Resumen

En este documento se presenta unos lineamientos, para la ejecución del proyecto SACUDETE, este proyecto puede ser implementado por las entidades territoriales en caso de presentar una problemática asociada a esta solución, una vez se cumplan las condiciones establecidas.

Es importante tener claridad de que componentes de diseño del proyecto deben ser validados y ajustados a las realidades y características propias de cada entidad territorial. Y que el producto final sera realizado en la etapa de estudios y diseños por el contratista seleccionado por la entidad.

Se incluye también lineamientos constructivos para el desarrollo de este tipo de proyectos y los items generales requeridos para su ejecución. Así mismo, se indica cual es el mecanismo que puede ser empleado para su operación y mantenimiento.

Palabras claves: Infraestructura deportiva, recreación, deporte, cancha en grama sintética.

INTRODUCCIÓN

A continuación, se encuentran aspectos técnicos para facilitar la formulación a las entidades territoriales y que así puedan aplicar al proyecto **SACÚDETE AL PARQUE**. Este proyecto busca fomentar el encuentro y espaciamiento social de las comunidades en el territorio colombiano, permitiendo ser implantado en predios rurales o urbanos de uso institucional o recreativo con el objetivo de beneficiar a diferentes tipos de población.

Se presentan dos tipologías a nivel de esquema básico arquitectónico para que la entidad territorial seleccione según su requerimiento una o varias opciones y las presente con más detalle, según los requisitos mínimos de infraestructura física del Ministerio del Interior.

Se plantea el desarrollo de un equipamiento recreativo que integre espacios públicos con edificaciones, propiciando la interacción de niños, jóvenes, adultos y población en general en los diferentes escenarios del parque, fortaleciendo el tejido social a través de diferentes escenarios, en los que puedan aprender, crear, divertirse, entre otras actividades.

Finalmente, se debe tener en cuenta que para la formulación se deberá asumir y ajustar la información a las realidades de la entidad territorial.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en términos de convivencia, cultura, deporte y esparcimiento, generando escenarios integrales que brinden y faciliten el desarrollo de relaciones de sana convivencia y cultura ciudadana

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Generar espacios para prevenir la violencia y el delito por medios de escenarios que facilitan la integración de la comunidad e inclusión social.
- Establecer diferentes ambientes para que la comunidad invierta su tiempo de forma productiva, aprendiendo y desarrollando sus habilidades y talentos.
- Realizar programas deportivos, culturales, de formación con la comunidad en general que promuevan y fortalezcan la convivencia y seguridad de los terrirtorios.

JUSTIFICACIÓN

El Ministerio del Interior, en desarrollo de las obligaciones determinadas en el articulo 23 del decreto – ley 20 de 2003, en concordancia con el plan nacional de desarrollo 2018 – 2022 “pacto por Colombia , pacto por la equidad” y en cumplimento de las metas institucionales establecidas en el Sistema Nacional de Gestión y evalución de resultados, programas en cada vigencia las estrategias qu permitan dar apoyo a entidades territoriales para la ejecución de proyectos dirigidos al fortalecimiento de la seguridad, la gobernabilidad y el mejoramiento de la integración y convivencia.

Para el cumplimiento del objetivo intitucional de apoyar la promoción de la seguridad, orden público y convivencia ciudadana, es esencial el apoyo a las entidades territoriales mediante la cofinanciación con recursos del fondo nacional de seguridad y convivencia ciudadana FONSECON, para proyectos de infraestructura.

El Ministerio del Interior al ser parte activa de un Gobierno Nacional tiene por mandato aplicar las politicas publicas establecidas, en este caso en el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la equidad," que pretende transformar las condiciones que hagan posible acelerar el crecimiento económico y la equidad de oportunidades en el país

El pacto es escenario donde concurren diferentes acciones de inversión y gestión tanto pública como privada, donde Estado y Comunidad definen el conjunto de prioridades que generan la verdadera transformación social, para esto se han creado estrategias como la estrategia sacúdete cuyo objeto es “desarrollar, fortalecer y potenciar los talentos, capacidades y habilidades de los jóvenes, a través de la transferencia de conocimientos y herramientas metodológicas, que faciliten la inserción en el mercado productivo y la consolidación de proyectos de vida legales y sostenibles.”

Para el diseño e implementación de estrategias, se podrán destinar recursos de las entidades públicas del orden nacional y territorial, de organismos internacionales de desarrollo, de convenios de cooperación internacional y de convenios con organizaciones privadas; en este sentido se consideró pertinente integrar el fin de FONSECON cuyo objetivo principal es la financiación de proyectos para propiciar la seguridad y convivencia ciudadana orientadas a la preservación y conservación del orden público, con la estrategia sacúdete y a cometer los problemas en los territorios basados en la falta de oportunidades y de equidad en la obtención de posibilidades para el crecimiento socioeconómico, especialmente en los jóvenes.

La convivencia ciudadana es la condición de relacionarse con los demás a través de una comunicación permanente fundamentada en el afecto, respeto y tolerancia que permita convivir y compartir en armonía con los demás, en las diferentes situaciones de la vida. Para que los ciudadanos puedan aplicar estos principios es necesarios llevar a cabo programas con un alto contenido pedagógico, lúdico y formativo lo cual permite generar relaciones afectivas y de sana convivencia.

Teniendo en cuenta lo anterior el Ministerio del interior a través de FONSECON en su tarea de promoción, divulgación y prevención en temas relacionados con la convivencia y cultura ciudadana , incluyo los proyectos de infraestructura SACÚDETE AL PARQUE Para la convivencia ciudadana, el desarrollo y la innovación, con los cuales se pretende brindar herramientas pedagógicas y lúdicas a los jóvenes y a la comunidad en general para que puedan implantar y desarrollar estrategias a fin de contrarrestar comportamiento ciudadanos que trasgreden las normas de convivencia ciudadana en todo el territorio nacional así como fortalecer la cultura ciudadana.

MARCO LEGAL

Leyes que soportan el desarrollo de los proyectos SACUDETE AL PARQUE:

-Ley 418 de 1997 que creó FONSECON, prorrogada, modificada y adicionada por las -- Leyes 548 de 1999, 782 de 2002, 1106 de 2006, 1421 de 2010 y Ley 1941 de 2018. -Ley 1834 de 2017, por medio de la cual se fomenta la economía creativa, Ley Naranja. Decreto No. 1935 de 2018 “Por el cual se reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de la Economía Naranja”

-Ley 1955 de 2019, por el cual se expide el Plan de desarrollo Nacional 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.
Resolución 1898 de 2019, que modifica la Resolución 1684 de 2013.

MARCO NORMATIVO

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA

“ARTICULO 2”. Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.”

“ARTÍCULO 63”. Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.” “ARTÍCULO 82”. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular.”

OTRO TIPO DE NORMATIVIDAD EXISTENTE

Decreto 926 de 2010 y sus modificaciones: Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo-resistentes NSR-10.

• Normatividad de la National Fire Protection Assosiation (NFPA)
• Norma Técnica Colombiana NTC 1669
• Norma Técnica Colombiana NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano
• Resolución No. 90708 de agosto 30 de 2013. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.
• Resolución 180540 de 10 marzo de 2010. Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP.
• Norma Técnica Colombiana NTC 4552. Protección contra Descargas Eléctricas Atmosféricas (Rayos).
• NFPA72 Código Nacional de Alarmas de Incendios.
• ANSI-TIA 568 numeral A, B y C.
• Decreto 1609 de 2002 y Decreto 4741 de 2005, compilados en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
• Decreto 3930 de 2010, compilado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
• Resolución 1096 de 2000, modificada por las Resoluciones 424 de 2001, 668 de 2003, 1447 de 2005, 1459 de 2005 y 2320 de 2009.

• Política sectorial: CONPES 3530 de 2008; Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos 1997; Política de Producción y Consumo Sostenible 2010.
• Constitución política de Colombia 1991, Republica de Colombia, derechos y deberes del estado y de los particulares, en relación con el medio ambiente.
• Decreto – ley 2811 de 1974, Republica de Colombia, Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de protección del Medio Ambiente.
• Decreto 2041 de 2014 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Por el medio del cual se expide el decreto Único Reglamento del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

• Ley 99 de 1993 Misterio de Salud Congreso de la Republica, creación Sistema Nacional Ambiental (SINA).
• Ley 388 de 1997 Congreso de la República, Desarrollo Territorial. Establece mecanismo para lograr un ordenamiento territorial.
• Resolución 1552 de 2005 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Por el cual se adoptan los manuales para evaluación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones.
• Ley 373 de 1997, congreso de la República, Establece el programa para uso eficiente y ahorro del agua.
• Decreto 3930 de 2010 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la ley 9° de 1979, así como el Capítulo II del título VI – Parte III – Libro II del decreto- Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
• Decreto 02 de 1982, Ministerio de Salud, Normas de emisión atmosférica.
• Decreto 1697 de 1997 Ministerio del Medio Ambiente, Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995, que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.

Decreto 1552 de 2000 Ministerio del Medio Ambiente, Por el cual se modifica el artículo 38 del Decreto 948 de 1995, modificado por el artículo 30 del Decreto 2107 de 1995, contiene el reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
• Resolución 898 de 1995 Ministerio del Medio Ambiente, Se regulan los criterios Ambientales de calidad de los combustibles.
• Resolución 619 de1997 Ministerio del Medio Ambiente, Establece parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisiones atmosféricas.
• Resolución 760 de 2010 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por la cual se adopta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la contaminación Atmosférica generada por fuentes fijas.
• Política para la gestión integral de residuos. Junio de 1998, Ministerio del Medio Ambiente, Presenta elementos conceptuales para una gestión integral de residuos sólidos, dentro de los cuales se incluyen los residuos peligrosos.
• Resolución 541 de 1994, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamentación de material de escombros y transporte de materiales de construcción.
• Decreto 4741 de 2005 Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de

los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

• Ley 1252 de 2008, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
• Ley 2 de 1959 Congreso de la Republica, Economía forestal y conservación de recursos naturales renovables.
• Decreto 1608 de 1978 Ministerio de Agricultura, Por el cual se reglamentan el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
• Resolución 383de 2010 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por el Cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio Nacional y se toman otras determinaciones.
• Resolución 898 de 1995 Ministerio del Medio Ambiente, Se regulan los criterios Ambientales de calidad de los combustibles.
• Resolución 619 de1997 Ministerio del Medio Ambiente, Establece parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisiones atmosféricas.
• Resolución 601 de 2006 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo, Establece la norma de calidad del Aire o nivel de Inmisión, para el territorio nacional en condiciones de referencia.
• Resolución 909 de 2008 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo, por la cual se Establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
• Resolución 910 de 2008 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.
• Decreto 838 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, Por el cual se modifica el decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
• Política para la gestión integral de residuos. Junio de 1998, Ministerio del Medio Ambiente, Presenta elementos conceptuales para una gestión integral de residuos sólidos, dentro de los cuales se incluyen los residuos peligrosos.
• Resolución 541 de 1994, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamentación de material de Decreto 4741 de 2005 Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
• Ley 1252 de 2008, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
• Ley 2 de 1959 Congreso de la Republica, Economía forestal y conservación de recursos naturales renovables.
• Decreto 1608 de 1978 Ministerio de Agricultura, Por el cual se reglamentan el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
• Resolución 383de 2010 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por el Cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio Nacional y se toman otras determinaciones.

Acometida eléctrica: Es la parte de la instalación eléctrica que se construye desde las redes de distribución, hasta las instalaciones del usuario. Puede ser aérea o subterránea, monofásica o trifásica según los requerimientos del proyecto.

Capacidad portante: En el ámbito de las obras civiles, la capacidad portante de un terreno hace referencia a la capacidad del terreno para soportar las cargas que actúan sobre él. Técnicamente puede expresarse como la presión máxima que puede aplicarse sobre el terreno tal que no se produzca falla o asentamiento excesivo.

Colchón drenante: es un proceso de acción participativa y dinámica, que facilita entender la vida como una vivencia de disfrute, creación y libertad, en el pleno desarrollo de las potencialidades del ser humano para su realización y mejoramiento de la calidad de vida individual y social, mediante la práctica de actividades físicas o intelectuales de esparcimiento (Ley 181 de 1995 Ley del Deporte).

Deporte: Es la específica conducta humana caracterizada por una actitud lúdica y de afán competitivo, de comprobación o desafío, expresada mediante el ejercicio corporal y mental, dentro de disciplinas y normas preestablecidas orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales (Ley 181 de 1995 Ley del Deporte).

Estructuras de drenaje: Hace referencia al conjunto de elementos y estructuras dispuestas con el fin de desalojar las aguas, en este caso

pluviales, de un área determinada para evitar que ocurra empozamiento, en condiciones ideales se espera que un drenaje pluvial direccione el agua lluvia a un punto específico para su aprovechamiento.

FIFA: La Fédération Internationale de Football Association (Federación Internacional de Fútbol Asociados), conocida por sus siglas FIFA, es la institución que regula las federaciones de fútbol en todo el planeta. Su objetivo principal es el mejoramiento constante de la práctica de fútbol en todo el mundo.

Geomembrana: Nombre genérico que recibe la lámina textil impermeable que se dispone con el fin de proteger los suelos de fundación de una estructura de la acción nociva del agua.

Geodren: Producto sintético integrado por una red geotextil y una tubería, se instala a nivel subterráneo y tiene la función de captar las aguas de infiltración del colchón drenante y a través de la tubería evacuarlas al alcantarillado.

Fútbol1: Deporte que se practica entre dos equipos en el cual tratan de introducir un balón en la portería del contrario (gol) impulsándolo con los pies, la cabeza o cualquier parte del cuerpo excepto las manos y los brazos; en cada equipo hay un portero, que puede tocar el balón con las manos, aunque solamente dentro del área; vence el equipo que logra más anotaciones durante el encuentro.

Recreación: Es un proceso de acción participativa y dinámica, que facilita entender la vida como una vivencia de disfrute, creación y libertad, en el pleno desarrollo de las potencialidades del ser humano para su realización y mejoramiento de la calidad de vida individual y social, mediante la práctica de actividades físicas o intelectuales de esparcimiento (Ley 181 de 1995 Ley del Deporte).

Subrasante: Estrato de suelo ubicado a una determinada profundidad de la superficie natural del terreno, el cual tendrá la función de soportar la carga de la estructura y la de su uso. Este estrato estará determinado por los resultados de un estudio de suelos.

Bienvenido. En sus manos se encuentra un PROYECTO TIPO que contiene los aspectos metodológicos y técnicos para que las entidades territoriales que decidan atender un problema específico, puedan de manera ágil aportar a su solución haciendo realidad un proyecto en su territorio. Su aplicación genera dos importantes ahorros:

• Hasta del 70% en los costos previstos de preinversión.
• Hasta de cuatro meses en su formulación y estructuración.

Para la correcta y eficiente formulación de los proyectos, este PROYECTO TIPO debe acompañarse de dos herramientas complementarias:

1. La Guía de apoyo para formular y estructurar proyectos de inversión pública y diligenciar el aplicativo MGA–Web para proyectos de inversión. Esta guía contiene los aspectos conceptuales necesarios para la formulación de un proyecto de inversión pública. (https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Paginas/Metodologias.aspx)

2. Los contratos y pliegos Tipo que servirán de referencia para la fase contractual y en lo referente a la adquisición de bienes y servicios. (https://www.colombiacompra.gov.co/manuales- guias-y-pliegos-tipo/dnp)

Como ayuda para facilitar la formulación del proyecto, se presenta como ejemplo anexo a este documento la MGA–Web diligenciada, la cual debe ser ajustada con los datos reales de su entidad territorial.

Este documento contiene un PROYECTO TIPO para la CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE UNA CANCHA EN GRAMA SINTÉTICA.

Con el cual se busca aumentar la oferta pública de espacios para la práctica de fútbol a escala recreativa y formativa en su entidad territorial. El contenido de este documento le permitirá dar los primeros pasos para estructurar el proyecto, con el fin buscar su financiación. Se incluye:

• Identificación, análisis causal y dimensionamiento del problema.
• Detalle técnico de la alternativa propuesta y su costo aproximado.

• Cronograma estimado para la ejecución.

• Identificación de los recursos requeridos para el mantenimiento y operación.

Es importante que tenga en cuenta que en este documento algunos datos de entrada fueron asumidos, lo cual implica, que para su formulación e implantación, se necesitará ajustar la información a las realidades particulares de su entidad territorial.

En este documento se utilizan dos imágenes de referencia para diferenciar el contenido de mayor relevancia para quienes estructuran el proyecto y para quienes tienen la responsabilidad técnica de ejecutarlo.



Indica información de interés para la formulación del proyecto.



Indica información de interés para el componente técnico del proyecto.

Los datos contenidos en este documento pueden ser actualizados, tanto en sus cifras, como en las normas que aplican para su formulación. Para ello remítase a www.sgr.gov.co/Proyectos/EstructuraciónSGR/ProyectosTipo.aspx con el fin de verificar si el presente documento ha sido actualizado.

¿Qué estudios se necesitan para el proceso de implementación?

Aunque contar con un Proyecto Tipo como este representa un adelanto muy significativo en el proceso de estructuración para la construcción de la infraestructura requerida, de ninguna manera se puede afirmar que la fase de estructuración desaparece del ciclo de proyecto. En cambio, cuando se implementa un proyecto tipo, es fundamental un proceso final de validación y ajustes

Los estudios anteriormente mencionados no solo se requieren para validar los requisitos del lote escogido, sino que además son insumos importantes para esta fase final previa a la construcción del proyecto. No es posible validar o ajustar los diseños que se presentan en este proyecto tipo sin los correspondientes estudios técnicos definitivos.

Así, los estudios básicos que se requieren para llevar a cabo el proceso final de la estructuración y proceder a la implantación son los siguientes:

Estudio de suelos

El estudio geotécnico debe realizarse en el área donde se va a implantar el proyecto de acuerdo con el anteproyecto arquitectónico avalado y de acuerdo con los requisitos especificados en el Título H del reglamento colombiano de construcción sismorresistente NSR-10, o el vigente en su momento. El informe correspondiente debe ir firmado por un ingeniero civil facultado para ese fin, de acuerdo con la Ley 400 de 1997 y deberá contener como mínimo:

• Caracterización del entorno geotécnico local, el cual deberá incluir la Geología local y regional y la definición de los efectos sísmicos locales según el mapa de zonificación sísmica de la NSR-10.

• Programa de exploración geotécnica, planteado de acuerdo con los lineamientos del título H de la NSR-10 (y en la experiencia del Geotecnista de acuerdo con la tipología y localización del proyecto). Este programa debe proponer la cantidad y la ubicación georreferenciada de los sondeos y/o apiques planteados en una copia del plano del levantamiento topográfico realizado y la programación de los ensayos a realizar con cada muestra.

• Diseño de la estructura de cimentación para la cancha y los postes del cerramiento. Así mismo para las estructuras adicionales (graderías, cafeteria, baños, sala comunitaria, urbanismo, auditorio abierto y cerrado)

• Informe de exploración (mínimo 3 muestreos hasta el suelo de fundación), el cual debe contener carteras de campo, descripción de muestras, procedimientos de ensayo, informes de laboratorio con cálculos y resultados, y evidencia fotográfica.

• Determinar la profundidad de nivel freático e incluir las pruebas de percolación e infiltración del terreno para determinar la permeabilidad del suelo.

• Generación del perfil estratigráfico general del terreno, con la obtención de los parámetros de resistencia, permeabilidad, potencial expansivo, etc. del suelo, con el fin de poder establecer clasificación del perfil de suelo de acuerdo al NSR-10 capítulo A.2.4.

• Selección del estrato portante apropiado para el proyecto, indicando sus parámetros de resistencia de diseño.

• En el estudio también se deben indicar los asentamientos esperados, su variabilidad en el tiempo y las medidas que deben tomarse para no afectar adversamente las construcciones vecinas ni la funcionalidad del proyecto en el futuro.

• Conclusiones en relación con la cimentación planteada por el Proyecto Tipo para justificar ajustes. Así, el estudio deberá indicar si la estructura de soporte planteada en presente Proyecto Tipo es la adecuada para la cancha según las cargas de diseño presentadas y las propiedades geomecánicas del suelo portante aplicando un factor de seguridad confiable, o si en su defecto son pertinentes ajustes al diseño.

• Recomendaciones que debe seguir el ingeniero constructor en los procedimientos constructivos y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta por el supervisor, entre estas recomendaciones debe indicarse la metodología de mejoramiento del suelo más adecuada en caso de requerirse.

El informe geotécnico debe considerar de manera integral todos los elementos del proyecto que puedan representar un riego para la funcionalidad del mismo, entre ellos, los muros, apantallamientos, impermeabilizaciones, hincado de postes y cimientos de estructuras adicionales, para todas las estructuras que lo requieran.

A las memorias del estudio se requiere anexar la copia de la matrícula del profesional encargado del estudio y su certificación de vigencia actualizada.

Localización e implantación del proyecto, topografía y fuentes de materiales

La localización del predio y la implantación proyectada de los espacios requeridos para el proyecto tipo a construir debe soportarse con planos topográficos detallados (planimetría y altimetría) que representen entre otros, norte, escala, cuadrícula de coordenadas, puntos de referencia y amarre IGAC utilizados, hitos especiales (redes, quebradas, obras de drenaje, estructuras existentes, etc.), perfil general del terreno, cuadro de convenciones y rótulos.

