excavación para la instalación del mismo, esto con la intención de mantener el poste sin asegurar el menor tiempo posible. Evitando así posibles accidentes y minimizar riesgos.

NP 184 REINSTALACION DE CABLE #4 AISLADO

Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el traslado y reinstalación total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes.

Posterior a la instalación de todos los postes, se requiere, realizar la instalación del cableado existente, previamente retirado, se debe hacer uso nuevamente del vehículo grúa para instalación de postes, con la intención de tener mayo facilidad y seguridad. Esta instalación no se realizará en caliente.

NP 185 REINSTALACION DE LUMINARIAS DE POSTES EN CONCRETO 6 M

Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el traslado y reinstalación total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes.

El siguiente paso será llevar a cabo la instalación de las luminarias retiradas previamente, esta actividad precisa de personal capacitado para trabajo en alturas, este debe hacerse por medio de grúa para facilidad de ejecución de actividades.

NP 186 RECONEXION DE RED DE BAJA TENSION

Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el traslado y reinstalación total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes.

se debe realizar reconexión de la red de baja tensión, la cual se desconecto para dar inicio a las actividades, esta reconexión se debe realizar en caliente, es decir, con alambrado energizado, lo cual precisa de un equipo de trabajo capacitado para este tipo de riesgo, además del respectivo equipo para alturas que en este caso por seguridad debe ser un vehículo grúa canasta.

NP 187 DESMONTE, TRALADO Y REINSTALACION DE RED DE FIBRA OPTICA
Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el retiro total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes, cabe mencionar que la red eléctrica, se ve acompañada de la red de fibra óptica la cual debe ser desmontada, trasladada y reinstalada, labor que requiere de personal con conocimiento para la realización de esta actividad, así como capacitada para labores en alturas.

Esta actividad de debe realizar con un equipo que permita alcanzar alturas hasta de 12m.

NP 188 DESMONTE DE POSTES EN CONCRETO 8 M

Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el traslado y reinstalación total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes.
El siguiente paso será llevar a cabo la instalación de las luminarias retiradas previamente, esta actividad precisa de personal capacitado para trabajo en alturas, este debe hacerse por medio de grúa para facilidad de ejecución de actividades.

NP 189 TRASLADO Y REINSTALACION DE POSTES EN CONCRETO DE 8M

Para esta actividad, se requiere contar con personal para el traslado de los postes previamente retirados, la instalación de este se dará en los lugares indicados en el diseño, se debe izar el poste con la ayuda de grúa para extensión de postes, el personal debe ubicar inicialmente la excavación para la instalación del mismo, esto

con la intención de mantener el poste sin asegurar el menor tiempo posible. Evitando así posibles accidentes y minimizar riesgos.

NP 190 RETIRO DE POSTES EN CONCRETO 8 M

Para llevar a cabo las actividades pertenecientes a andenes exteriores, los cuales, según diseño, se encuentran en la parte exterior, se requiere realizar el traslado y reinstalación total de las redes de baja tensión existentes ya que se ubican en el entorno donde se debe realizar la construcción de dichos andenes.

de acuerdo a los diseños entregados se requiere la instalación de los postes de 6m de altura, por lo cual, para el desmonte de los postes de altura 8m no se requiere realizar su instalación, de acuerdo con lo anterior, se requiere tener en cuenta el retiro de estos postes, transporte el cual se debe realizar en un vehículo que se disponga para el traslado de elementos de estas dimensiones.

NP 191 RECUBRIMIENTO ELASTICO IMPERMEABILIZADO PARA MUROS INTERNOS TANQUES SUBTERRANEO EN CONCRETO

La impermeabilización de tanques de agua es un proceso fundamental para garantizar la calidad y la seguridad del agua potable que se almacena en ellos. Un tanque, este proceso de impermeabilizado evita contaminación en el agua con sustancias tóxicas y perjudicar la salud de las personas que la consumen. Por eso, es importante contar con productos eficaces que garanticen una impermeabilización duradera y de calidad.