Del estudio topográfico del predio debe resultar el estudio de implantación, es decir la proyección del programa arquitectónico del proyecto en el terreno, incluyendo la ubicación exacta del proyecto en el predio, cotas reales de

construcción y la determinación de los movimientos de tierra (volúmenes de corte y rellenos) para el emplazamiento de la obra.

Los planos deben estar debidamente firmados por el profesional o técnico encargado de su elaboración y se debe entregar en medio físico y en medio digital (modelo digital del terreno en formato de archivo — dwg[5]) junto con copia de las carteras tanto de las de campo, como de las de procesamiento de datos.

En cuanto a fuentes de materiales, se debe especificar, su localización, rutas de acceso a la obra, tiempos y costos de viaje por proveedor, y también el control de calidad, es decir, realizar o documentar los ensayos necesarios que permitan verificar que los materiales se ajustan a las especificaciones del proyecto.

A las memorias del estudio se requiere anexar la copia de la matrícula del profesional encargado del estudio y su certificación de vigencia actualizada.

Estudio Hidráulico

Se debera recopilar todas las posibles afecciones y repercusiones hidráulicas **que** una construcción o terreno puede padecer, e incluso beneficiarse, por la influencia de una masa de agua.

Para este debera lleva el cálculo de parámetros morfométricos, tiempos de concentración, duración e intensidad de la lluvia y cálculo de caudales a partir de diferentes metodologías, asi mismo cualquier calculo que exiga la normatividad legal vigente.

Estudio hidrológico y de clima.

Este estudio debe estar obligatoriamente integrado con la validación del diseño hidráulico proporcionado por los estudios y diseños, la cual debe ser realizada por un ingeniero especialista en el área.

El estudio hidrológico y de clima tiene por objeto efectuar un análisis del riesgo de inundación de la infraestructura proyectada, para ello se deberá incluir, entre otros:

- Geología e hidrología local y regional.

- Histórico de lluvias, en lo posible a nivel municipal, a partir de la información de las estaciones IDEAM más cercanas.

- Procesamiento estadístico de los históricos de lluvias.

- Selección del periodo de diseño.

• Estimación del caudal máximo de infiltración sobre el área de la cancha.
• Estimación del caudal máximo de escorrentía sobre el área de la cancha.
• Recomendaciones con base en el diseño hidráulico presentado en el proyecto tipo.

Para este estudio es necesario tener como insumo el levantamiento topográfico. Recuerde que las memorias del estudio deben evidenciar el uso de la información de las estaciones IDEAM cercanas al proyecto y además se requiere anexarles la copia de la matrícula del profesional encargado del estudio y su certificación de vigencia actualizada.

Con estos estudios podemos proceder a realizar la validación de los diseños presentados en el proyecto tipo.

¿Que diseños se deben validar en el proceso de estudios y diseños?

Este proyecto tipo es una alternativa de solución planteada en una alta etapa de desarrollo, que servirá como punto de partida y referencia para la ejecución de proyectos con estas características, por lo cual, previamente a la puesta en campo del diseño propuesto, se debe analizar la situación particular de la entidad territorial y determinar que la inversión presentada es la más óptima y que se adecúa totalmente a las necesidades del territorio.

Por lo anterior, un municipio puede implementar un proyecto tipo como este, una vez realice el diagnóstico de la situación particular (estudios previos) y defina que este proyecto es la alternativa de solución más adecuada para atender esa necesidad, garantizando que la inversión se adapte a sus características específicas.

Una vez se han realizado estas consideraciones previas, el proceso de implementación comenzará con la validación de los siguientes diseños a las condiciones particulares de su entidad territorial.

Diseño arquitectónico

El diseño arquitectónico, es el proporcionado por este proyecto tipo, en el cual se presentan los siguientes planos:

- Plantas arquitectónicas
- Vistas laterales
- Cortes
- Isométrico del proyecto (Renders Fotorealísticos)
- Diseño podotáctil (Ley 361 de 1997)

Diseño eléctrico del sistema de iluminación

El diseño eléctrico del sistema de alumbrado, tiene como fin optimizar la relación visual entre el usuario y el medio ambiente, e incrementar funcionalidad de la infraestructura, es proporcionado por este proyecto tipo, en el cual se presentan los siguientes planos.

• Plano general del sistema – unifilar, planta.

• Detalles de acometida, cajas de inspección, tierras e instalación de luminarias.

El contenido mínimo que debe tener el estudio de validación para el diseño eléctrico proporcionado es:

• Análisis del proyecto: en el cual se identifique la demanda visual, técnica y estética de iluminación para los diferentes espacios requeridos para este proyecto tipo y establecer los alcances y limitaciones del diseño.

• Planteamiento general:validar para el diseño proporcionado, la fuente de alimentación, el trazado de la instalación, la selección de las luminarias, conductores y su instalación. Además se debe verificar que el operador de red cuente con la capacidad de alimentar la demanda energética del proyecto.

• Diseño detallado: debe contar con el estudio fotométrico y de demanda eléctrica del sistema, el cuadro de cargas, y la validación o ajuste de los esquemas a detalle presentados para el sistema de montaje de luminarias, acometidas, cajas, tierras y controles eléctricos.

• Diseño del sistema de puesta a tierra.

• Diseño del sistema de apantallamiento.

• Memoria de cálculo (Selección de protecciones, conductores, ductos, cálculos de regulación).

• Análisis de materiales, validar para el proyecto tipo los tipos de materiales y las cantidades que se estiman para llevar a cabo el diseño.

• Análisis de riesgos eléctricos y validación de distancias de seguridad.

Los elementos del diseño que no son objeto de ajuste son la cantidad, ubicación y la altura de los postes y luminarias y que el tendido de la red entre postes debe ser siempre subterráneo. El suministro eléctrico se diseña para ser

conectado al sistema de alumbrado público existente, por lo tanto, es necesario contar con el compromiso certificado por parte de la empresa prestadora del servicio de operar la iluminación del escenario y realizar los mantenimientos respectivos.

Es común que en la implementación la fuente de alimentación no se encuentre en el mismo lugar donde lo señala este proyecto tipo, o que en el mercado local no se encuentre el mismo tipo de luminaria o medidor que se proponen en el presupuesto de este proyecto, por lo tanto en el diseño deberán hacerse los ajustes del caso, pero siempre se deberá cumplir con los criterios de luminancia fijados en la etapa de análisis de demanda eléctrica conforme al RETILAP.

El diseñador debe tener en cuenta que la instalación de la caja equipo de medida y del tablero de distribución de circuitos deben realizarse acorde al RETIE y a las normas del operador de red de la zona del proyecto.

En cuanto a la selección de las luminarias, estas obedecen al análisis de costos y proveedores de la entidad que realicelos estudios y diseños. Siempre que se cumpla con el nivel de iluminancia mínimo que establece el diseñador eléctrico de acuerdo a la normativa existente, se podrá seleccionar entre lámparas convencionales o tipo led, sin restricción. Tenga en cuenta que el uso de luminaria tipo led implicará una menor carga demandada por el escenario deportivo, lo cual favorecerá a que se brinde el servicio desde redes eléctricas existentes con baja disponibilidad.

Diseño Hidrosanitario de drenajes

El diseño del sistema hidrosanitario tiene por objeto lograr una evacuación optima de las aguas lluvias que lleguen a la cancha y así potencializar su vida útil. Es proporcionado en este proyecto tipo, en el cual se presentan los siguientes planos.

- Planta del sistema de drenaje pluvial.

- Perfiles longitudinal de tuberías y geodrenes, con cotas clave y batea.

- Detalle de cajas de inspección y otras especificaciones técnicas, como materiales, diámetros, etc.

El contenido mínimo que debe tener el estudio de validación para el diseño hidrosanitario proporcionado es:

• Análisis del proyecto: según el estudio hidrológico previo, en el cual se identifique la zona de implementación, hidrología y clima, suelos, relieve, el área de infiltración, el caudal de precipitación y escorrentía, el sistema de drenaje planteado y establecer los alcances y limitaciones del diseño (orientado al diseño de los drenajes).

• Planteamiento general: validar para el diseño proporcionado, las pendientes, cotas, rugosidades, diámetros y demás especificaciones técnicas de los drenes, tuberías, cajas y su respectiva instalación. Además se debe verificar que exista una red de alcantarillado para evacuar las aguas lluvias de la cancha o un sistema alternativo que cumpla esta función.

• Diseño detallado: la validación o ajuste de los esquemas presentados para el sistema de drenaje plantas, cortes, detalles de acometidas y cajas, entre otros.

• Memoria de cálculo.

• Análisis de materiales, validar para el proyecto tipo las especificaciones de materiales y las cantidades que se estiman para llevar a cabo el diseño.
• Tenga en cuenta que en climas cálidos el ajuste hidrosanitario deberá contemplar como adicional puntos de agua para riego y controlar la temperatura de la grama y mitigar riesgos de lesiones por quemaduras.

Estructuración financiera del proyecto.

La estructura financiera del proyecto tiene por objeto calcular el valor de la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto dentro de los plazos y especificaciones indicados. Este proyecto tipo, proporciona una estructuración base con costos aproximados promedio, en el cual se presentan los siguientes documentos.

• Síntesis del proceso constructivo.

• Desglose de las actividades de obra.

• Análisis de precios unitarios (APU) de las actividades de obra.
• Listado de insumos.

• Memoria de Cantidades de obra.

• Calculo de mano de obra.

• Modelo desglose del AIU (administración, imprevistos y utilidades).

• Detalle de los presupuestos de supervisión, interventoría y factor multiplicador. (se recomienda considerar un mes adicional en el presupuesto de interventoría y de supervisión para las actividades de recibo de obra y liquidación).

• Presupuesto general.

• Cronograma y programación de obra.

• Flujo de inversión del proyecto.

• Especificaciones generales y particulares de construcción.

Los ajustes de este estudio son obligatorios y aplicables a todos los elementos del presupuesto, deberá tenerse en cuenta, entre otros factores:

• Los precios de los insumos y los equipos actualizados al momento de implementación y para la localización del proyecto.

• Actualización de los costos de transporte por cada insumo, según la localización de las fuentes y la localización del proyecto.

• Actualización de los costos de mano de obra según la localización del proyecto.

• Flujo de inversión del proyecto.

• Desglose del AIU según la entidad territorial.

Los costos por Administración, Imprevistos y Utilidades (AIU), le corresponderá al formulador determinar por su propia metodología el monto a aplicar en su proyecto con base en las características de cada entidad territorial.

Los ajustes a estos valores, afectarán el presupuesto general de la obra y darán como resultado el precio exacto del proyecto.

Plan de manejo ambiental

Este plan deberá establecer de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo del proyecto, obra o actividad.

El PMA debe contar con:

• Descripción del proyecto, definición de objetivos y alcance del PMA, localización, uso de la infraestructura, proceso constructivo, área de influencia de la obra y condiciones ambientales consideradas en el POT, PBOT, EOT local.

• Caracterización ambiental del área de estudio, mediante la descripción de aspectos físicos, bióticos, sociales, etc. del entorno.

• Medidas de manejo ambiental previstas, con el respectivo marco legal, la evaluación de impacto ambiental de cada actividad y sus medidas de mitigación.

• Plan de salud ocupacional y seguridad industrial del personal de obra.

• Formatos de control mensual del PMA.

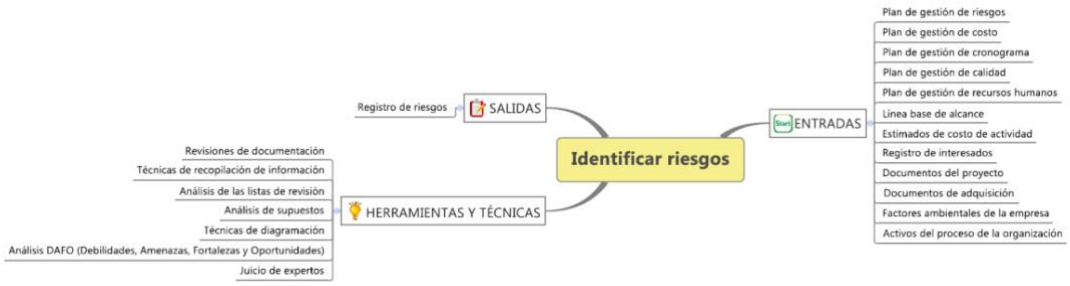
• Documentación legal aplicable al proyecto como: (1) la Certificación de existencia de canteras u otras fuentes de materiales para el proyecto indicando lo siguiente: nombre de la cantera, ubicación, productos que ofrece y disponibilidad, descripción del proceso que realiza, permisos mineros y ambientales, precios y datos de contacto y (2) la resolución de aprobación de la corporación autónoma regional de la zona de disposición de materiales y escombros (ZODME) elegida para el proyecto.

Plan de Gestión de Riesgos.

Este plan deberá establecer minuciosmente el potencial de que eventos adversos afecten el curso del proyecto por incertidumbre significativas de esta forma disminuir potencialmente problemas que se puedan presentar.

Establecer el contexto mediante criterios contra los cuales se evaluaran los riesgos.

Identificar los principales riesgos que podrían afectar el proyecto.



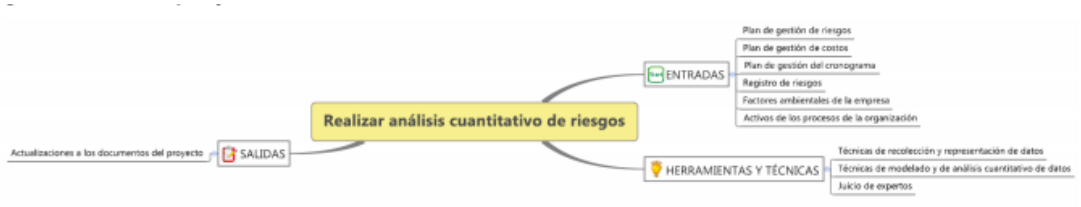
Mapa Mental del proceso de identificar riesgos – Fuente PMBOK 5ta edición.

Analizar el impacto y la probabilidad de los riesgos, posteriormente priorizarlas.

Evaluar riesgos mediante niveles estimados de forma ordenada para identificar prioridades.



Mapa Mental del proceso de realizar análisis cualitativo de riesgos – Fuente PMBOK 5ta edición.



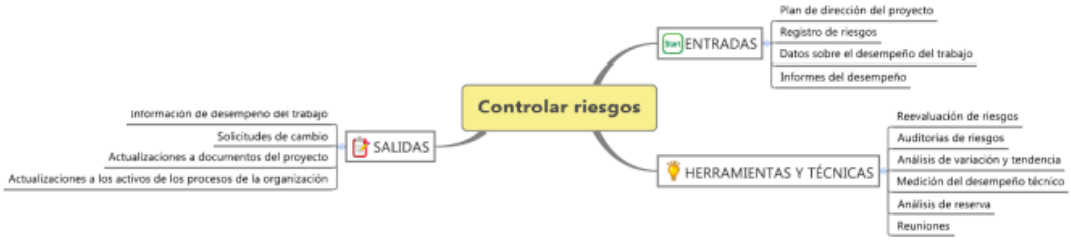
Mapa Mental del proceso de realizar análisis cuantitativo de riesgos – Fuente PMBOK 5ta edición.

Tratar riesgos como aceptar y monitorear riesgos de baja prioridad y para los demás riesgos implementar un plan de administración específico.



Mapa Mental del proceso de Plantear respuesta a riesgos – Fuente PMBOK 5ta edición.

Monitorear y revisar el desempeño de los sistemas de administración.



Mapa Mental del proceso de Controlar riesgos – Fuente PMBOK 5ta edición.

Comunicar y consultar con los interesados internos y/o externos.

Alternativas propuestas

La Construcción se podrá llevar a cabo en las zonas urbanas y rurales como barrios, localidades y cabeceras veredales.



Presupuesto TIPO 1 – Opción 1

Proyecto Sacúdete al Parque Tipo 1
Área 1.200 m2

RESUMEN ESTUDIO DE MERCADO

ITEM PRESUPUESTO	UNIDAD	CANTIDAD		SUBTOTAL
ESTUDIOS Y DISEÑOS	%	8	$	83.333.000
INTERVENTORÍA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	%	4	$	41.667.000
TOTAL OBRA			$	1.041.667.000
INTERVENTORÍA DE OBRA	%	8	$	83.333.000
VALOR TOTAL PROYECTO			$	1.250.000.000

Opciones Tipo - 1

SACÚDETE AL PARQUE- OPCIONES TIPO 1							
ESPACIOS	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5	Opción 6	Opción 7
AUDITORIO ABIERTO	x	x		x	x		x
CAFETERIA	x	x		x	x		x
BAÑOS	x	x	x	x	x	x	
SALA COMUNITARIA	x	x	x	x	x	x	
JUEGOS INFANTILES	x		x	x			x
CANCHA SINTÉTICA	x	x				x	x
GRADERIAS	x	x				x	x
GYM VITAL	x		x	x			
CICLO PARQUEO	x	x	x	x	x	x	x
Área del predio (M2)	1200	1080	380	700	550	900	1131
Dimensiones sugeridas	40X30	30 X 36	20 X 19	25X28	22X 25	25X36	39X29

TIPO 1 – Opción 2

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida: 1.080 m2
Dimensiones sugeridas: 30m x 36m

COMPONENTES

1. Auditorio Abierto y cafetería
2. Cancha sintética
3. Graderías
4. Baños y sala comunitaria
5. Ciclo parqueo

PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 63.244.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 31.622.000
- Obra
  $ 790.554.000
- Interventoría de Obra
  $ 63.244.000

VLR. T. PROYECTO: $ 948.664.000

TIPO 1 – Opción 3

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida: : 380 m2
Dimensiones sugeridas : 20m x 19m

COMPONENTES

1. Juegos infantiles
2. Baños y sala comunitaria
3. Gym vital
4. Ciclo parqueo

PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 40.874.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 20.437.000
- Obra
  $ 510.927.000
- Interventoría de Obra
  $ 40.874.000

VLR. T. PROYECTO: $ 613.112.000

TIPO 1 – Opción 4

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida : 700 m2
Dimensiones sugeridas: 25m x 28m

COMPONENTES

1. Auditorio Abierto y cafetería
2. Baños y sala comunitaria
3. Juegos infantiles
4. Gym vital
5. Ciclo parqueo

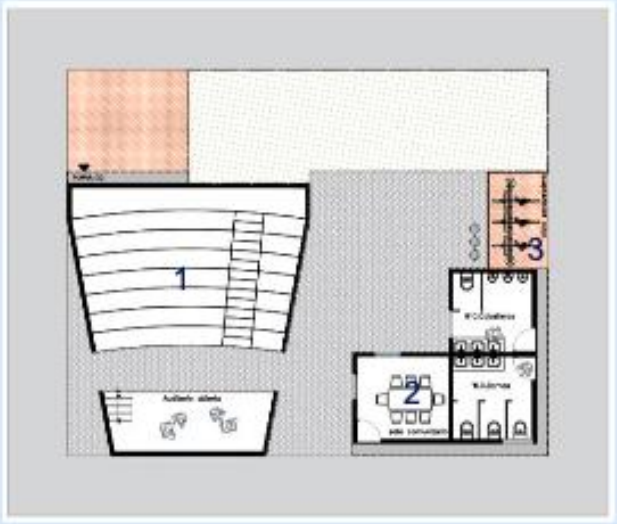
PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 59.531.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 29.765.000
- Obra
  $ 744,137.000
- Interventoría de Obra
  $ 59.531.000

VLR. T. PROYECTO: $892.964.000

TIPO 1 – Opción 5

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida : 550 m2
Dimensiones sugeridas: 22m x 25m

COMPONENTES

1. Auditorio Abierto y cafetería
2. Baños y sala comunitaria
3. Ciclo parqueo

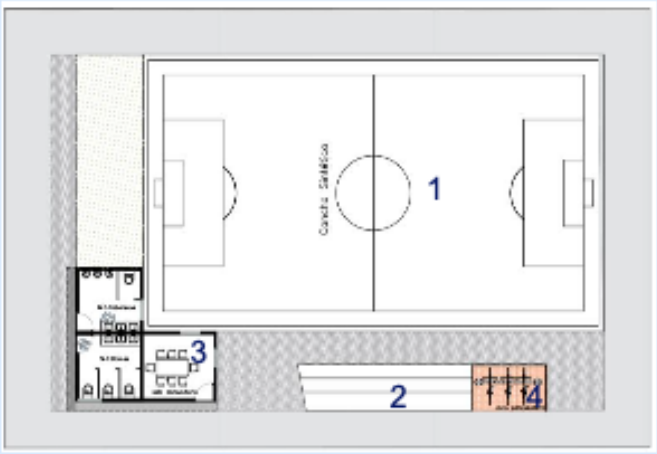
PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 43.465.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $21.733.000
- Obra
  $ 543.313.000
- Interventoría de Obra
  $ 43.465.000

VLR. T. PROYECTO: $ 651.976.000

TIPO 1 – Opción 6

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida: 900 m2
Dimensiones sugeridas : 25m x 36m

COMPONENTES

1. Cancha sintética
2. Graderías
3. Baños y sala comunitaria
4. Ciclo parqueo

PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 46.078.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $23.039.000
- Obra
  $ 575.971.000
- Interventoría de Obra
  $ 46.078.000

VLR. T. PROYECTO: $ 691.166.000

TIPO 1 – Opción7

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida: 1.131m2
Dimensiones sugeridas: 39m x 29m

COMPONENTES

1. Cancha sintética
2. Auditorio Abierto y cafetería
3. Graderías
4. Juegos infantiles
5. Ciclo parqueo

PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 80.734.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 40.367.000
- Obra
  $ 1.009.172.000
- Interventoría de Obra
  $ 80.734.000

VLR. T. PROYECTO: $ 1.211.007.000

PRELIMINARES Y CANCHA SINTÉTICA
PRELIMINARES
Cerramiento lona verde h=2.20 mts
Localización y replanteo: Nivelación, altimetria, planimetria, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
CANCHA SINTÉTICA 15,0m x 25,0m
Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compatación de subrasante
Relleno en gravilla D=3/4", triturada, caras fracturadas, e=0.25m
Relleno en gravilla D=1/2", triturada, caras fracturadas, e=0.05m
Tuberia drenaje PVC D=4"
Suministro e instalación de grama sintética, según especificación. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Cerramiento contraimpacto H=5.0m, tipo IDRD, incluye viga de cimentación en concreto armado y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Cerramiento en malla eslabonada galvanizada calibre 10 D=2" H=3m, con viga inferior en concreto armado, dos hiladas de bloque esplit de 15x19x39 con columnetas para anclaje de las tuberias, tubería galvanizada D=2", cada 2.50m, ángulo de 1"x 3/16, según diseño. Incluye dos puertas de acceso a cancha sintética
Estruc. microfutbol con malla (Sum+Inst)
Demarcación de cancha, e=0.10 m

GRADERÍAS EN CONCRETO
Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compatación de subrasante
RELLENOS
Relleno Recebo Base granular (Compactado-rana-trasiego)
HIERROS Y CONCRETOS
Concreto para zapatas corridas de Fc= 3000 psi o 210 kg/cm2 impermeabilizado y reforzado de 1m de ancho, 20cm de peralte y 1m de profundidad de desplante
Acero refuerzo longitudinal barras Ø 1/2" @ 20 cms Fy= 4200 Kg/cm2
Acero transversal barras Ø 1/2" @ 30 cms Fy= 4200 Kg/cm2
Acero de refuerzo para Columnas 20x20 c/ 2,5m : 4 barras φ 3/8" y estribos de ¼"@ 20cms
concreto F´c= 3500 psi para Vigas de soporte a graderías
Losas de concreto F´c= 3500 psi de 10cm de espesor
concreto F´c= 3500psi para Corona de desplante en sección de 20x20 cms.
Acero de refuerzo para Vigas de soporte 6 barras Ø 1/2" con estribos Ø 1/4" @ 30 cms y 4 barras Ø 3/8" en los lados de la viga.
Acero de refuerzo para Losas de concreto F´c= 3500 psi de 10cm de espesor armada con barras Ø 3/8" @30 cms en ambos sentidos
Acero de Refuerzo para corona de desplante en sección de 20x20 cms. Concreto F´c= 3500psi con acero 4 barras φ 3/8" y estribos φ 1/4"@ 20 cms
MAMPOSTERIA PARA CIERRRE DE LAS GRADERIAS
Dovelas para mamposteria en bloque split, incluye hierro D=1/2" cada metro, orificio 10x10, con mortero fluido y epoxico de anclaje a viga de cimentación. Incluye grafil 5 mm horizontal cada dos hiladas
Muros en Bloque Split fachada 15x19x39-Estructural Gris a la Vista, (Laterales, Traseros, y de Superior de Cerramiento)

BLOQUE BAÑOS Y SALA COMUNITARIA
Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compatación de subrasante
RELLENOS
Relleno Recebo Base granular (Compactado-rana-trasiego)
HIERROS Y CONCRETOS
Placa de contrapiso e=0.10m 3.000 PSI, incluye malla electrosoldada 15x15, 5mm
Hierro fy=60000 PSI, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
ZAPATAS concreto3500PSI G.1/2" + formaleta
Concreto 3.500 PSI para vigas de cimentación, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI para columnas, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI vigas aéreas, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI placa aérea maciza e=0.10m
IMPERMEABILIZACIÓN
Impermeabilización para placa aérea maciza con membrana
INSTALACIONES HIDRAULICAS
Instalaciones Hidráulicas: Acometidas tuberia presion, puntos de suministro de agua, registros, cajas de paso, dos tanques plasticos de 1.000 L C/U, bajantes para aguas lluvias y cajas de inspección y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
INSTALACIONES SANITARIAS
Instalaciones Sanitarias: Tuberia PVC sanitaria, cajas de inspección, conexión a alcantarillado y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Incluye sistema de manejo de aguas lluvias del proyecto.
INSTALACIONES ELECTRICAS
Instalaciones electricas: Acometida, medidor, puesta a tierra, caja de circuitos, tuberia, alambrado, puntos tomacorriente, salida lámparas y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento

Mamposteria en bloque split fachada 15x19x39
Dovelas para mamposteria en bloque split, incluye hierro D=1/2" cada metro, orificio 10x10, con mortero fluido y epoxico de anclaje a viga de cimentación. Incluye grafil 5 mm horizontal cada dos hiladas
PISOS
PisoBaldosa Grano Marmo l33x33 pulido
Guardaescoba en tableta de granito
APARATOS SANITARIOS
Suministro e instalación de sanitario ecoclean
Suminsitro e instalación de Orinal petite con griferia tradicional
Suministro e instalación Dispensador de toallas tipo institucional
Suministro e instalacion DISPENSADOR DE JABON EN ACERO
Dispensador papel higienico acero inoxidable
Espejo Cristal biselado 4mm (suministro + Instalación)
Lavamanos marsella de sobreponer
CIELO RASO
CIELO RASO DRYWALL 1/2" (3 manos Tipo2)
PUERTAS Y VENTANAS
Puertas metalicas en lamina cold rolled calibre 20, incluye instalación, pintura anticorrosiva, pintura en esmalte para acabado dos manos, chapas y marco, 0.90mx2.00m
Ventanas para ventilación de baño
Ventanal piso a techo con montantes en alumninio y vidrio alto 2,40 x 1,20 ancho
ENCHAPES CERAMICOS
Suministro e instalación de enchape pared macedonia 25x35
DIVISIONES PARA BAÑOS
Divisiones acero inox.Cal20cantilever
Baranda para discapacitados, incluye todos los elementos para su correcta ejecución.

AUDITORIO ABIERTO Y CAFETERÍA
Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compatación de subrasante
RELLENOS
Relleno Recebo Base granular (Compactado-rana-trasiego)
Placa de contrapiso e=0.10m 3.000 PSI, incluye malla electrosoldada 15x15, 5mm
HIERROS Y CONCRETOS
Concreto para zapatas corridas de Fc= 3000 psi o 210 kg/cm2 impermeabilizado y reforzado de 1m de ancho, 20cm de peralte y 1m de profundidad de desplante
Acero refuerzo longitudinal barras Ø 1/2" @ 20 cms Fy= 4200 Kg/cm2
Acero transversal barras Ø 1/2" @ 30 cms Fy= 4200 Kg/cm2
Acero de refuerzo para Columnas 20x20 c/ 2,5m : 4 barras φ 3/8" y estribos de ¼"@ 20cms
concreto F´c= 3500 psi para Vigas de soporte a graderías
Losas de concreto F´c= 3500 psi de 10cm de espesor
concreto F´c= 3500psi para Corona de desplante en sección de 20x20 cms.
Acero de refuerzo para Vigas de soporte 6 barras Ø 1/2" con estribos Ø 1/4" @ 30 cms y 4 barras Ø 3/8" en los lados de la viga.
Acero de refuerzo para Losas de concreto F´c= 3500 psi de 10cm de espesor armada con barras Ø 3/8" @30 cms en ambos sentidos
Acero de Refuerzo para corona de desplante en sección de 20x20 cms. Concreto F´c= 3500psi con acero 4 barras φ 3/8" y estribos φ 1/4"@ 20 cms
MAMPOSTERIA PARA CIERRRE DE LAS GRADERIAS
Muros en Bloque Split fachada 15x19x39-Estructural Gris a la Vista, (Laterales, Traseros, y de Superior de Cerramiento)
Dovelas para mamposteria en bloque split, incluye hierro D=1/2" cada metro, orificio 10x10, con mortero fluido y epoxico de anclaje a viga de cimentación. Incluye grafil 5 mm horizontal cada dos hiladas

TARIMA
Concreto para zapatas corridas de Fc= 3000 psi o 210 kg/cm2 impermeabilizado y reforzado de 1m de ancho, 20cm de peralte y 1m de profundidad de desplante
Acero refuerzo longitudinal barras Ø 1/2" @ 20 cms Fy= 4200 Kg/cm2
Acero transversal barras Ø 1/2" @ 30 cms Fy= 4200 Kg/cm2
Acero de refuerzo para Columnas 20x20 c/ 2,5m : 4 barras φ 3/8" y estribos de ¼"@ 20cms
Losas en concreto para tarima F´c= 3500 psi de 10cm de espesor
concreto F´c= 3500psi para Corona de desplante en sección de 20x20 cms.
Muro estructural y Cubierta voladizo en concreto reforzado 3500 psi
Acero de refuerzo para Losa Tarima armado con barras Ø 3/8" @ 30 cms y barras Ø 3/8" @ 20 cms en el otro sentido.
Acero de refuerzo para muro/cubierta en voladizo armado barras Ø 1/2" @30cm y barras de 3/8" @30cm en el sentido opuesto.
Acero de Refuerzo para corona de desplante en sección de 20x20 cms. Concreto F´c= 3500psi con acero 4 barras φ 3/8" y estribos φ 1/4"@ 20 cms
Muros en Bloque Split fachada 15x19x39-Estructural Gris a la Vista, (Laterales, Traseros, y de Superior de Cerramiento)
PUERTAS Y VENTANAS
Puertas metalicas en lamina cold rolled calibre 20, incluye instalación, pintura anticorrosiva, pintura en esmalte para acabado dos manos, chapas y marco, 0.90mx2.00m
Ventanal con montantes en alumninio y vidrio alto 2,40 x 4,00 ancho
INSTALACIONES ELECTRICAS (CAFETERÍA)
Instalaciones electricas: Acometida, medidor, puesta a tierra, caja de circuitos, tuberia, alambrado, puntos tomacorriente, salida lámparas y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento

INSTALACIONES HIDRAULICAS (CAFETERÍA)
Instalaciones Hidráulicas: Acometidas tuberia presion, puntos de suminsitro de agua, registros, cajas de paso, dos tanques plasticos de 1.000 L C/U, bajantes para aguas lluvias y cajas de inspección y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
ENCHAPES CERAMICOS
Suministro e instalación de enchape pared macedonia 25x35
MESÓN PARA COCINA
Mesón en concreto pulido+ mamposteri de apoyo
Lavaplatos en acero inoxidable
PISOS
Piso Baldosa Grano Marmol 33x33 pulido
Guardaescoba en tableta de granito
EQUIPOS
Sistema de sonido Line Array
Micrófono inalámbrico de mano uhv411
Pantalla telón de proyección electrica 3.10 x3.10 m
Mini proyector vivicine v20 wifi vled Android teatro
Membrana arquitectónica en lona tensa, incluye instalación y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución

ILUMINACIÓN EXTERIOR
Postes de 10 metros con luminario de 75 Vatios Led, incluye cableado, cajas, tableros y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Incluye Retie del proyecto total.

ZONAS EXTERIORES Y ARBORIZACIÓN
Concreto para rampa e=8cm, 3000 PSI, incluye malla electrosoldada 20*20, 4mm
BordilloprefabricadoA-80(0.35x0.2x0.80m)ZV-
Loseta toperol y guia 40*40*6
Adoquin arcilla e= 6 cm sobre arena (sum e inst)
Adoquín en Concreto 10*20*6 andenes
Relleno manual en recebo común. Incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación
Placa de contrapiso, e=8 cm, 3000 PSI, incluye malla electrosoldada 20X20, 4mm
Empradizacion Zona verdes
Árboles y arbustos (tierra, abono , caja, tutor)

GYM VITAL
Suministro e instalacion Módulo caminador aéreo (Desarrolla los músculos de las extremidades inferiores y de la cintura. Mejora la coordinación, estabilidad y flexibilidad. LARGO: 0,45 ANCHO 1,20 ALTO 1,30)
Módulo Pony Remo (Ejercita las extremidades inferiores y superiores simultáneamente. Permite el fortalecimiento de los músculos de los brazos, las piernas, la cintura y el abdomen LARGO: 1,10 ANCHO 0,75)ALTO 1,14
Módulo barras paralelas (Desarrolla, mantiene y fortalece los músculos de los brazos, el abdomen y la espalda.LARGO: 2,00 ANCHO 0,70 ALTO 1,32)
Módulo giro de cadera Twister (Estación de ejercicio para 3 usuarios, fortalece los músculos de la espalda y la cadera. Diametro 1,60 alto 1,38 mts)

PISOS
Excavación en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compactación de subrasante
Geotextil no tejido para filtro NT2000
Base compactada e=30 cm, incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación
Imprimación
Asfalto MDC-10 e=5 cm
Bordillo prefabricadoA-80(0.35x0.2x0.80m)ZV-
Recubrimiento de truflex antideslizante de color gris basalto 3 capas * una base de cuarzo y dos capaz de truflex de color

JUEGOS PARA NIÑOS
MODULOS DE PARQUE
CIO IDRD 106849 - Culompio canasta Rotomoldeadora
CIO IDRD 106052 Circuito mediebal miltifuncion
CIO IDRD 100831 Muelle sillas dobles
Baranda juegos infantiles M-80 con viga (suministro + instalación)
Cicloparqueadero Tipo 1 M-100 (suministro + instalación)
PISOS
Suministro e instalación de grama sintética para juegos infantiles, según especificación. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución

SEÑALIZACIÓN
Valla 1,50 X 2,50 Informativa de obra (SUM + INST)
Señal salida 25 X 50 (SUM + INST)
Señal servicios 33X30 (SUM + INST)
Señal tribunas 30X1,20 (SUM + INST)
Señal Ruta de Evacuación (SUM + INST)
Señal Salida Emerg sin Iluminación (SUM + INST)
Señal Informativa 1 Cara (SUM + INST)
Señal Prohibido Fumar (SUM + INST)
Señal conmemorativa de entrega (SUM + INST)
Señal Extintor (SUM + INST)
Señal plano ubicacion parque (SUM + INST)

MOBILIARIO URBANO
Caneca M-121 incluye todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento
Banca prefab M-40 (Incluye todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento)

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN
Plan de manejo ambiental
Licencia para construcción

Propuesta Arquitectónica TIPO 2- Opción 1



Propuesta Vista Hacia el Auditorio Cerrado TIPO 2 – Opción 1

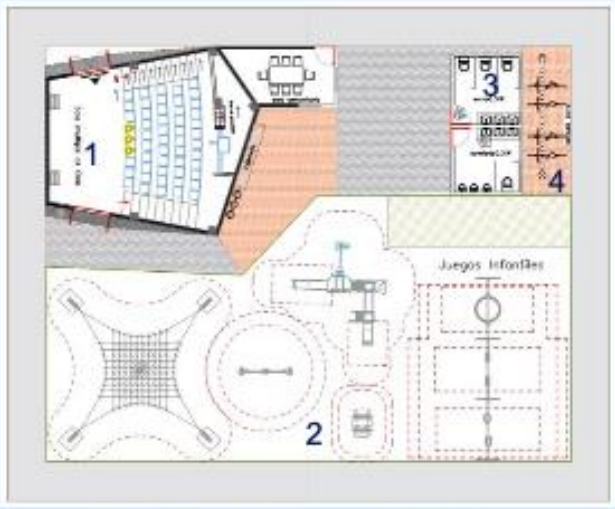


Opciones Tipo - 2

SACÚDETE AL PARQUE- OPCIONES TIPO 2							
ESPACIOS	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5	Opción 6	Opción 7
AUDITORIO CERRADO	x	x	x	x	x	x	x
CAFETERIA	x	x	x	x	x	x	x
SALA COMUNITARIA	x	x	x	x	x	x	x
CIRCUITO DE TROTE	x			x		x	
CANCHA DE TENIS	x				x		x
CANCHA MULTIPLE CON GRADERIA	x			x		x	x
JUEGOS INFANTILES	x	x	x	x	x	x	
BAÑOS	x	x	x	x	x	x	x
GYM VITAL	x		x	x		x	x
CIRCUITO SENSORIAL	x		x				x
MODULOS DE EXPOSICION	x		x	x		x	x
CICLO PARQUEO	x	x	x	x	x	x	x
Área del predio (M2)	3000	780	1155	2183	1891	2021	2760
Dimensiones sugeridas	42.80X70	26X30	33X35	59X37	31X61	47X43	40X69

TIPO 2 – Opción 2

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida: 780 m2
Dimensiones sugeridas : 26m x 30m

COMPONENTES

1. Auditorio cerrado, cafetería y sala comunitaria
2. Juegos infantiles
3. Baños
4. Ciclo parqueo

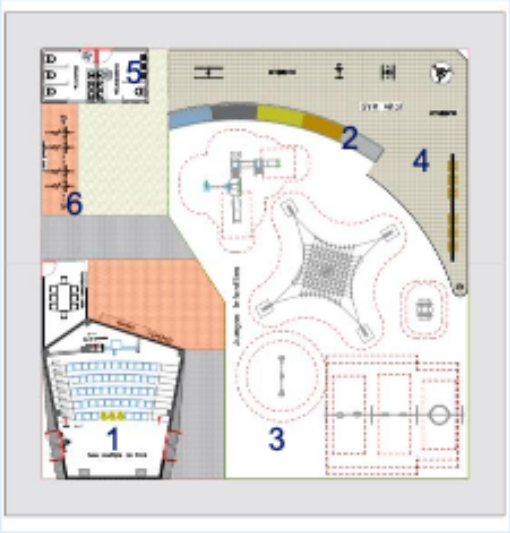
PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 94.988.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 47.494.000
- Obra
  $ 1.187.346.000
- Interventoría de Obra
  $ 94.988.000

VLR. T. PROYECTO: $ 1.424.816.000

TIPO 2 – Opción 3

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima: 1.155 m2
Dimensiones: 33m x 35m

COMPONENTES

1. Auditorio cerrado, cafetería y sala comunitaria
2. Circuito sensorial
3. Juegos infantiles
4. Gym vital y módulos de exposición
5. Baños
6. Ciclo parqueo

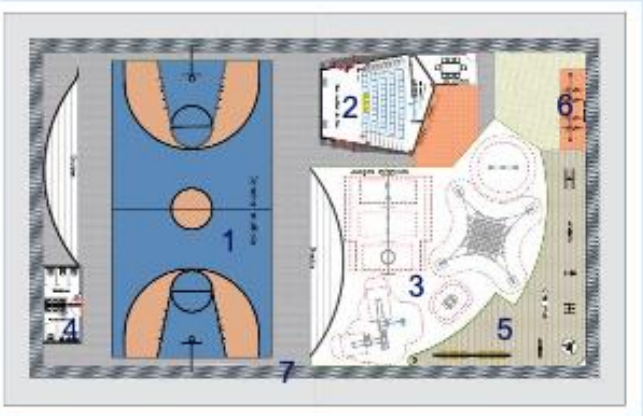
PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 91.464.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 45.732.000
- Obra
  $ 1.143.303.000
- Interventoría de Obra
  $ 91.464.000

VLR. T. PROYECTO: $ 1.371.963.000

TIPO 2 – Opción 4

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida: 2.183m2
Dimensiones sugeridas: 59m x 37m

COMPONENTES

1. Cancha múltiple y graderías
2. Auditorio cerrado, cafetería y sala comunitaria
3. Juegos infantiles
4. Baños
5. Gym vital y módulos de exposición
6. Ciclo parqueo
7. Circuito de trote

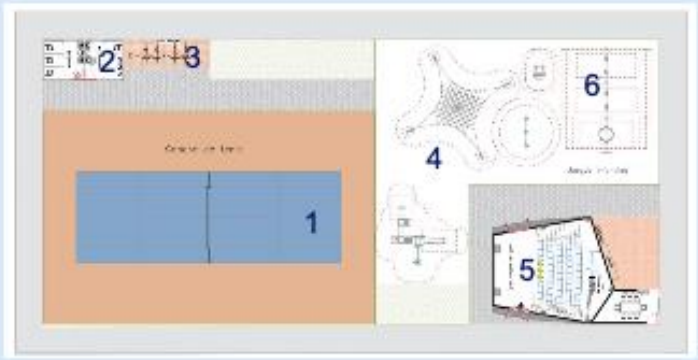
PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 133.608.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 66.804.000
- Obra
  $ 1.670.100.000
- Interventoría de Obra
  $ 133.608.000

VLR. T. PROYECTO: $ 2.004.120.000

TIPO 2 – Opción 5

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida: 1.891m2
Dimensiones sugeridas: 31m x 61m