Para este recubrimiento, se debe utilizar un producto de bajo espesor, el cual, por sus características, genere una capa delgada de aislamiento, el cual, posterior a su aplicación y tiempos de fraguado o acción, no sea diluible, esto con la intención no solo de evitar filtraciones futuras, sino para garantizar que el agua almacenada estará libre de agentes químicos y será apta para el consumo.

Para la ejecución de esta actividad, se debe tener en cuenta que el mezclado de la pasta para aplicación, se debe realizar en el exterior del tanque, y posteriormente, por medio de pluma, realizar el ingreso del material listo para aplicar. Por otra parte, se hace necesario el uso de andamios para la aplicación de este producto en alturas.

NP192 GOTERO EN MORTERO 1:2 (4CMx4CM) INCLUYE REFUERZO EN MALLA ELECTROSOLDADA Y ANCLAJES CADA 15 CM CON EPOXICO

Un gotero es un detalle constructivo cuyo objetivo es impedir que el agua de lluvia corra por las paredes de las fachadas haciendo que caiga directamente a la calle sin escurrir por estas.

Para los dinteles a instalar en las edificaciones propias del proyecto, se requiere la construcción de este, el cual se encuentra a una altura promedio de 2,3m desde el piso; el proceso que se debe seguir para su construcción es el siguiente:

1. Toma de niveles: dentro de esta actividad se encuentra la toma de los niveles para verificación del nivel e hilo de acabado del gotero, se deben templar hilos o cimbras esto como punto de referencia para el testero a instalar
2. Refuerzo en acero: se debe utilizar malla electrosoldada anclada al dintel, se deben realizar perforaciones al mismo las cuales se realizarán cada 15cm y deben ir incrustadas y reforzadas con anclaje epóxico, el cual evitara que, debido al peso del gotero, la malla se desprenda, generando grietas y posteriores humedades.
3. Se realizará la instalación de los testeros ubicados según los hilos de nivelación instalados previamente, se debe tener en cuenta no solo el nivel sino la alineación de los testeros, para generar una línea recta a lo largo del gotero
4. Se instalarán parales para el soporte de los testeros
5. Se realizará la hidratación de la superficie, posteriormente se lleva a cabo el mezclado y vaciado del mortero, tal que penetre toda la profundidad y longitud del testero, esta instalación se realiza de forma vertical hacia arriba, en contra de la gravedad, por lo cual se debe tener una mezcla consistente y adherente
6. Se debe dar un afinado, teniendo en cuenta el tiempo de fraguado preciso de la mezcla, esto ayudará a que no se generen desprendimientos por perdida temprana de humedad en la mezcla, este afinado se realizará en la parte inferior del gotero, posterior a este acabado, se permitirá el secado total de la mezcla
7. Con un tiempo promedio de 2 días, se pueden retirar los testeros, al realizar este descimbrado se verá el acabado de las superficies laterales del mismo
8. De ser necesario, para finalizar la actividad, se deben realizar afinados en las caras del gotero, dando un acabado homogéneo y agradable a la vista.

NP 193 MALLA DE NYLON (2CM X 2CM) PARA CERRAMIENTO PERIMETRAL CAMPOS DEPORTIVOS.

Una malla de nylon es una red tejida con hilos de nylon. El nylon es un material sintético que se caracteriza por su resistencia al desgaste mecánico y a los productos químicos agresivos. Las mallas de nylon se utilizan en una variedad de aplicaciones, como la pesca deportiva, la agricultura, la minería, la construcción y los cerramientos deportivos.

Para diferentes deportes se utiliza, teniendo en cuenta su alta resistencia al impacto, ya que amortigua y traslada la energía cinética a lo largo del espacio que ocupa la malla.

Para deportes como el squash, se requiere una red que tenga separación menor al 50% del diámetro de la pelota de juego, por lo cual para la protección de los vacíos superiores de los muros en concreto dentro de los que se practica el deporte, se requiere un distanciamiento de 2cm en ambos sentidos, lo cual impedirá el paso de

la pelota a través de la malla, evitando tanto su salida como accidentes en espacios ajenos al área de juego.
Esta red se instalara, como se mencionaba previamente, en los vacíos que existan, en este caso, sobre los muros de concreto que encierran el espacio de juego, y llegaran hasta la cubierta que es el punto mas alto, esta malla debe contar con soportes tubulares verticales anclados al muro, que cuenten con la capacidad de soportar los impactos que se puedan presentar, ya que debido a la transferencia de cargas, serán ellos quienes reciban la energía de la malla y la transfieran a los muros de concreto.