COMPONENTES

1. Cancha de tenis
2. Baños
3. Ciclo parqueo
4. Juegos infantiles
5. Auditorio cerrado, cafetería y sala comunitaria

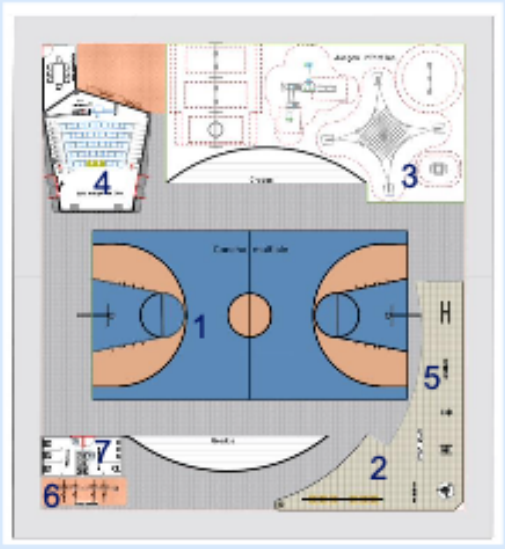
PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 111.048.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 55.524.000
- Obra
  $ 1.388.100.000
- Interventoría de Obra
  $ 111.048.000

VLR. T. PROYECTO: $ 1.665.720.000

TIPO 2 – Opción 6

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida: 2.021m2
Dimensiones sugeridas: 47m x 43m

COMPONENTES

1. Cancha múltiple con gradería
2. Gym vital y módulos de exposición
3. Juegos infantiles
4. Auditorio cerrado, cafetería y sala comunitaria
5. Circuito de trote
6. Ciclo parqueo
7. Baños

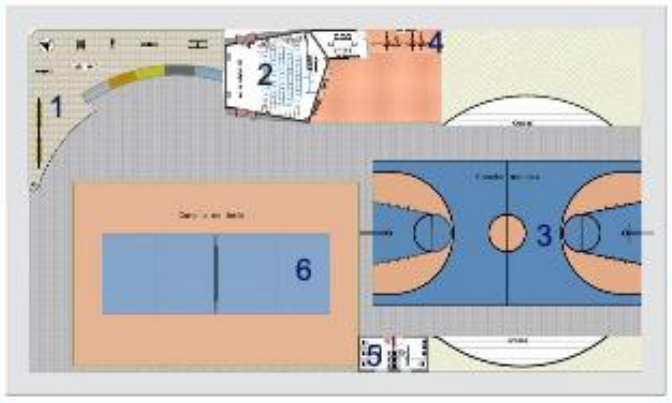
PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 133.069.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 66.535.000
- Obra
  $ 1.663.368.000
- Interventoría de Obra
  $ 133.069.000

VLR. T. PROYECTO: $ 1.996.041.000

TIPO 2 – Opción 7

ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SUGERIDO



Área Mínima requerida: 2.760m2
Dimensiones sugeridas: 40m x 69m

COMPONENTES

1. Gym vital y módulos de exposición
2. Auditorio cerrado, cafetería y sala comunitaria
3. Cancha múltiple con graderías
4. Ciclo parqueo
5. Baños
6. Cancha de tenis
7. Circuito sensorial

PRESUPUESTO

- Estudios y diseños
  $ 127.340.000
- Interventoría Estudios y Diseños
  $ 63.670.000
- Obra
  $ 1.591.745.000
- Interventoría de Obra
  $ 127.340.000

VLR. T. PROYECTO: $ 1.910.095.000

Proyecto Sacúdete al Parque Tipo 2
Área 3.000 m2

RESUMEN ESTUDIO DE MERCADO

ITEM PRESUPUESTO	UNIDAD	CANTIDAD		SUBTOTAL
ESTUDIOS Y DISEÑOS	%	8	$	153.333.000
INTERVENTORÍA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	%	4	$	76.667.000
TOTAL OBRA			$	1.916.667.000
INTERVENTORÍA DE OBRA	%	8	$	153.333.000
VALOR TOTAL PROYECTO			$	2.300.000.000

PRELIMINARES
PRELIMINARES
Cerramiento lona h=2.20 mts
Localización y replanteo: Nivelación, altimetria, planimetria, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución

BLOQUE BAÑOS Y SALA COMUNITARIA
Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compatación de subrasante
RELLENOS
Relleno Recebo Base granular (Compactado-rana-trasiego)
HIERROS Y CONCRETOS
Placa de contrapiso e=0.10m 3.000 PSI, incluye malla electrosoldada 15x15, 5mm
Hierro fy=60000 PSI, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
ZAPATAS concreto3500PSI G.1/2" + formaleta
Concreto 3.500 PSI para vigas de cimentación, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI para columnas, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI vigas aéreas, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI placa aérea maciza e=0.10m
IMPERMEABILIZACIÓN
Impermeabilización para placa aérea maciza con membrana

INSTALACIONES HIDRAULICAS
Instalaciones Hidráulicas: Acometidas tuberia presion, puntos de suministro de agua, registros, cajas de paso, dos tanques plasticos de 1.000 L C/U, bajantes para aguas lluvias y cajas de inspección y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
INSTALACIONES SANITARIAS
Instalaciones Sanitarias: Tuberia PVC sanitaria, cajas de inspección, conexión a alcantarillado y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Incluye sistema de manejo de aguas lluvias del proyecto.
INSTALACIONES ELECTRICAS
Instalaciones electricas: Acometida, medidor, puesta a tierra, caja de circuitos, tuberia, alambrado, puntos tomacorriente, salida lámparas y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento
MAMPOSTERÍA
Mampostería en bloque split fachada 15x19x39
Dovelas para mamposteria en bloque split, incluye hierro D=1/2" cada metro, orificio 10x10, con mortero fluido y epoxico de anclaje a viga de cimentación. Incluye grafil 5 mm horizontal cada dos hiladas
PISOS
PisoBaldosa Grano Marmol 33x33 pulido
Guardaescoba en tableta de granito
APARATOS SANITARIOS
Suministro e instalación de sanitario ecoclean
Suminsitro e instalación de Orinal petite con griferia tradicional
Suministro e instalación Dispensador de toallas tipo institucional
Suministro e instalacion dispensador de jabon en acero
Dispensador papel higienico acero inoxidable
Espejo Cristal biselado 4mm (suministro + Instalación)
Lavamanos marsella de sobreponer
CIELO RASO
Cielo raso en drywall 1/2" (3 manos Tipo2)

PUERTAS Y VENTANAS
Puertas metalicas en lamina cold rolled calibre 20, incluye instalación, pintura anticorrosiva, pintura en esmalte para acabado dos manos, chapas y marco, 0.90mx2.00m
Ventanas para ventilación de baño
Ventanal piso a techo con montantes en alumninio y vidrio alto 2,40 x 1,20 ancho
ENCHAPES CERAMICOS
Suministro e instalación de enchape pared macedonia 25x35
DIVISIONES PARA BAÑOS
Divisiones acero inoxidable. Cal 20 cantilever
Baranda para discapacitados, incluye todos los elementos para su correcta ejecución.

AUDITORIO CERRADO Y CAFETERÍA
EXCAVACION Y RELLENO
Excavación en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compactación de subrasante
Relleno manual en recebo común. Incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación
HIERRO Y CONCRETO
Hierro fy=60.000 PSI, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto de limpieza 2.000 PSI e=0.05m
ZAPATAS concreto3500PSI G.1/2" + formaleta
Concreto 3.500 PSI para vigas de cimentación, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI para columnas, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI vigas aéreas, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Placa de contrapiso e=0.10m 3000 PSI, incluye malla electrosoldada 15x15, 5 mm
Concreto 3.500 PSI para graderias, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI placa aérea maciza e=0.10m
MAMPOSTERÍA
Mampostería en bloque split fachada 15x19x39
Dovelas para mampostería en bloque split, incluye hierro D=1/2" cada metro, orificio 10x10, con mortero fluido y epóxico de anclaje a viga de cimentación. Incluye grafil 5mm horizontal cada 2 hiladas
PUERTAS Y VENTANAS
Puertas de acceso de 2,44x2,20
Puerta metálica en lamina cold rolled calibre 20, incluye instalación, pintura anticorrosiva, pintura en esmalte para acabado dos manos, chapa y marco, 0.90mx2.00m
Ventana de corredera en vidrio para ventilación en placa de cubierta de 1.00x3.00

CIELO RASO
CIELO RASO DRYWALL 1/2" (3 manos Tipo2)
INSTALACIONES ELECTRICAS
Instalaciones eléctricas: Acometida, medidor, puesta a tierra, caja de circuitos, tuberia, alambrado, puntos tomacorriente, salida lámparas, diseño luces, luminarias y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento
INSTALACIONES SANITARIAS
Instalaciones Sanitarias: Tuberia PVC aguas lluvias para bajantes, cajas de inspección, conexión a descargue y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Incluye manejo de aguas lluvias del proyecto
IMPERMEABILIZACIÓN
Impermeabilización para placa aérea maciza con membrana
CELOSIAS EN FACHADA
Celosía fija en pvc tipo madera vertical o similar sobre superficie exterior, incluye anclaje y todos los elementos para su correcta ejecución
PUERTAS Y VENTANAS
Puertas metalicas en lamina cold rolled calibre 20, incluye instalación, pintura anticorrosiva, pintura en esmalte para acabado dos manos, chapas y marco, 0.90mx2.00m
Ventanal con montantes en alumninio y vidrio alto 2,40 x 4,00 ancho
INSTALACIONES ELECTRICAS (CAFETERÍA)
Instalaciones electricas: Acometida, medidor, puesta a tierra, caja de circuitos, tuberia, alambrado, puntos tomacorriente, salida lámparas y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento
INSTALACIONES HIDRAULICAS (CAFETERÍA)
Instalaciones Hidráulicas: Acometidas tuberia presion, puntos de suminsitro de agua, registros, cajas de paso, dos tanques plasticos de 1.000 L C/U, bajantes para aguas lluvias y cajas de inspección y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
ENCHAPES CERAMICOS
Suministro e instalación de enchape pared macedonia 25x35

MESÓN PARA COCINA
Mesón en concreto pulido+ mamposteri de apoyo
Lavaplatos en acero inoxidable
PISOS
Piso Baldosa Grano Marmol 33x33 pulido
Guardaescoba en tableta de granito
EQUIPOS Y SUMINISTROS
Sillas auditorio Ref. A-018 LIGHT con porta vaso
Sistema de sonido (cable oxigenado - audio pro, amplificador zonas hitronic, parlantes de techo, bafles para sonido ambiental , tranformador de línea, ensamble y base para micrófono) incluye todos los elementos para su corrrecta ejecución y funcionamiento
Micrófono inalámbrico de mano uhv 411
Pantalla telón de proyección eléctrica 4.10x3.10 Incluye todos los elementos para su correcta ejecución
Mini proyector vivicine v20 wifi vled Android teatro

ILUMINACIÓN EXTERIOR
Postes de 10 metros con dos luminarias de 75 Vatios Led, incluye cableado, cajas, tableros y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Incluye Retie del proyecto total.

ZONAS EXTERIORES Y ARBORIZACIÓN
Concreto para rampa e=8cm, 3000 PSI, incluye malla electrosoldada 20*20, 4mm
Bordillo prefabricadoA-80(0.35x0.2x0.80m)ZV-
Relleno manual en recebo común. Incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación
Placa de contrapiso, e=8 cm, 3000 PSI, incluye malla electrosoldada 20X20, 4mm
Loseta toperol y guía 40*40*6
Adoquín en arcilla 10*20*6
Adoquín en concreto 10*20*6
ZONAS VERDES
Zona verdes
Árboles y arbustos (tierra, abono, caja, tutor)
CIRCUITO DE TROTE
Base compactada e=30 cm, incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación
Bordillo prefabricadoA-80(0.35x0.2x0.80m)ZV-

GYM VITAL
MODULOS
MODULO DE CICLA (Desarrolla, mantiene y fortalece los músculos de las extremidades inferiores. Mantiene la capacidad cardio-pulmonar). LARGO: 1,20m ANCHO 0,58m ALTO 1,45m
MODULO CAMINADOR AÉREO (Desarrolla los músculos de las extremidades inferiores y de la cintura. Mejora la coordinación, estabilidad y flexibilidad). LARGO: 0,45m ANCHO 1,20m ALTO 1,30m
MODULO PONY REMO (Ejercita las extremidades inferiores y superiores simultáneamente. Permite el fortalecimiento de los músculos de los brazos, las piernas, la cintura y el abdomen). LARGO: 1,10m ANCHO 0,75m ALTO 1,14m
MODULO BARRAS PARALELAS (Desarrolla, mantiene y fortalece los músculos de los brazos, el abdomen y la espalda). LARGO: 2,00m ANCHO 0,70m ALTO 1,32m
MODULO DOBLE SWINGER (Ejercita la columna y la zona lumbar, actúa sobre los músculos de la cintura, mejora la flexibilidad y la agilidad al correr y al desplazarse). LARGO: 1,38m ANCHO 0,85m ALTO 1,52m
MODULO GIRO DE CADERA, TWISTER (Estación de ejercicio para 3 usuarios, fortalece los músculos de la espalda y la cadera). Diámetro 1,60m alto 1,38 m
PISOS
Excavación en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compactación de subrasante
Geotextil no tejido para filtro NT2000
Base compactada e=30 cm, incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación
Imprimación
Asfalto MDC-10 e=5 cm
Bordillo prefabricadoA-80(0.35x0.2x0.80m)ZV-
Recubrimiento de truflex antideslizante de color gris basalto 3 capas * una base de cuarzo y dos capaz de truflex de color

JUEGOS PARA NIÑOS
MODULOS DE PARQUE
CIO IDRD 100317 - Red piramidal mediana H=3 MT 2-6 años cap 22
CIO IDRD 106849 - Culumpio canasta Rotomoldeadora
CIO IDRD 106052 Circuito mediabal miltifuncion
CIO IDRD 100831 Muelle sillas dobles
CIO IDRD 106702 Balancín Rotarorio
Baranda juegos infantiles M-80 con viga (suministro + instalación)
PISOS
Suministro e instalación de grama sintética para juegos infantiles, según especificación. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Cicloparqueadero Tipo 1 M-100 (suministro + instalación)
CIRCUITO SENSORIAL - Incluye todos los elementos para su correcta ejecución

CANCHA MULTIPLE
CANCHA MÚLTIPLE
Excavación manual en material común, incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compactación de subrasante
Geotextil no tejido para filtro NT2000
Base compactada e=30 cm, incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación
Imprimación
Asfalto MDC-10 e=5 cm
Bordillo prefabricadoA-80(0.35x0.2x0.80m)ZV-
Canaleta 0,10x0,30x1,00 m
Base para torres múltiples
Sistema plexiflor
Implementos deportivos torres múltiples tubos y malla de voleibol

GRADERÍAS
Concreto 3.500 PSI, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Hierro fy=60.000 PSI, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto de limpieza 2.000 PSI e=0.05m
Relleno manual en recebo común. Incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación
MAMPOSTERÍA
Mampostería en bloque split fachada 15x19x39
Dovelas para mampostería en bloque split, incluye hierro D=1/2" cada metro, orificio 10x10, con mortero fluido y epóxico de anclaje a viga de cimentación. Incluye grafil 5mm horizontal cada 2 hiladas
ZAPATAS concreto3500PSI G.1/2" + formaleta
Concreto 3.500 PSI para vigas de cimentación, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI para columnas, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Concreto 3.500 PSI vigas aéreas, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Hierro fy=60.000 PSI, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
CERRAMIENTOS
Cerramiento contraimpacto H=5.0m, tipo IDRD, incluye viga de cimentación en concreto armado y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución
Demarcación de cancha, e=0.10 m

CANCHA DE TENIS
CANCHA DE TENIS
Excavación manual en material común, incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compactación de subrasante
Geotextil no tejido para filtro NT2000
Base compactada e=30 cm, incluye extendido, humedecimiento, compactación y pruebas de verificación
Imprimación
Asfalto MDC-10 e=5 cm
Bordillo prefabricado 0,15x0,40x1,00 m
Canaleta 0,10x0,30x1,00 m
Base para tubos de tenis
Sistema plexipave color
Implementos deportivos tubos y malla de tenis
CERRRAMIENTOS
Cerramiento en malla eslabonada galvanizada calibre 10 D=2" H=3m, con viga inferior en concreto armado, dos hiladas de bloque esplit de 15x19x39 con columnetas para anclaje de las tuberías, tubería galvanizada D=2", cada 2.50m, ángulo de 1"x 3/16, según diseño. Incluye dos puertas de acceso a cancha de tenis
Demarcación de cancha, e=0.10 m

SEÑALIZACIÓN
Logo del Ministerio, según diseño
Plano del proyecto y evacuación
Valla 1,50 X 2,50 Informativa de obra (SUM + INST)
Señal salida 25 X 50 (SUM + INST)
Señal servicios 33X30 (SUM + INST)
Señal tribunas 30X1,20 (SUM + INST)
Señal Ruta de Evacuación (SUM + INST)
Señal Salida Emerg sin Iluminación (SUM + INST)
Señal Informativa 1 Cara (SUM + INST)
Señal Prohibido Fumar (SUM + INST)
Señal conmemorativa de entrega (SUM + INST)
Señal Extintor (SUM + INST)
Señal plano ubicación parque (SUM + INST)
Módulo de exposición en material acrílico con soporte y anclaje, según diseño

MOBILIARIO URBANO
Caneca M-121 incluye todos los elementos para su correcta instalación
Banca prefabricada M-40. Incluye todos los elementos para su correcta instalación

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
Plan de manejo ambiental
Licencia para construcción

Componentes de diseño.

Este proyecto tipo, abarca los siguientes componentes los cuales serán descritos en detalle en apartes posteriores del documento.

- Base estructural de soporte y drenaje.
- Superficie de juego (césped sintético).
- Demarcación.
- Cerramiento (anti-escape de balón).
- Red de drenaje pluvial.
- Red eléctrica (conectada al alumbrado público).
- Superficie de Transición (andenes de acceso)
- Dotación.

Todos los componentes de diseño antes citados, son suministrados en este proyecto tipo mediante los planos anexos. Existan o no ajustes a los diseños, todos los planos, memorias e informes deberán ser debidamente firmados por los profesionales encargados del respectivo análisis, validación y aval.

Características del predio.

El sitio escogido para la construcción de la cancha en grama sintética, deberá cumplir con todas las condiciones técnicas que garanticen la estabilidad del terreno, la implantación de la cancha y la sostenibilidad del proyecto, mientras que a los usuarios les brinde condiciones apropiadas para la práctica y la recreación, según se trata a continuación.

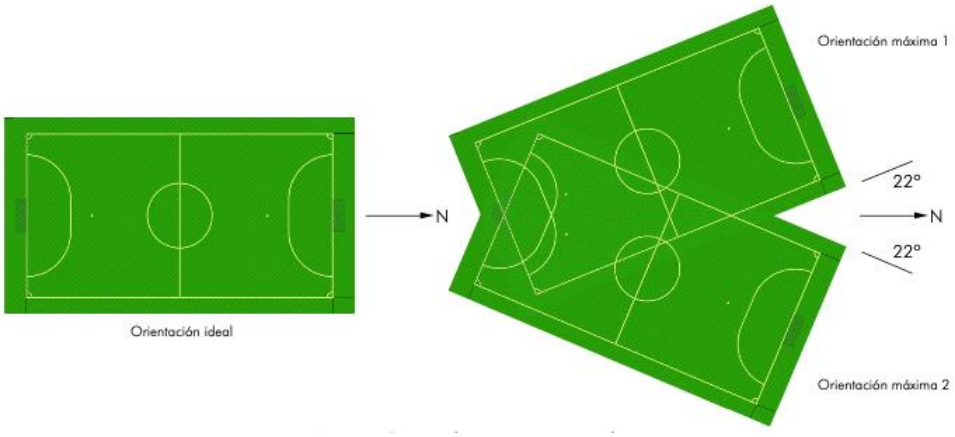


En términos generales se deberá evitar terrenos de ladera que presenten grietas y escalones en forma de herradura o en los que se observen árboles, cercas o postes inclinados; igualmente se deben evitar las zonas deprimidas donde se estanque el agua y los cauces de las quebradas (aunque estén secos); se debe tener en cuenta el marco normativo referente a los aislamientos (redes de media y alta tensión, cuencas hidrográficas, zonas de reserva vial, zonas de reserva y protección ambiental, entre otras).

En general se deberá buscar lugares de topografía suave, no inundables, riesgo bajo y de fácil acceso. En caso de estar próximas a árboles, se deberá garantizar que en el perímetro haya una altura libre mínima de 4 m. En relación con las especies vegetales se debe verificar su taxonomía para valorar los riesgos que puedan afectar la estabilidad de las capas de base y subbase o que generen contaminación de la grama por caída de material vegetal degradable.

Orientación del campo de juego.

El predio en sus dimensiones debe permitir la construcción de la cancha en grama sintética de tal forma que se garantice que la orientación del campo de juego en el eje longitudinal sea en sentido norte-sur, teniendo en cuenta la relación del sol y las condiciones climáticas particulares del lugar, se puede plantear una rotación máxima de 22 grados hacia el noroccidente o nororiente.



Proceso constructivo cancha sintetica.

Es el conjunto de fases, sucesivas, simultaneas o traslapadas en el tiempo, necesarias para materializar este proyecto tipo.

Especificaciones generales de construcción.

Los aspectos técnicos que se describen a continuación, deberán ser corroborados con el resultado y las recomendaciones de los estudios y diseños indicados.

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

De igual forma, desde la orden de inicio y entrega de la zona de intervención hasta la entrega definitiva de las obras a la entidad territorial, el constructor está en la obligación de cerrar y señalizar las áreas correspondientes a lo contratado como prevención de riesgos a los usuarios y al personal de trabajo, de acuerdo con las normas de seguridad industrial vigentes.

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

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

A continuación se presenta un resumen del proceso constructivo básico teniendo en cuenta que los proyectos podrán tener aspectos propios que implicarán cambiar la secuencia o realizar otras actividades no planteadas en este documento.

A. Realizar obras preliminares

Dentro de estas actividades se encuentran aquellas necesarias para empezar la ejecución de la obra, tales como: localización y replanteo, cerramiento, descapotes, demoliciones (si se requieren), cargue y retiro de escombros, entre otros.

Cerramiento de obra

Se aislará el lugar de los trabajos de las zonas cercanas, mediante cerramientos provisionales con una altura mínima de 2.10 m.
Se habilitarán accesos para el tránsito de los vehículos y el personal, el cual de estar provisto de los elementos que garanticen la seguridad durante las obras.

Sobre los accesos se colocarán los números correspondientes a la nomenclatura provisional que aparece en la licencia de construcción y las vallas de aviso reglamentarias.

El cerramiento de la obra se hará con tela (lona) verde y durmientes en madera; en el caso de que la tela verde no se consiga en el sitio de la obra, se podrá reemplazar por otro material sin modificar el precio unitario pactado.

Desmonte y limpieza del terreno

En esta actividad se deberá realizar la preparación del terreno para la nivelación, replanteo y adecuación de la zona en donde se llevará acabo la respectiva construcción de cancha; consiste en limpiar y despejar toda el área de rastrojo, maleza, pastos, capa orgánica, etc. El costo deberá incluir la disposición final de los materiales provenientes de estas actividades de acuerdo al plan de manejo ambiental del municipio. Esta actividad es responsabilidad de la entidad municipal.

Localización y replanteo

Esta actividad tiene por objeto trasladar el proyecto a la zona de intervención para la correcta implementación de la infraestructura. Se representan en terreno con medios temporales, las dimensiones y formas de los elementos a construir, según lo indicado en los planos que integran la documentación técnica de la obra.

La construcción de la cancha en grama sintética se deberá localizar en coordenadas (planimetría) y alturas (altimetría); para ello el constructor deberá determinar una línea base debidamente materializada y con cotas marcadas, con referencias que sirvan en todo momento para realizar replanteos y nivelación necesarios para la correcta ejecución del proyecto.

La referencia planimétrica será el sistema de coordenadas empleado para el levantamiento del terreno y la referencia altimétrica se hará a partir de la cota de los puntos de amarre certificados.

Esta actividad debe referenciar además los sistemas de alcantarillado existentes, pozos de inspección existentes, transformadores eléctricos, linderos, construcciones y los elementos naturales existentes dentro del perímetro escogido y en los alrededores.

Las actividades de topografía correspondientes al replanteo del área de intervención deben realizarse de forma permanente durante la ejecución de la obra puesto que es necesario garantizar las profundidades de excavación, los niveles de las capas de base, las pendientes de drenaje y la pendiente de la superficie de juego.

En esta actividad también debe incluirse la elaboración de los planos record de obra (planos as-built) que el contratista, a su exclusivo costo, deberá ejecutar y entregar dentro de los documentos exigidos para la liquidación del contrato.

Demolición de placa de piso o elementos existentes

En el caso de existir en el predio alguna estructura que no vaya a ser parte del proyecto, se deberán ejecutar las demoliciones correspondientes, para proseguir con las siguientes etapas de la obra.

Además de ejecutarlas de acuerdo con las normas vigentes de seguridad y medio ambiente, se deberán realizar todas las acciones preventivas necesarias para evitar accidentes de las personas que tengan contacto directo con la obra.

Si bien las actividades de demolición hacen parte del proceso constructivo, su valor no se tiene en cuenta dentro del presupuesto de este proyecto tipo y deberá ser tenido en cuenta por cada entidad territorial según el caso.

Estabilización del suelo existente

Es necesario verificar la calidad de los materiales que van a servir como fundación de la estructura a construir. Específicamente se debe revisar la capacidad portante de la capa que va a funcionar como soporte. Un indicador de la capacidad portante es la relación suelo soporte (Norma INVIAS I.N.V E-148), Resultados menores al 3% en el ensayo de Relación Suelo Soporte, caracterizan suelos blandos de baja calidad para funcionar bajo rellenos. En el caso que se presente esta condición es necesario considerar procedimientos de mejoramientos o estabilización para el suelo analizado según las recomendaciones del estudio de suelos.

En el caso de resultados del ensayo de Relación Suelo Soporte, mayores al 3%, la capa que vaya a ser considerada como subrasante deberá ser objeto de una conformación previa para homogeneizar y recompactar la superficie que recibirá la capa de relleno granular. Esta conformación se logra con un procedimiento de escarificado, extensión, conformación y compactación simple. En caso de encontrar espacios de pérdida de espesor, se podrá utilizar material de la misma conformación o si no se cuenta con él se podrá utilizar un relleno de características similares para obtener el faltante.

Los procedimientos requeridos para cumplir con esta actividad incluirán la excavación, cargue, transporte y disposición en sitios aprobados de los materiales no utilizables, así como la conformación de los utilizables y el suministro, colocación y compactación de los materiales de relleno que se requieran, para obtener el espesor previsto.

Si bien las actividades de estabilización hacen parte del proceso constructivo, su valor no se tiene en cuenta dentro del presupuesto de este proyecto tipo y deberá ser tenido en cuenta por cada entidad territorial según el caso.

B. Realizar las excavaciones

Serán las actividades necesarias para el emplazamiento de la estructura de la cancha en grama sintética sobre el terreno de fundación especificado en el estudio de suelos según los niveles o cotas de diseño. Esta actividad puede ser mecánica o manual.

Excavación mecánica

Dentro de este ítem están las actividades de extracción de tierras empleando equipo mecánico para alcanzar en toda la extensión del terreno la cota de subrasante indicada en el diseño acorde al estudio de suelos. En el caso de existir cualquier variación en las cantidades como resultado de cotas no apropiadas para la disposición de los rellenos, o materiales inadecuados no detectados en el estudio geotécnico se deberá excavar a una profundidad adicional según las recomendaciones del ingeniero geotecnista encargado del seguimiento de la obra.

Excavación manual

Dentro de estas actividades están las remociones menores de tierra que se ejecutan sin equipo mecánico, en este caso para la posterior instalación de las redes y sardineles según las especificaciones mostradas en los planos (pendientes y profundidades).

Para las zanjas de drenaje ubicadas en los bordes de la cancha, se requiere que la parte inferior de la zanja se disponga en pendiente del 0.5% para lograr la circulación del agua hacia la red de alcantarillado pluvial, la profundidad de la zanja varía con la longitud de acuerdo a la cota de batea que lleve del geodren circular para la captación del agua.

Para las zanjas de instalaciones eléctricas deben tener un ancho mínimo de 0,15 m medidos desde la pared del ducto a la pared de la excavación (es decir cerca de 30 cm en total) y una profundidad mínima de 0,50 m de acuerdo a lo establecido en el artículo 25.7.2 conductores subterráneos de la resolución 90708, RETIE.

Para las zanjas de los sardineles ubicadas paralelo a las líneas de meta, el ancho de excavación debe ser de 0,15 m, y la profundidad de excavación se fija en 0.40 m para que el sardinel prefabricado sobresalga y confine el césped.

Algunas de estas actividades implicaran la excavación de material granular nuevo que ya había sido extendido, es importante, para minimizar los costos procurar que esto ocurra lo menos posible y si es el caso, no eliminar el material extraído, para que una vez instalada la red sea vuelto a compactar sobre la zanja.

C. Nivelar e Impermeabilizar la subrasante. Preparación de la subrasante

Después de la excavación mecánica del terreno, y habiendo alcanzado la cota de fundación, es necesario como ya se explicó, homogeneizar y compactar el terreno, de modo que se potencialice su capacidad portante, pero además, la superficie de la subrasante deberá nivelarse para que tenga una pendiente del 0,5% desde el centro hacia los extremos en el eje longitudinal. Esto garantizará la evacuación eficiente del agua lluvia fuera del terreno.

Impermeabilización de la subrasante

El drenaje del agua lluvia se realizará empleando la metodología del colchón drenante, es decir, mediante la extensión de una capa granular de gran espesor que direccionará por pendiente el agua que se infiltre hacia los bordes de la cancha. Para proteger el suelo soporte de la acción del agua se requiere la extensión de una geomembrana impermeable.

Impermeabilización de la subrasante

El drenaje del agua lluvia se realizará empleando la metodología del colchón drenante, es decir, mediante la extensión de una capa granular de gran espesor que direccionará por pendiente el agua que se infiltre hacia los bordes de la cancha. Para proteger el suelo soporte de la acción del agua se requiere la extensión de una geomembrana impermeable. Para garantizar una adecuada interacción entre el suelo y el geotextil es necesario que este sea fijado en caliente posterior a un riego de imprimación con emulsión asfáltica.

El suministro de este material debe ser realizado por un proveedor confiable que cuente con procesos de control de calidad y que la membrana específicamente cumpla algún estándar de calidad certificado en Colombia, por ejemplo la especificación de construcción INVIAS (Art. 690).

D. Colocar el material de base.

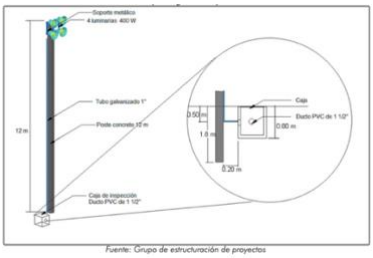
Relleno granular subyacente

Después de la adecuación, nivelación y la protección del terreno de fundación, se procederá a la colocación de rellenos. Para esto, la estructura de cancha, cuenta con una capa granular que al igual que la subrasante debe nivelarse con una pendiente transversal del 0,5% desde el eje central hacia las bandas laterales. Este relleno es el que recibirá por infiltración el agua lluvia y por pendiente la evacuará hacia los drenajes, por tanto para el relleno se utilizará un material seleccionado de granulometría gruesa (ver tabla 3) con un espesor de capa de 0,25 m sobre la subrasante preparada. En este caso es fundamental tener en cuenta que la superficie de la cancha no considera tránsito de vehículos ni cargas pesadas permanentes sobre ella.

E. Instalar las redes eléctricas

Instalaciones eléctricas e iluminación

La iluminación del área de competencia debe garantizarse, en horas de baja o nula iluminación natural. Por lo anterior, se requiere contar con un mecanismo de control que permita la activación y desactivación manual de la iluminación según corresponda, además del suministro e instalación de los elementos típicos de una red eléctrica tales como conductores, luminarias, ducterías, medidores, acometida, tierras, cajas.



Fuente: Grupo de estructuración de proyectos

Esquema general de poste de alumbrado.

El suministro eléctrico se diseña para ser conectado al sistema de alumbrado público existente con una acometida trifásica, la red de alimentación debe tener la capacidad de carga y voltaje de manera que la iluminación se logre mediante la instalación de luminarias de sodio, metal Halide de 400 W o led ubicadas sobre 4 postes de 12 m (4 luminarias en cada poste) las instalaciones deben ejecutarse siguiendo lo dispuesto en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP.

Igualmente, las zanjas para el tendido subterráneo de la red deben realizarse de acuerdo a lo explicado en la sección de excavación manual, para el relleno de estas zanjas se debe utilizar únicamente arena de peña compactada libre de piedras.

La disposición general del sistema de alumbrado puede consultarse en el plano correspondiente.

G. Instalar el sistema de drenaje.

Colocación del geodrén (opción 1 de 2)

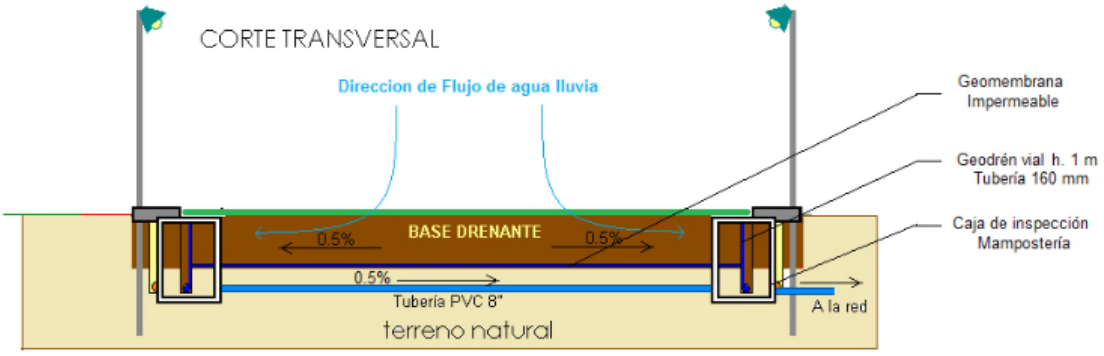
En los bordes longitudinales del campo, se instalarán geodrenes viales, los cuales incorporan una geored para la captación del agua que llega por pendiente desde el centro de la cancha, y una tubería perforada para su evacuación a la red de alcantarillado, el alto de geodren es de 1 m y el diámetro de la tubería es de 160 mm. Para favorecer la evacuación del agua, recuerde que la zanja debe llevar en el lecho una pendiente del 0.5%.

Para conectar las tuberías con la red de alcantarillado existente, se construirán cajas de inspecciónde0.6mx0.6mdebasey0.8mde profundidad y se empleará tubería convencional de 8” hasta la entrega.

Rellenos para zanjas

El pendientado de las capas de conformación de la cancha permitirá que bajo la grama el agua sea dirigida a los extremos y captada a través del geodrén vial dispuesto en los bordes de la cancha. Para la instalación y funcionamiento del geodrén se requiere que la zanja donde se instaló sea rellenada luego utilizando un material seleccionado similar al empleado en el resto del terreno.

Este material de relleno debe tener propiedades tal que se cumplan las especificaciones mínimas para material filtrante propuesta por INVIAS, en sus especificaciones de construcción (Art 610).



La disposición general del sistema drenaje puede consultarse en el plano correspondiente, anexo.

Colocación Drenaje Espina de Pescado (opción 2 de 2)

Corresponde a tubería PVC tipo Novafort (diámetros menores o iguales a 30 pulgadas) o en sus similares de PVC corrugado vigentes; consiste en el suministro e instalación de TUBERÍA DE DRENAJE, perforada, necesaria para el drenaje del agua lluvia de la cancha, en cada uno de los tramos que constituyen la red de desagües de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño.

Después se instalarán las SILAS 100X160 necesarios para la unión de los tramos de red de 4” y 6” que será complementado con la instalación de GEOTEXTIL NO TEJIDO NT 2000, necesario para la construcción de los filtros de

drenaje propuestos para el desagüe de aguas lluvias de la cancha; el geotextil, se instalará alrededor de la zanja sobre la cual reposará la gravilla filtrante y la tubería de drenaje de 6” y 4”, según plano de diseño.

La gravilla filtrante se refiere al uso de la misma extendiéndose sobre las zanjas destinadas, cubriendo la tubería de drenaje, y que estará envuelta en el geotextil; Es un material compuesto por diversos elementos, gravas de tamaños diversos que proceden de la fragmentación de la roca.

H. Extender el césped sintético.

Una vez preparada la base, verificadas las pendientes de diseño, se procede a instalar la grama sintética. Es necesario después del extendido de la grama realizar un riego uniforme de arena de sílice y caucho, normalmente suministrado por el fabricante de la grama. Este riego, además de servir como lecho filtrante cumple la función de amortiguar impactos y optimizar el rebote del balón de juego, este riego es la principal característica de una grama de tercera generación.

Al ser un riego semi-superficial con el tiempo y el uso se generan acumulaciones de arena y caucho en el campo, por lo cual se hace necesario hacer mantenimientos periódicos de cepillado a la grama para garantizar la uniformidad del riego en la cancha.

Respecto a las especificaciones del césped sintético, este proyecto contempla que se debe cumplir con los parámetros mínimos mostrados en la siguiente tabla. Estos valores se obtuvieron de las especificaciones técnicas de las gramas de varios fabricantes internacionales con sello de calidad FIFA. En Colombia hay varios fabricantes que cumplen con las especificaciones indicadas para el césped sintético, sin embargo es importante aclarar que en la actualidad ningún fabricante local tiene certificación de calidad FIFA.

Grama sintética TERCERA GENERACIÓN.	
Color	Verde y blanco (demarcación),
Material	Monofilamentos de polietileno 100%
Altura de fibra	50 mm
Peso del Hilo	12000 Dtex
Peso de la fibra	800 g/m²
Relleno (infill)	
Arena de sílice	Tamaño 0.3 a 0.8 mm – 15 kg/m²
Grano de caucho	Tamaño 0.5 a 2.5 mm – 8 kg/cm²

Las uniones entre rollos de césped deben realizarse en puntadas empleando hilo de polietileno, este rubro generalmente está incluido en el servicio de instalación.

La dosificación del riego de arena se sugiere en 15 kg por cada metro cuadrado de superficie y la del grano de caucho en 8 kg por cada metro cuadrado; sin embargo se sugiere seguir totalmente las recomendaciones del proveedor seleccionado para su proyecto.

I. Cerramiento de la cancha

El cerramiento tiene la función de mantener el balón (incluso a los usuarios) dentro del área de juego. Para este ítem, es necesario construir un cerramiento en malla Nylon apoyado sobre postes en tubería metálica de altura 8,0 m. dos de los postes tubulares incorporan las puertas de acceso al campo (marco de 2,5 m x 0,85). La malla debe instalarse también en la parte superior de la cancha.

La disposición general del sistema de cerramiento puede consultarse en el plano correspondiente, anexo.

J. demarcar el área de juego

Esta actividad considera el corte de la grama ya extendida para la instalación de las líneas de demarcación de 8 cm de ancho hechas también en grama artificial pero en franjas de color blanco. Para la actividad es necesario consultar los planos de demarcación y verificar la localización de las líneas mediante replanteo. La unión entre las franjas de demarcación y la grama debe ser mediante puntada en hilo de polietileno.

La disposición general para la demarcación del área de juego puede consultarse en el plano correspondiente, anexo.

K. Realizar la limpieza final

Se requiere iniciar las actividades de limpieza una vez se hayan concluido el resto de las actividades de obra. Será necesario programar una secuencia de actividades por zonas para finalmente entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones en perfectas condiciones de funcionamiento, así como retirar todos los residuos de material, polvo, grasas, pintura, etc.

El constructor deberá proveer los recursos necesarios, tanto físicos como humanos para cargue y transporte de estos desechos. Una vez sacados de la obra, los escombros serán dispuestos en sitios previamente determinados.



Proceso constructivo cancha multifuncional.

A. Realizar obras preliminares

Dentro de estas actividades se encuentran aquellas necesarias para empezar la ejecución de la obra, tales como: localización y replanteo, cerramiento, descapotes, demoliciones (si se requieren), cargue y retiro de escombros, entre otros.

Cerramiento de obra

Se aislará el lugar de los trabajos de las zonas cercanas, mediante cerramientos provisionales con una altura mínima de 2.10 m. Se habilitarán accesos para el tránsito de los vehículos y el personal, el cual de estar provisto de los elementos que garanticen la seguridad durante las obras.

Sobre los accesos se colocarán los números correspondientes a la nomenclatura provisional que aparece en la licencia de construcción y las vallas de aviso reglamentarias.

El cerramiento de la obra se hará con tela (lona) verde y durmientes en madera; en el caso de que la tela verde no se consiga en el sitio de la obra, se podrá reemplazar por otro material sin modificar el precio unitario pactado.

Desmonte y limpieza del terreno

En esta actividad se deberá realizar la preparación del terreno para la nivelación, replanteo y adecuación de la zona en donde se llevará acabo la respectiva construcción de cancha; consiste en limpiar y despejar toda el área de rastrojo, maleza, pastos, capa orgánica, etc. El costo deberá incluir la disposición final de los materiales provenientes de estas actividades de acuerdo al plan de manejo ambiental del municipio. Esta actividad es responsabilidad de la entidad municipal.

Localización y replanteo

Esta actividad tiene por objeto trasladar el proyecto a la zona de intervención para la correcta implementación de la infraestructura. Se representan en terreno con medios temporales, las dimensiones y formas de los elementos a construir, según lo indicado en los planos que integran la documentación técnica de la obra.

La construcción de la cancha en grama sintética se deberá localizar en coordenadas (planimetría) y alturas (altimetría); para ello el constructor deberá determinar una línea base debidamente materializada y con cotas marcadas, con referencias que sirvan en todo momento para realizar replanteos y nivelación necesarios para la correcta ejecución del proyecto.