NP 194 IMPERMEABILIZACION DE PLACAS DE CONTRAPISO EN CONCRETO PARA CANCHAS DE SQUASH

La impermeabilización de las placas de contrapiso es importante para evitar la humedad y el moho en el interior de los edificios. La elección del material de impermeabilización depende del tipo de contrapiso, del clima local y del acabado a instalar.

Esta impermeabilización se requiere para dar protección al acabado piso en madera guáimaro, el cual, al ser un material vivo, se puede ver afectado por la existencia de humedad en el ambiente, por ejemplo, para las canchas de squash cuya placa de contrapiso se realizó en concreto, y su acabado será en madera, se requiere la impermeabilización de esta para proteger la madera desde el suelo hacia arriba, tal que dicha humedad no genere torceduras o daños en la madera.

La manera de realizar dicha impermeabilización, será previo a cualquier instalación de la madera, se realizará la aplicación del impermeabilizante directamente sobre la superficie de concreto, es decir, que se debe realizar una limpieza profunda de la misma, esto con la intención de que exista realmente la adherencia necesaria para el producto, se retirara toda existencia de polvo, humedad, o demás excesos que no sean pertenecientes a la placa.

A continuación, se procede a realizar la aplicación de la capa impermeabilizante, con rodillo o brocha, tal que se recubra toda la superficie, se debe verificar que se cubra con homogeneidad. Cuando se evidencia esta tarea, se pasará al proceso de secado, dejando al menos 24 horas actual el producto, para adelantar intervenciones de acabados que se requieran.

NP195 TUBERÍA DRENAJE PVC 110

Una tubería de drenaje es una tubería que extrae agua de un área en particular. Hay muchos tipos de tuberías de drenaje; algunos están destinados a drenar el agua de los techos, mientras que otros se utilizan para drenar el agua de la tierra. Este tipo de remoción de agua es vital para prevenir inundaciones de sótanos, daños a

estructuras, erosión del suelo y la creación de condiciones similares a pantanos alrededor de la casa o propiedad de una persona.

Para este caso, la tubería de drenaje se requiere para crear un filtro de manejo de escorrentía a lo largo de las zonas perimetrales del campo de futbol, el cual ira protegido por piedra filtro y geotextil no tejido, los cuales en conjunto formal un sistema filtrante tipo francés.

NP 196 SUMINISTRO E INSTALACIÓN BAJANTE CIRCULAR DE AGUAS LLUVIAS DE 6"

Las bajantes de aguas pluviales son las tuberías que, formando parte de la instalación de saneamiento, conducen el agua de lluvia hasta la red pública de evacuación. Estas canalizaciones recogen las precipitaciones caídas en las cubiertas, terrazas y patios, y las llevan al exterior del edificio. Incluso si la red pública no es separativa, es decir mezcla aguas residuales con aguas de lluvia, es obligatorio que la instalación de saneamiento lo sea.

Para los edificios con cubiertas amplias se requiere una mayor capacidad de desalojo del agua de las canales ya que se corren varios riesgos debido a su área.

1. Llegada de hojas, basura, polvo y polución en mayor medida, las cuales obstaculizan el paso de agua si se tienen bajantes de diámetro pequeño
2. Desalojo de agua de la canal; al contar con una canal que tenga que recibir una gran cantidad de agua, se requiere que las bajantes sean capaces de recibir y desalojar dicha cantidad, incluso en condiciones críticas

Ahora bien, para el proceso de instalación, se requiere contar con soscos que sirvan para montar la tubería de la bajante, conectándose a este elemento, posteriormente, de manera vertical, y por medio del uso de accesorios, se realizara la pertinente conexión a las cajas de inspección o red principal pluvial según el diseño lo convenga.

Cordialmente,

MIGUEL ANGEL SAENZ ROBLES
Representante Principal
CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022
Nit. 901.637.026-4