La referencia planimétrica será el sistema de coordenadas empleado para el levantamiento del terreno y la referencia altimétrica se hará a partir de la cota de los puntos de amarre certificados.

Esta actividad debe referenciar además los sistemas de alcantarillado existentes, pozos de inspección existentes, transformadores eléctricos, linderos, construcciones y los elementos naturales existentes dentro del perímetro escogido y en los alrededores.

Las actividades de topografía correspondientes al replanteo del área de intervención deben realizarse de forma permanente durante la ejecución de la obra puesto que es necesario garantizar las profundidades de excavación, los niveles de las capas de base, las pendientes de drenaje y la pendiente de la superficie de juego.

En esta actividad también debe incluirse la elaboración de los planos record de obra (planos as-built) que el contratista, a su exclusivo costo, deberá ejecutar y entregar dentro de los documentos exigidos para la liquidación del contrato.

Demolición de placa de piso o elementos existentes

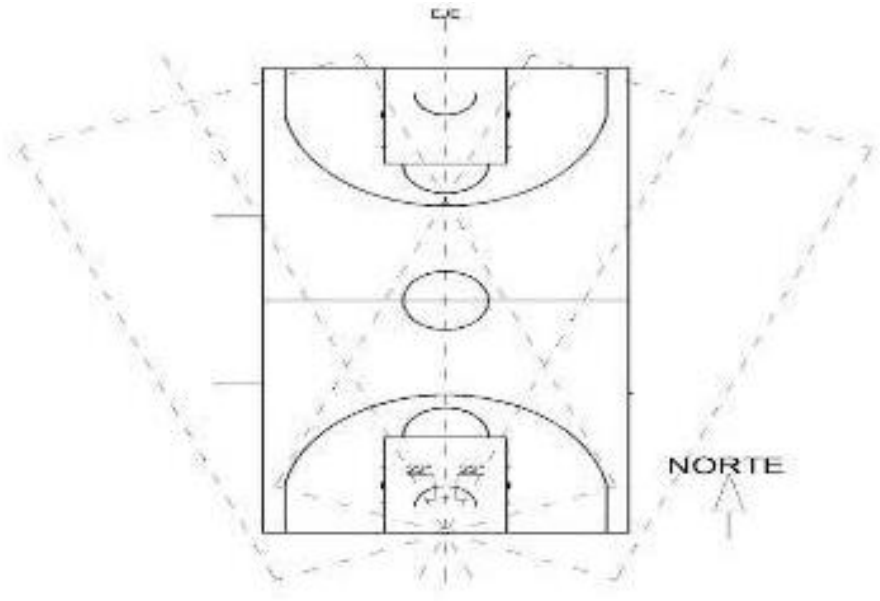
En el caso de existir en el predio alguna estructura que no vaya a ser parte del proyecto, se deberán ejecutar las demoliciones correspondientes, para proseguir con las siguientes etapas de la obra.

Además de ejecutarlas de acuerdo con las normas vigentes de seguridad y medio ambiente, se deberán realizar todas las acciones preventivas necesarias para evitar accidentes de las personas que tengan contacto directo con la obra.

Si bien las actividades de demolición hacen parte del proceso constructivo, su valor no se tiene en cuenta dentro del presupuesto de este proyecto tipo y deberá ser tenido en cuenta por cada entidad territorial según el caso.

Orientación y área

En caso de canchas al aire libre se requiere construir el polideportivo de tal forma que su eje longitudinal este orientado Norte-Sur o con una desviación máxima de 21°-22° al Este u Oeste dependiendo de las condiciones particulares del predio. Esto permitirá que los deportistas puedan desarrollar su actividad sin estar cegados por la luz solar.



Estabilización del suelo existente

Es necesario verificar la calidad de los materiales que van a servir como fundación de la estructura a construir. Específicamente se debe revisar la capacidad portante de la capa que va a funcionar como soporte. Un indicador de la capacidad portante es la relación suelo soporte (Norma INVIAS I.N.V E-148), Resultados menores al 3% en el ensayo de Relación Suelo Soporte, caracterizan suelos blandos de baja calidad para funcionar bajo rellenos. En el caso que se presente esta condición es necesario considerar procedimientos de mejoramientos o estabilización para el suelo analizado según las recomendaciones del estudio de suelos.

En el caso de resultados del ensayo de Relación Suelo Soporte, mayores al 3%, la capa que vaya a ser considerada como subrasante deberá ser objeto de una conformación previa para homogeneizar y recompactar la superficie que recibirá la capa de relleno granular. Esta conformación se logra con un procedimiento de escarificado, extensión, conformación y compactación simple. En caso de encontrar espacios de pérdida de espesor, se podrá utilizar material de la misma conformación o si no se cuenta con él se podrá utilizar un relleno de características similares para obtener el faltante.

Los procedimientos requeridos para cumplir con esta actividad incluirán la excavación, cargue, transporte y disposición en sitios aprobados de los materiales no utilizables, así como la conformación de los utilizables y el suministro, colocación y compactación de los materiales de relleno que se requieran, para obtener el espesor previsto.

Si bien las actividades de estabilización hacen parte del proceso constructivo, su valor no se tiene en cuenta dentro del presupuesto de este proyecto tipo y deberá ser tenido en cuenta por cada entidad territorial según el caso.

B. Realizar las excavaciones

Serán las actividades necesarias para el emplazamiento de la estructura de la cancha en grama sintética sobre el terreno de fundación especificado en el estudio de suelos según los niveles o cotas de diseño. Esta actividad puede ser mecánica o manual.

Excavación mecánica

Dentro de este ítem están las actividades de extracción de tierras empleando equipo mecánico para alcanzar en toda la extensión del terreno la cota de subrasante indicada en el diseño acorde al estudio de suelos. En el caso de existir cualquier variación en las cantidades como resultado de cotas no apropiadas para la disposición de los rellenos, o materiales inadecuados no detectados en el estudio geotécnico se deberá excavar a una profundidad adicional según las recomendaciones del ingeniero geotecnista encargado del seguimiento de la obra.

Excavación manual

Dentro de estas actividades están las remociones menores de tierra que se ejecutan sin equipo mecánico, en este caso para la posterior instalación de las redes y sardineles según las especificaciones mostradas en los planos (pendientes y profundidades).

Para las zanjas de drenaje ubicadas en los bordes de la cancha, se requiere que la parte inferior de la zanja se disponga en pendiente del 0.5% para lograr la circulación del agua hacia la red de alcantarillado pluvial, la profundidad de la zanja varía con la longitud de acuerdo a la cota de batea que lleve del geodren circular para la captación del agua.

Para las zanjas de instalaciones eléctricas deben tener un ancho mínimo de 0,15 m medidos desde la pared del ducto a la pared de la excavación (es decir cerca de 30 cm en total) y una profundidad mínima de 0,50 m de acuerdo a lo establecido en el artículo 25.7.2 conductores subterráneos de la resolución 90708, RETIE.

Para las zanjas de los sardineles ubicadas paralelo a las líneas de meta, el ancho de excavación debe ser de 0,15 m, y la profundidad de excavación se fija en 0.40 m para que el sardinel prefabricado sobresalga y confine el césped.

Algunas de estas actividades implicaran la excavación de material granular nuevo que ya había sido extendido, es importante, para minimizar los costos procurar que esto ocurra lo menos posible y si es el caso, no eliminar el material extraído, para que una vez instalada la red sea vuelto a compactar sobre la zanja.

C. Nivelar e Impermeabilizar la subrasante. Preparación de la subrasante

Después de la excavación mecánica del terreno, y habiendo alcanzado la cota de fundación, es necesario como ya se explicó, homogeneizar y compactar el terreno, de modo que se potencialice su capacidad portante, pero además, la superficie de la subrasante deberá nivelarse para que tenga una pendiente del 0,5% desde el centro hacia los extremos en el eje longitudinal. Esto garantizará la evacuación eficiente del agua lluvia fuera del terreno.

D. Cimentación

En esta actividad se deberá realizar la preparación del terreno para la nivelación y adecuación de la zona en donde se llevará a cabo la respectiva construcción de una placa polideportiva; consiste en limpiar y despejar toda el área de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, etc. Se deberá incluir la disposición final de los materiales provenientes de las operaciones de desmonte y limpieza. En el caso de existir una estructura que no vaya a ser parte del proyecto, se deberán ejecutar las demoliciones indicadas en los planos o las que se consideren para la realización de la obra.

Concreto ciclópeo (3500 psi) Cimientos en concreto ciclópeo, formados por una mezcla homogénea de concreto y piedra rajón, media zonga o similar que se encuentre en la zona del proyecto. Cabe aclarar que el refuerzo del concreto se encuentra amarrado al rajón, por lo tanto se debe verificar en los planos estructurales para su debida ejecución. La actividad para realizar este concreto, por tratarse de dimensiones atípicas debido a sus dimensiones, requiere de fundida integral, lo que implicará dos jornadas de trabajo armada y fundida.

Concreto Estructural de Cimentación (Zapatas y vigas de cimentación), El uso del concreto estructural se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos (Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará concreto estructural con un esfuerzo a la compresión (3500 psi), estos planos además deberán ajustarse al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo C.5.

La formaleta o encofrado debe emplearse donde sea necesario para la correcta disposición del concreto estructural en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) puntualmente las especificaciones dadas en su capítulo C.6.

Cimentación La infraestructura que servirá de base para la placa polideportiva son las partidas de cimentación (incluyendo zapata, dado, columnas y vigas) y estructura, como el elemento específico que soportará la construcción según el cálculo estructural. La cimentación debe hacerse con concreto hidráulico con una resistencia de 3500 psi , el cual se utilizará para las zapatas, columnas y vigas de cimentación, que servirán para sostener los muros y ligar las zapatas. Estos deben realizarse de acuerdo con la planimetría y especificaciones marcadas en el proyecto estructural. La construcción de la cimentación se realizará de acuerdo con la norma NSR-10, conformando anillos y de acuerdo con los niveles y dimensiones señalados en la planimetría; las caras de las vigas deben quedar lisas sin residuos de mezcla sobre ellas.

Micropilotes para malla contra impacto Las dimensiones de los pilotes serán de 0.30 m de diámetro y las longitudes especificadas en los planos estructurales. El acero a utilizarse en este ítem, debe ser corrugado y certificado con diámetros conforme a planos estructurales y varillas formando canasta. Se usará concreto hidráulico de resistencia a la compresión f'c=245 kg/cm² (3.500 psi) y el tamaño máximo del agregado será de 1/2".

Cañuela en concreto En los sitios indicados en planos arquitectónicos y de desagües se fundirán en sitio dichos elementos fundidos en sitio, con las dimensiones especificadas en los planos. Las cañuelas seguirán la misma alineación de las cajas. Serán construidas en un concreto de resistencia a la compresión f'c=175 kg/cm² (2.500 psi) con acabado liso. Una vez fundido se efectuarán cortes cada metro para controlar la retracción de fraguado el cual deberá ser resanado con un mortero plástico. En caso de ser necesario se usará formaleta en madera para su fundida. Se considera fundida en línea por costado.

Acero de refuerzo El uso del acero de refuerzo se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos (Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará acero de refuerzo estructural con un esfuerzo a fluencia 60.000 PSI (fy = 420 MPa), estos planos además deberán ajustarse al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente.

E. Pisos

Acabados de piso en concreto. El espesor de las placas de contrapiso en concreto estructural se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos (Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará concreto estructural para los bordillos, cañuelas y placas con un esfuerzo a la compresión de f'c=210 kg/cm2 (3000 PSI) ajustándose los planos al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo C.5.

Para realizar el alistado de piso se debe cumplir con las especificaciones con respecto a las dosificaciones teóricas mínimas establecidas de los insumos para la mezcla del mortero 1:3. El espesor que se manejará para el alistado de piso es de 0.04 m y para las media cañas y bocapuertas será de 0.03m.

F. Redes Hidrosanitarias

Los tubos y accesorios a que se refiere esta especificación son fabricados con compuestos de Policloruro de vinilo (PVC) para la presión de trabajo y relación diámetro espesor (RDE) solicitado en los planos (Anexos Técnicos), siguiendo las normas ASTM 26665 68, CS 272 65 y las normas ICONTEC. Para las ventilaciones y las reventilaciones se utilizará tubería de PVC liviana.

Las cajas de inspección tendrán como fondo una capa de recebo compactado de 20 cm de espesor, donde se funde una base de concreto de 140 kgcm² de 8 cm de espesor. Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido. La caja se cierra con una tapa de concreto reforzado de 210 kg-cm². Se refiere al suministro e instalación de materiales, la mano de obra, y los trabajos de excavación, rellenos, el retiro de sobrantes y todos los elementos, herramientas o insumos necesarios para la construcción de las cajas de inspección, con 1,00 m de profundidad conformadas por paredes en ladrillo tolete rústico recocido 25 cm x 12 cm x 6 cm (L x a x h), pañetadas con mortero impermeabilizado. Se deben colocar tapas con espesor de 6 cm. Estas tapas serán en concreto hidráulico de resistencia a la compresión f'c=175 kg/cm² (2.500 psi), así como la placa de piso de la caja; serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 15 cm en ambas direcciones y llevarán un marco en platinas de hierro de 1/4", con argollas en hierro de 1/2".

G. Instalaciones Electricas

Para la construcción y montaje se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y las recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y homologación RETIE de Materiales. Aparte de las consideraciones descritas en el numeral anterior, se podrá usar luminarias tipo metal Halide de 400 W para el escenario central y luminarias tipo metal Halide de 250 W o tipo led para zonas auxiliares o graderías. Según el caso deberá hacerse el correspondiente ajuste a las cantidades, los insumos y los precios correspondientes para la definición del presupuesto. La cancha debe cumplir con la iluminancia horizontal de acuerdo con lo expuesto en el RETIE para la práctica deportiva y formativa (Emed=entre 60 y 100 lux).

Se deben colocar estas luminarias ligeramente por debajo de las cerchas de cubierta, alimentadas por conductores alojados en tubería metálica conduit EMT. Se deberá tramitar primero la viabilidad de la conexión eléctrica ante el operador de la red que opere en la zona. Una vez se cuente con la aprobación del punto de conexión, se deben seguir los lineamientos del plano que contiene la topología necesaria para satisfacer la demanda requerida por los equipos a instalar.

H. Placa

Imprimación de toda la superficie con asfalto de liga de rompimiento lento, con el propósito de preparar la superficie para recibir la carpeta asfáltica.

Rodadura Asfáltica: Suministrar y extender una capa de rodadura asfáltica MDC10 de 5.5 cm de espesor, asfalto caliente de planta, compactada con cilindro vibro compactador moto propulsionado obteniendo una superficie de 5.0 cm.

I. Graderias

Se construirán de tal forma que todos los espectadores sentados cuenten con la visibilidad adecuada de modo que puedan apreciar la totalidad del área en que se desarrollen las actividades de práctica deportiva. La visibilidad se determina mediante el trazado de una línea visual tomada desde el ojo del observador situado en última fila de las graderías hasta un punto límite del campo de juego situado en el piso. Para que haya visibilidad, la línea deberá pasar por encima de las cabezas de los espectadores.

Las contrahuellas (espaldares) de las graderías deben tener 40 cm de altura máxima y las huellas (sillas) entre 65 cm y 90 cm. Cuando se trata de graderías en dos o más tramos, se recomienda que se revise la configuración para garantizar la visibilidad de los espectadores sin sacrificar la comodidad. Para determinar el perfil de las graderías en sus diferentes tramos y garantizar un correcto diseño, se puede incrementar gradualmente la altura de las contrahuellas, las cuales por efectos de la ergonomía no deberán superar los 48 cm. Se debe, en lo posible, construir las graderías en el sector occidental con el fin de que el poniente esté detrás de los espectadores.

Proceso constructivo cancha de tenis.

A. Realizar obras preliminares

Dentro de estas actividades se encuentran aquellas necesarias para empezar la ejecución de la obra, tales como: localización y replanteo, cerramiento, descapotes, demoliciones (si se requieren), cargue y retiro de escombros, entre otros.

Cerramiento de obra

Se aislará el lugar de los trabajos de las zonas cercanas, mediante cerramientos provisionales con una altura mínima de 2.10 m.
Se habilitarán accesos para el tránsito de los vehículos y el personal, el cual de estar provisto de los elementos que garanticen la seguridad durante las obras.

Sobre los accesos se colocarán los números correspondientes a la nomenclatura provisional que aparece en la licencia de construcción y las vallas de aviso reglamentarias.

El cerramiento de la obra se hará con tela (lona) verde y durmientes en madera; en el caso de que la tela verde no se consiga en el sitio de la obra, se podrá reemplazar por otro material sin modificar el precio unitario pactado.

Desmonte y limpieza del terreno

En esta actividad se deberá realizar la preparación del terreno para la nivelación, replanteo y adecuación de la zona en donde se llevará acabo la respectiva construcción de cancha; consiste en limpiar y despejar toda el área de rastrojo, maleza, pastos, capa orgánica, etc. El costo deberá incluir la disposición final de los materiales provenientes de estas actividades de acuerdo al plan de manejo ambiental del municipio. Esta actividad es responsabilidad de la entidad municipal.

Localización y replanteo

Esta actividad tiene por objeto trasladar el proyecto a la zona de intervención para la correcta implementación de la infraestructura. Se representan en terreno con medios temporales, las dimensiones y formas de los elementos a construir, según lo indicado en los planos que integran la documentación técnica de la obra.

La construcción de la cancha en grama sintética se deberá localizar en coordenadas (planimetría) y alturas (altimetría); para ello el constructor deberá determinar una línea base debidamente materializada y con cotas marcadas, con referencias que sirvan en todo momento para realizar replanteos y nivelación necesarios para la correcta ejecución del proyecto.

La referencia planimétrica será el sistema de coordenadas empleado para el levantamiento del terreno y la referencia altimétrica se hará a partir de la cota de los puntos de amarre certificados.

Esta actividad debe referenciar además los sistemas de alcantarillado existentes, pozos de inspección existentes, transformadores eléctricos, linderos, construcciones y los elementos naturales existentes dentro del perímetro escogido y en los alrededores.

Las actividades de topografía correspondientes al replanteo del área de intervención deben realizarse de forma permanente durante la ejecución de la obra puesto que es necesario garantizar las profundidades de excavación, los niveles de las capas de base, las pendientes de drenaje y la pendiente de la superficie de juego.

En esta actividad también debe incluirse la elaboración de los planos record de obra (planos as-built) que el contratista, a su exclusivo costo, deberá ejecutar y entregar dentro de los documentos exigidos para la liquidación del contrato.

Demolición de placa de piso o elementos existentes

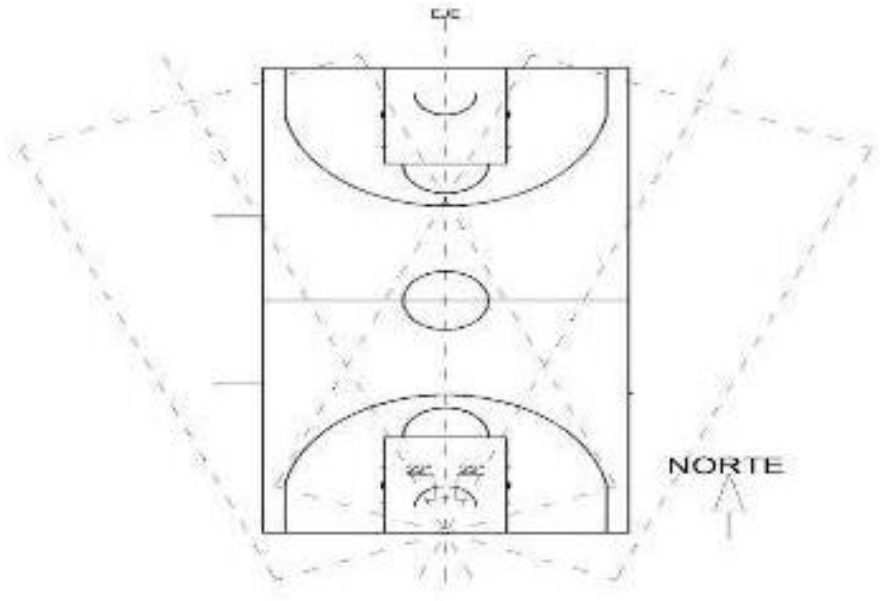
En el caso de existir en el predio alguna estructura que no vaya a ser parte del proyecto, se deberán ejecutar las demoliciones correspondientes, para proseguir con las siguientes etapas de la obra.

Además de ejecutarlas de acuerdo con las normas vigentes de seguridad y medio ambiente, se deberán realizar todas las acciones preventivas necesarias para evitar accidentes de las personas que tengan contacto directo con la obra.

Si bien las actividades de demolición hacen parte del proceso constructivo, su valor no se tiene en cuenta dentro del presupuesto de este proyecto tipo y deberá ser tenido en cuenta por cada entidad territorial según el caso.

Orientación y área

En caso de canchas al aire libre se requiere construir el polideportivo de tal forma que su eje longitudinal este orientado Norte-Sur o con una desviación máxima de 21°-22° al Este u Oeste dependiendo de las condiciones particulares del predio. Esto permitirá que los deportistas puedan desarrollar su actividad sin estar cegados por la luz solar.



Estabilización del suelo existente

Es necesario verificar la calidad de los materiales que van a servir como fundación de la estructura a construir. Específicamente se debe revisar la capacidad portante de la capa que va a funcionar como soporte. Un indicador de la capacidad portante es la relación suelo soporte (Norma INVIAS I.N.V E-148), Resultados menores al 3% en el ensayo de Relación Suelo Soporte, caracterizan suelos blandos de baja calidad para funcionar bajo rellenos. En el caso que se presente esta condición es necesario considerar procedimientos de mejoramientos o estabilización para el suelo analizado según las recomendaciones del estudio de suelos.

En el caso de resultados del ensayo de Relación Suelo Soporte, mayores al 3%, la capa que vaya a ser considerada como subrasante deberá ser objeto de una conformación previa para homogeneizar y recompactar la superficie que recibirá la capa de relleno granular. Esta conformación se logra con un procedimiento de escarificado, extensión, conformación y compactación simple. En caso de encontrar espacios de pérdida de espesor, se podrá utilizar material de la misma conformación o si no se cuenta con él se podrá utilizar un relleno de características similares para obtener el faltante.

Los procedimientos requeridos para cumplir con esta actividad incluirán la excavación, cargue, transporte y disposición en sitios aprobados de los materiales no utilizables, así como la conformación de los utilizables y el suministro, colocación y compactación de los materiales de relleno que se requieran, para obtener el espesor previsto.

Si bien las actividades de estabilización hacen parte del proceso constructivo, su valor no se tiene en cuenta dentro del presupuesto de este proyecto tipo y deberá ser tenido en cuenta por cada entidad territorial según el caso.

B. Realizar las excavaciones

Serán las actividades necesarias para el emplazamiento de la estructura de la cancha en grama sintética sobre el terreno de fundación especificado en el estudio de suelos según los niveles o cotas de diseño. Esta actividad puede ser mecánica o manual.

Excavación mecánica

Dentro de este ítem están las actividades de extracción de tierras empleando equipo mecánico para alcanzar en toda la extensión del terreno la cota de subrasante indicada en el diseño acorde al estudio de suelos. En el caso de existir cualquier variación en las cantidades como resultado de cotas no apropiadas para la disposición de los rellenos, o materiales inadecuados no detectados en el estudio geotécnico se deberá excavar a una profundidad adicional según las recomendaciones del ingeniero geotecnista encargado del seguimiento de la obra.

Excavación manual

Dentro de estas actividades están las remociones menores de tierra que se ejecutan sin equipo mecánico, en este caso para la posterior instalación de las redes y sardineles según las especificaciones mostradas en los planos (pendientes y profundidades).

Para las zanjas de drenaje ubicadas en los bordes de la cancha, se requiere que la parte inferior de la zanja se disponga en pendiente del 0.5% para lograr la circulación del agua hacia la red de alcantarillado pluvial, la profundidad de la zanja varía con la longitud de acuerdo a la cota de batea que lleve del geodren circular para la captación del agua.

Para las zanjas de instalaciones eléctricas deben tener un ancho mínimo de 0,15 m medidos desde la pared del ducto a la pared de la excavación (es decir cerca de 30 cm en total) y una profundidad mínima de 0,50 m de acuerdo a lo establecido en el artículo 25.7.2 conductores subterráneos de la resolución 90708, RETIE.

Para las zanjas de los sardineles ubicadas paralelo a las líneas de meta, el ancho de excavación debe ser de 0,15 m, y la profundidad de excavación se fija en 0.40 m para que el sardinel prefabricado sobresalga y confine el césped.

Algunas de estas actividades implicaran la excavación de material granular nuevo que ya había sido extendido, es importante, para minimizar los costos procurar que esto ocurra lo menos posible y si es el caso, no eliminar el material extraído, para que una vez instalada la red sea vuelto a compactar sobre la zanja.

C. Nivelar e Impermeabilizar la subrasante. Preparación de la subrasante

Después de la excavación mecánica del terreno, y habiendo alcanzado la cota de fundación, es necesario como ya se explicó, homogeneizar y compactar el terreno, de modo que se potencialice su capacidad portante, pero además, la superficie de la subrasante deberá nivelarse para que tenga una pendiente del 0,5% desde el centro hacia los extremos en el eje longitudinal. Esto garantizará la evacuación eficiente del agua lluvia fuera del terreno.

C. Construcción de la cancha de tenis

Geotextil: Sobre la superficie previamente nivelada se colocará un geotextil T-2.100 de alta resistencia para soportar las cargas de tensión.

Imprimación: Imprimación de toda la superficie con asfalto de liga de rompimiento lento, con el propósito de preparar la superficie para recibir la carpeta asfáltica.
1.6. Rodadura Asfáltica: Suministrar y extender una capa de rodadura asfáltica MDC10 de 5.5 cm de espesor, asfalto caliente de planta, compactada con cilindro vibro compactador moto propulsionado obteniendo una superficie de 5.0 cm.

Bordillo: Construcción de un bordillo perimetral en concreto prefabricado de 98.00 ML (sección 0.40 m x 0.15 m x 1.00 m), sobre la base de recebo compactado para que sirva de encoframiento a la carpeta de rodadura asfáltica.

Canaleta: Construcción de una canaleta lateral en concreto prefabricado de 30.00 ML (sección 0.10 m x 0.30 m x 1.00 m), canaleta de desagüe con sus respectivas pendientes para facilitar y conducir la salida de las aguas lluvias.

Instalación de implementos deportivos: Construcción de las bases en concreto para los tubos de tenis.

RECUBRIMIENTO SINTÉTICO PLEXIPAVE

Es el sistema de revestimiento acrílico compuesto por cuatro (4) capas, utilizado para canchas de tenis, polideportivos, baloncesto, voleibol, microfútbol, frontenis y en juegos infantiles. Este recubrimiento es duradero, versátil, económico, innovador y policromo. Resiste los efectos de uso continuo, al igual que protege las superficies de asfalto y concreto del deterioro causado por los rayos ultravioletas. Su composición 100% acrílica libre de asbesto, mantiene su color, textura y confort en el juego.

Afinado: Afinamiento de la superficie con una capa de primer y arena, tiene el propósito de alistar la superficie y de afinar regularidades del asfalto.

Empozamientos: Reducción de empozamientos pueden persistir Empozamientos de 3.00 mm. En regla de 2.00 mts, con Plexipave Patch Binder, hasta donde la pendiente existente lo permita.

Base: Aplicación de una capa de Plexipave Acrylic Resurfacer con arenilla de cuarzo como base sintética, que tiene la finalidad de afinar y sellar la superficie.

Filler: Una capa de Color Base Plexipave Acrylic en base de sintético y látex como sellado de superficie, dándole cuerpo y textura; presentando una superficie fina a color.

Finish: Una capa de Plexichrome Sintetic Finish Sport de acabado final, capa protectora contra los factores ambientales, da mayor colorido a la cancha y deja una superficie en colores agradables apropiada para el juego.

Demarcación: Demarcación reglamentaria para el juego de tenis en Plexipave Line Paint Color.

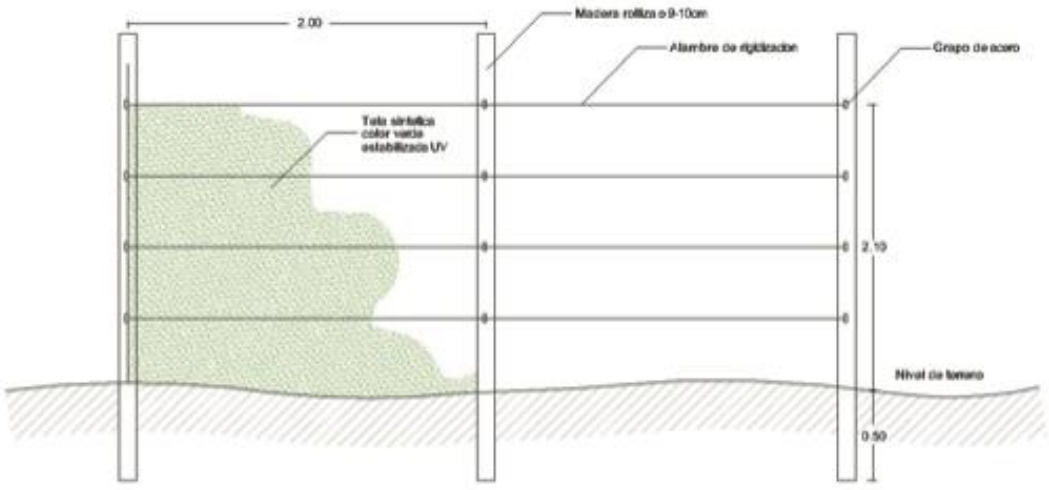
ESPECIFICACIONES TECNICAS

PRELIMINARES

Cerramiento lona verde h=2.20 mts

El lugar de los trabajos se aislará de las zonas aledañas mediante cerramientos provisionales con una altura de 2.00 m. Para estos se utilizará lona color verde, amarrada y apuntillada con alambre negro a cada uno de los postes de soporte, los cuales se localizarán cada 2.50m, la tela debe estar siempre debidamente templada. Este cerramiento, asumirá un sólo acceso, salvo en aquellos casos en que el Interventor autorice accesos adicionales de doble batiente por donde ingresará la maquinaria, vehículos y el personal, (sin intervenir áreas que no sean del proyecto propio).

Se debe colocar valla informativa, para evitar que interfieran con el desarrollo de la construcción, así como las normas municipales sobre ocupación de vías.



En aquellos casos que la zona presente índices altos de delincuencia e inseguridad, el cerramiento deberá ser colocado, utilizando polisombra reforzada, que tenga una resistencia a la ruptura URDIMBRE:16.180 (N/M); norma:ASTM D4595, Trama: 14.390 (N/M); norma: ASTM D4595. En ade- lante se debe utilizar tela azul o polisombra semitransparente que permita su visual al interior de la obra.

Localización y replanteo: Nivelación, altimetria, planimetria, incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.

Esta actividad consiste en definir previamente con instrumentos topográficos la implementación de la infraestructura, las dimensiones y formas indicadas acotando las instrucciones de los planos que integran la documentación técnica de la obra.

La construcción del proyecto Sacúdete al parque se deberá localizar horizontal y verticalmente cumpliendo con sus respectivas normas. Para ello, el constructor y el interventor se pondrán de acuerdo para determinar una línea base debidamente amojonada y acotada con referencias, que sirva en todo momento para realizar replanteos y nivelación necesarias.

La interventoría estará en la obligación de revisar la localización de los ejes y verificar la ubicación exacta del proyecto en el terreno. No se admitirá ninguna desviación en los ejes de localización los cuales, deben ser ubicados como se indican en los planos técnicos.

Se verificará la ubicación del proyecto en el terreno, de tal forma que que den exactamente definidos y aprobados los puntos de referencia o amarre tanto horizontal como vertical, los linderos del terreno a ocupar y se compruebe que en ningún caso habrá invasión de predios no pertenecientes al parque a intervenir.

El Contratista procederá a identificar los ejes extremos del proyecto, así como su relación con los linderos del predio, de manera que se respeten los aislamientos y alineamientos aprobados; una vez haya certeza sobre la cabida del edificio, se procederá a localizar los ejes estructurales de la construcción ciñéndose estrictamente a los planos generales del proyecto, relacionados con los planos topográficos, empleando para ello aparatos de precisión.

Utilizará el método que considere conveniente para demarcar en forma es- table y permanente los distintos ejes que componen la estructura general de la obra para que se pueda revisar fácilmente y reconstruir en cualquier momento.
Posteriormente establecerá el nivel n= 0.00 arquitectónico, teniendo en cuenta que los niveles estructurales y arquitectónicos del proyecto han sido previamente coordinados. Los replanteos posteriores se realizarán reto- mando los ejes estructurales.

No se admitirá ninguna desviación en los ejes de localización los cuales, deben quedar ubicados como se indica en los planos arquitectónicos.

CANCHA SINTÉTICA 15,0m x 25,0m

Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compatación de subrasante.

Esta actividad comprende movimientos de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, que se hacen necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de cimentación, incluye el corte, carga y retiro de sobrantes. Los costados de estas excavaciones deben quedar totalmente verticales y su fondo nivelado y liso, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles de los estudios de suelos.

El sobrante de la excavación se ubicará en lugares donde no se obstruya con la ejecución de la obra; el material que no sea utilizado se deberá llevar a sitios autorizados por la interventoría.

Para este fin el Contratista deberá considerar las siguientes labores:

- Descapote.
- Lineamientos generales y particulares.
- Excavación manual y mecánica.
- Retiro.
- Transporte interno o trasiego.
- Transportes externos.
- Limpieza.
- Perfilado de taludes verticales y fondo de excavación.
- Protección de taludes para excavaciones cuya profundidad sea menor a1.0m.
- Selección y transporte del material adecuado para la nivelación y configuración terreno mayor o menores a un metro.
- Nota general excavaciones.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o el área técnica. Dichas protecciones se pagarán por aparte y el sistema de medida y pago se determinará en el formulario de cantidades.

Relleno en gravilla D=3/4", triturada, caras fracturadas, e=0.25m

El material del relleno, previamente autorizado por la Interventoría, será producto de las demás labores constructivas ejecutadas en el parque, por lo que no habrá suministro.

Este material deberá ser seleccionado del tal forma que se retiren todas las raíces, cenizas, césped, barro, lodo, arcillas expansivas y en términos generales desechos, materias orgánicas y vegetales. El material de relleno para zanjas de tuberías, además, deberá estar libre de piedras y elementos extraños y angulosos.

Los rellenos deberán compactarse mecánicamente en capas que no sobre-pasen los 20 cm. Para zanjas de tuberías la compactación se deberá realizar en dos etapas, en la primera se compactará en capas de 10 cm hasta una altura mínima de 30 cm por encima de la tubería, en esta etapa las uniones e la tubería se dejarán destapadas para detectar fugas o escapes según la comprobación de la prueba hidráulica realizada por la Interventoría.

La segunda etapa del relleno se ejecutará una vez se hayan realizado las pruebas hidráulicas, se utilizará material seleccionado libre de piedras y escombros en capas de 10 cm de espesor y su compactación será mecánica con apisonador tipo canguro, hasta llegar a la rasante especificada en los planos.
En el caso de que el material obtenido en las labores constructivas no sea el apropiado para realizar el relleno, el Contratista deberá suministrar recebo arenoso (suministro que se pagará por aparte).

Para este fin el Contratista deberá considerar las siguientes labores:

- Lineamientos generales y particulares.
- Suministro e instalación de materiales.
- Transporte interno o trasiego.
- Trasporte del material a los sitios de relleno.
- Apisonado mecánico.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Limpieza.

Relleno en gravilla D=1/2", triturada, caras fracturadas, e=0.05m

El material del relleno, previamente autorizado por la Interventoría, será producto de las demás labores constructivas ejecutadas en el parque, por lo que no habrá suministro.

Este material deberá ser seleccionado del tal forma que se retiren todas las raíces, cenizas, césped, barro, lodo, arcillas expansivas y en términos generales desechos, materias orgánicas y vegetales. El material de relleno para zanjas de tuberías, además, deberá estar libre de piedras y elementos extraños y angulosos.

Los rellenos deberán compactarse mecánicamente en capas que no sobre-pasen los 20 cm. Para zanjas de tuberías la compactación se deberá realizar en dos etapas, en la primera se compactará en capas de 10 cm hasta una altura mínima de 30 cm por encima de la tubería, en esta etapa las uniones e la tubería se dejarán destapadas para detectar fugas o escapes según la comprobación de la prueba hidráulica realizada por la Interventoría.

La segunda etapa del relleno se ejecutará una vez se hayan realizado las pruebas hidráulicas, se utilizará material seleccionado libre de piedras y escombros en capas de 10 cm de espesor y su compactación será mecánica con apisonador tipo canguro, hasta llegar a la rasante especificada en los planos.
En el caso de que el material obtenido en las labores constructivas no sea el apropiado para realizar el relleno, el Contratista deberá suministrar recebo arenoso (suministro que se pagará por aparte).

Para este fin el Contratista deberá considerar las siguientes labores:

- Lineamientos generales y particulares.
- Suministro e instalación de materiales.
- Transporte interno o trasiego.
- Trasporte del material a los sitios de relleno.
- Apisonado mecánico.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Limpieza.

Tuberia drenaje PVC D=4"

Suministro e instalación de grama sintética, según especificación. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.

Fabricada con fibra monofilamento diamante P.E. importada, con protectores UV que le brinda alta resistencia a la decoloración. La base del producto cuenta con un proceso de terminado con látex natural de alta resistencia a la humedad y de gran desempeño, que ofrece excelente anclaje de la fibra.

CARACTERISTICAS
Composición: Multi capa de respaldo añadida Estabilizado por UV
Color: Negro
Peso:125 gr/m 2
Compuesto de base: Látex de alta resistencia a humedad
Peso: 1.000 gr/m 2 (± 100 gr/m 2)
Peso total: 2.125 gr/m 2 (± 100 gr/m 2)

RECOMENDACIÓN DE RELLENO
Tipo de arena: 80% de arena de sílice
lavado redondeado Tamaño de partícula:0,2 – 1,0 mm Cantidad:14 kg/m 2
Gránulos de caucho: Reciclado tipo caucho Tamaño de partícula:0,5-2,0 mm
Cantidad:16 kg/m 2.

PRUEBAS FABRICA
Solidez del color: Gris escala > = 4-5.
Tuft BIND:> 40 Newton (después del envejecimiento).
Estabilidad UV:> 6.000 hrs Permeabilidad al agua: 1221 mm/h del sistema Completo.

CARACTERISTICAS FINALES
Ancho de rollo: 3.60 MTR (± 2 cm) Garantía:5 años Duración del rollo según el programa de instalación Colores líneas: Blanco

PRUEBAS
Rendimiento deportivo y resultados de durabilidad LABOSPORT 50M1.0

Se construirá el drenaje que será del tipo lecho superficial filtrante (según las indicaciones del Capítulo de Redes Hidrosanitarias). Las dimensiones de las estructuras deberán respetar las indicadas en los planos y desde un principio, la subrasante se dejará perfilada con una pendiente del 1.0 %, en tanto que la superficie de la gravilla y la arena se dejarán al 0.5 %, hacia los drenajes dividida a dos (2) aguas. Sobre este lecho se instalará el césped sintético.

El Contratista deberá tener en consideración:

- Lineamientos generales y particulares.
- Localización y replanteo.
- Limpieza.
- Estudio geotécnico con énfasis en la determinación de las propiedades hidráulicas del suelo (parámetros de infiltración) y en la definición de recomendaciones para el adecuado control del drenaje superficial.
- Excavación mecánica con retiro.
- Limpieza de la subrasante.
- Nivelación y configuración del terreno para altura de excavación y rellenos

- menores a 1,0 m.
- Compactación de la subrasante.
- Construcción de sistema de drenaje - sistema de lecho superficial filtrante
- (ver redes hidrosanitarias).
- Sistema de recolección lateral.
- Construcción de cajas de inspección.
- Suministro e instalación de grama sintética.
- Demarcación (la cual debe estar involucrada dentro de la fibra sintética).
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

El Contratista realizará las pruebas del lecho del suelo en la superficie que se pretende cubrir con la grama sintética. Estas pruebas deberán proporcionar la siguiente información:

- Permeabilidad y conductividad hidráulica.
- Índice de percolación.
- Determinación de propiedades físicas e índice del suelo: contenido de humedad, granulometría por tamizado, límites de Atterberg al momento de efectuar la prueba.
- Profundidad del nivel freático.
- Grado de compactación del suelo, estimada o medida.
- Cualquier componente externo que pudiera afectar las características del drenaje del campo.
- Pendientes vecinas y condiciones que podrían aportar un nivel de agua
- adicional.
- Fotos o video del lugar.

Dichos resultados serán coordinados con los requerimientos exigidos por el fabricante de la grama sintética y se harán los ajustes necesarios para garantizar la estabilidad general de la grama y su adecuado funcionamiento.

El costo general de los ajustes no podrá sobrepasar el valor unitario por metro cuadrado (m2), presupuestado inicialmente y tendrá igualmente la aprobación de la Interventoría.

De esta coordinación se producirán las cartas tanto del Contratista como del Fabricante, en la cual acepta la estructura propuesta para el apoyo de la grama sintética y garantizan la duración y buen funcionamiento de la misma.

El Contratista deberá limpiar y eliminar de la capa de subrasante todos los materiales orgánicos, basuras, materiales punzonantes, así como los materiales que no admiten compactación.

Cerramiento contraimpacto H=5.0m, tipo IDRD, incluye viga de cimentación en concreto armado y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.

El Contratista deberá tener en consideración:

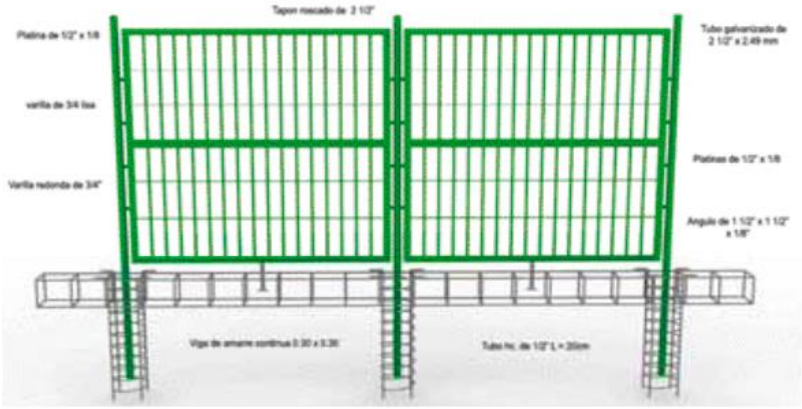
- Lineamientosgeneralesyparticulares.
- Limpieza.
- Excavación Manual.
- Concreto pobre.
- Suministro y amarre del acero de refuerzo.
- Suministro y vaciado del concreto 3000 psi.
- Construcción de los pilotines en concreto de 3000psi.
- Construcción de la viga de coronación para cerramientos mayores o iguales a 2.5 m.
- Suministro e instalación de tubos galvanizados tipo estructural, ángulos, platinas longitudinales, platinas de refuerzo, soldadura, etc.
- Suministro e instalación de malla eslabonada, para los módulos o paneles superiores de la malla contra impacto de altura 5.0 m
- Varillas3⁄4”módulos contraimpacto.

- Anticorrosivo a base de zinc.
- Barreraepóxica.
- Suministro y pintura del cerramiento, con dos manos de esmalte alquídico para exteriores.
- Manodeobra.
- Equipos y herramientas.

Los parales serán embebidos y amarrados a la viga de cimentación como se observa. Adicional, se tendrá en cuenta soportes intermedios en tubo redon- do estructural de 1 1⁄2” cal 2.5 mm galvanizados en caliente; se embeberán, una longitud de 800 mm y deben sobresalir 2500 mm, los soportes interme- dios sobresalen 100 mm y deben ser embebidos 400 mm.

El Contratista debe tener precaución y garantizar que en el momento de vaciar el concreto de la viga, los parales y soportes se mantengan aplomados en todas sus coordenadas y la separación entre parales respetarse, esto para no tener inconvenientes en el momento de instalar los páneles o marcos del cerramiento.

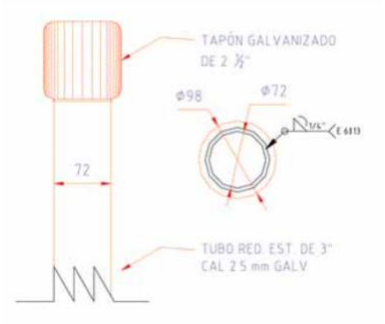
La distancia de separación entre parales debe ser de 2500 mm a ejes. La distancia de separación entre soportes debe ser de 2500 mm a ejes.



Módulo estructural de 2400 mm de ancho x 2462 mm de alto.

PARALES

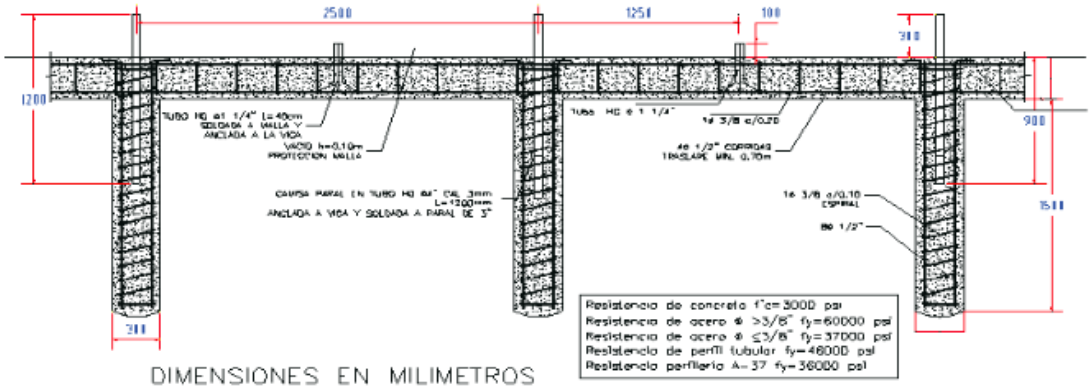
Fabricados en tubería redonda estructural galvanizada en caliente de 2 1/2” cal 2.5 mm, con tapones roscados galvanizados de 2 1/2”, soldados en el ex- tremo superior con electrodo revestido E-6013 de 1/8” de filete en contorno convexo. El ancho de filete será mínimo de 1⁄4”. El espesor de capa de zinc será de 80 de micras (µm), como mínimo.



INSTALACIÓN PARALES

Para el caso de cerramientos mayores o iguales a 2.5 m de altura, se construirá viga de coronación, como se indica en los detalles en concreto de 3000 psi reforzado.





Camisas de refuerzo columnas y soportes intermedios

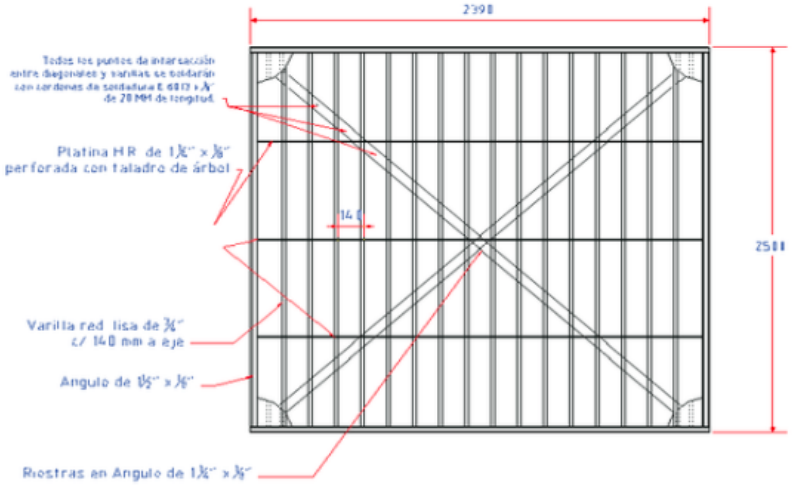
Las camisas de refuerzo se fabricarán en tubo estructural redondo galvanizado de 4” cal 3 mm y serán embebidas y amarradas a la viga de cimentación como se observa. Adicionalmente, se tendrá en cuenta soportes inter- medios en tubo redondo estructural de 1 1/4” cal 2.5 mm galvanizado en caliente. La capa mínima de zinc en la tubería debe ser de 80 micras (µm).

Las camisas serán embebidas una longitud de 900 mm y deben sobresalir de la superficie 300 mm, los soportes intermedios sobresalen 100 mm y deben ser embebidos 300 mm.

El Contratista debe tener precaución y garantizar que en el momento de vaciar el concreto de la viga, las camisas y soportes se mantengan aploma- dos en todas sus coordenadas y la separación entre camisas respetarse; esto para evitar imprevistos en el momento de instalar los páneles o marcos del cerramiento. La distancia de separación entre camisas debe ser de 2500 mm a ejes.

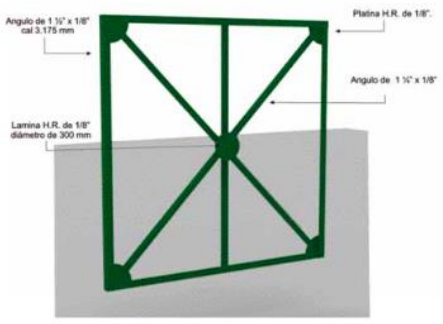
PANEL FRONTAL INFERIOR

Módulo estructural de 2390 mm de ancho x 2500 mm de alto. Los marcos serán fabricados en ángulo de 1 1⁄2” cal 3.175 mm, con refuerzos longitudinales en varilla redonda lisa de 3⁄4”, distanciadas cada 140 mm entre centros, adicional debe contener tres (3) travesaños en platina H.R. de 1 1⁄4” x 1/8”, perforadas cada 140 mm a ejes, con diámetro de 20 mm.



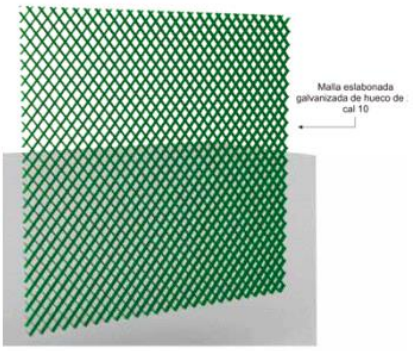
Una vez instaladas las varillas dentro de la platina, se soldarán con electrodo revestido E-6013 de 1/8”, tipo filete con depósito en contorno convexo, el ancho de filete debe ser mínimo de 1⁄4”.

Las varillas serán continuas en toda su longitud de 2485 mm. Adicional, el módulo contiene riostras diagonales de refuerzo, fabricadas en ángulo de 1 1⁄4” x 1/8” unidas de acuerdo al plano de detalles.



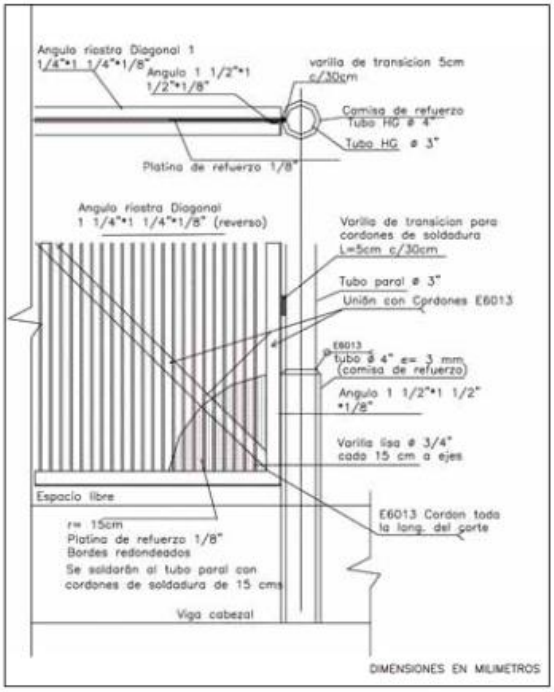
Detalle de páneles.

Los páneles superior e inferior, se fijarán a los parales con tramos de 5 cm de varilla redonda corrugada de 1⁄2” o No 4, espaciadas cada 300 mm; esta unión, se debe realizar con soldadura eléctrica E–6013 de electrodo revestido en 1/8”. La soldadura debe ser de filete en ambos costados, con depósito en contorno convexo. El ancho de filete debe ser mínimo de 1⁄4”. De acuerdo al detalle:



Módulo estructural de 2390 mm de ancho x 2500 mm de alto. Ubicado inmediatamente encima del pánel inferior. Los marcos principales deben fabricarse en ángulo de 1 1⁄2” x 1/8” cal 3.175 mm.

La superficie del marco está fabricado en malla eslabonada galvanizada cal 10, con hueco de 2 1⁄4” y debe ser entretejida y templada perimetralmente con platina H.R. de 3/4”.



Detalle de fijación de páneles.

El módulo contiene un refuerzo circular central en lámina H.R. de 1/8” con diámetro de 300 mm y 4 refuerzos esquineros en cuarto de circunferencia, con platina H.R. de 1/8”.

Adicional el módulo contiene riostras diagonales de refuerzo fabricadas en ángulo de 1 1⁄4” x 1/8”.

Todos los elementos del marco en general, se soldarán con electrodo reves- tido E-6013 de 1/8” tipo filete, con depósito en contorno convexo; el ancho de filete debe ser mínimo de 1⁄4”.

LIMPIEZA MECÁNICA DE LA SUPERFICIE

Se realiza con gratas circulares, cepillos con cerdas metálicas o cinceles, para quitar residuos e incrustaciones metálicas como esquirlas de sol- dadura.

Adicional, el metal recién galvanizado, generalmente presenta gran tersura o falta de rugosidad, que puede impedir la adherencia con el recubrimiento protector, por lo que se debe efectuar una limpieza SSPC- SP-7, para asegurar buen acople y por tanto buena adherencia con el recubrimiento a aplicar; éste tipo de limpieza, utiliza abrasivos a presión para preparar superficies metálicas que tengan una cantidad mínima de escoria, oxidación y otros contaminantes; se conoce generalmente como ‘Ráfaga’ y consiste en una limpieza muy superficial, que permite que algunas incrustantes y sobre capas de zinc adquieran rugosidad.

DESCOPADO QUÍMICO

Es necesario cumplir los siguientes pasos para optimizar el acabado final de la pieza a recubrir:
Sumergir el material de acero en un baño de hidróxido sódico acuoso, a temperatura ambiente, para ablandar impurezas en el material. Enjuagar con agua a presión el material, para retirar las impurezas, desengrasar el material con disolventes y detergentes.

Enjuagar con agua a presión el material, para arrastrar partículas de óxidos disueltos.

Sumergir el material de acero limpio y desengrasado, en un baño de ácido sulfúrico inhibido, durante un periodo de 2 a 8 horas y a temperatura ambiente, para evitar un sobre decapado.

Enjuagar con agua a presión y adicionar una solución neutralizante, como amoniaco diluido, para conseguir un pasivado en el elemento. Secar el material a temperatura ambiente.

FOSFATIZADO

El siguiente proceso es realizar un recubrimiento por conversión, donde el elemento es sometido a un baño ácido de fosfato de zinc o de hierro (fosfatizado), en la que se que cambia la naturaleza física y química del material, transformándola en una superficie inerte y uniforme, neutrali- zando y sellando de esta manera la pieza a tratar.

Es necesario realizar este proceso con el fin de mejorar la adherencia, minimizar la oxidación y mejorar la resistencia a la corrosión general de la pieza final.

MATERIALES

• Platina metalica H.R.tipo A-36.
• Tubo redondo estructural galvanizado de 3”, cal2.5mm.
• Soldadura E6013.
• Malla eslabonada de hueco de 2” cal10, galvanizada.
• Ángulo H.R. de 1⁄2”x1/8”.
• Varilla redondalisa de 3⁄4”.
• Varilla corrugadade 1⁄2”.

ENSAYOS DE LABORATORIO

- Prueba visual de continuidad en el cerramiento.
- Espesor de las paredes del tubo con pie de rey, mínimo de 2.5 mm de espesor.
- El galvanizado en caliente de las piezas, debe cumplir la norma ASTM B6 SHG y se solicitará ensayos de apariencia superficial, adherencia y espesor del galvanizado. Espesor mínimo de capa de zinc 80 micras (µm).
- Espesor de la pintura con prueba de ecómetro. Capa mínima total de 3 mils.
- Adherencia de la pintura por ensayo de corte enrejado.
- Ensayo de soldadura no destructiva por ultrasonido, con un detector de fallas portátiles y un palpador angular.
- Dimensiones del elemento de acuerdo al plano de Especificaciónes.

TOLERANCIAS

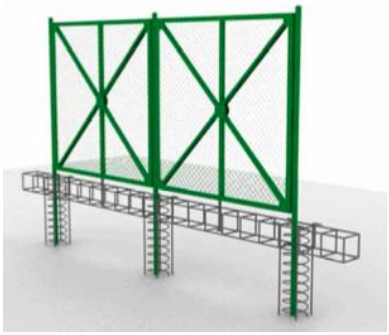
- Tolerancia en verticalidad Parales: ± 5 mm en longitud de 3000 mm = ± 0.1o.
- Tolerancia en horizontalidad Marcos: ± 5 mm en longitud de 1000 mm = ± 0.28o.
- Tolerancia en longitud de tubería : ± 5 mm.
- Tolerancia en espesor de tubería: ± 10 %
- Tolerancia en diámetro de tubería: = ± 0.75 % • Tolerancia espesor de pintura: ± 10%
- Tolerancia espesor de galvanizado: ± 10%

Cerramiento en malla eslabonada galvanizada calibre 10 D=2" H=3m, con viga inferior en concreto armado, dos hiladas de bloque esplit de 15x19x39 con columnetas para anclaje de las tuberias, tubería galvanizada D=2", cada 2.50m, ángulo de 1"x 3/16, según diseño. Incluye dos puertas de acceso a cancha sintética

El Contratista deberá tener en consideración:

- Lineamientos generales y particulares.
- Limpieza.
- Excavación manual.
- Concretopobre.
- Suministro y amarredel acero de refuerzo.
- Suministro y vaciado del concreto 3000psi.
- Construcción de los pilotines en concreto de 3000psi.
- Construcción de la viga de coronación para cerramientos mayores o iguales a 2.5 m.
- Suministro e instalación de tubos galvanizados tipo estructural, ánguLos, platinas longitudinales, platinas de refuerzo, soldadura, etc.
- Suministro e instalación de malla eslabonada, para los módulos o paneles superiores de la malla contra impacto de altura 5.0 m.
- Varillas 3⁄4” módulos contra impacto.
- Anticorrosivo a base de zinc.
- Barrera epóxica.
- Suministro y pintura del cerramiento, con dos(2) manos de esmalte.
- Mano de obra.
- Equipos y herramientas.

Se compone de parales y páneles frontales de acuerdo a la figura.



Detalle de cerramiento malla eslabonada H=2.5m

Fabricados en tubería redonda estructural galvanizada en caliente de 2 1/2" cal 2.5 mm, con tapones roscados galvanizados de 2 1/2", soldados en el extremo superior con electrodo revestido E-6013 de 1/8", de filete en contorno convexo. El ancho de filete será mínimo de 1⁄4".

El espesor de capa de zinc será de 80 de micras (µm), como mínimo.
Para el caso de cerramientos mayores o iguales a 2.5 m de altura, se construirá viga de coronación, como se indica en los detalles en concreto de 3000 psi reforzado.

Los parales serán embebidos y amarrados a la viga de cimentación como se observa. Adicionalmente, se tendrá en cuenta soportes intermedios en tubo redondo estructural de 1 1⁄2" cal 2.5 mm, galvanizados en caliente.

Se embeberán una longitud de 800 mm y deben sobresalir 2500 mm; los soportes intermedios sobresalen 100 mm y deben ser embebidos 400 mm.

El Contratista debe tener precaución y garantizar que en el momento de vaciar el concreto de la viga, los parales y soportes se mantengan aplomados en todas sus coordenadas y la separación entre parales res- petarse, esto para no tener inconvenientes en el momento de instalar los páneles o marcos del cerramiento. La distancia de separación entre parales debe ser de 2500 mm a ejes. La distancia de separación entre soportes debe ser de 2500 mm a ejes.

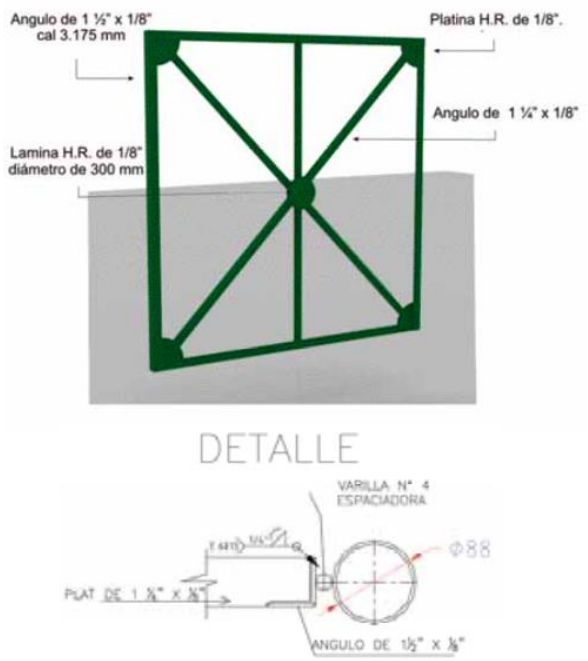
PANÉL FRONTAL

Módulo estructural de 2410 mm de ancho x 2500 mm de alto. Los marcos principales deben fabricarse en ángulo de 1 1⁄2" x 1/8" cal 3.175 mm. La superficie del marco está fabricado en malla eslabonada galvanizada cal 10, con hueco de 2 1⁄4" y debe ser entretejida y templada perimetralmente con platina H.R. de 3/4".

El módulo contiene un refuerzo circular central en lámina H.R. de 1/8” con diámetro de 300 mm y 4 refuerzos esquineros en cuarto de circunferencia, con platina H.R. de 1/8”.

Adicionalmente, el módulo contiene riostras diagonales de refuerzo fabricadas en ángulo de 1 1⁄4” x 1/8”. Todos los elementos del marco en general se soldarán con electrodo revestido E-6013 de 1/8” tipo filete con depósito en contorno convexo; el ancho de filete debe ser mínimo de 1⁄4”.

Los páneles se fijarán a los parales, con tramos de 5 cm de varilla redonda corrugada, espaciadas cada 300 mm; esta unión se debe realizar con soldadura eléctrica E- 6013 de electrodo revestido en 1/8”. La soldadura debe ser de filete en ambos costados con depósito en contorno convexo. El ancho de filete debe ser mínimo de 1⁄4”.



Detalles de refuerzos de malla y soldadura.

MATERIALES

- Platina metálica H.R.tipoA-36.
- Soldadura E6013.
- Tubo redondo estructural galvanizado 3”, cal2.5mm.
- Malla eslabonada de hueco de 2”cal10, galvanizada.
- Ángulo H.R.de1⁄2”x1/8”y1⁄4”x1/8”.
- Varilla corrugada de 1⁄2”.

TOLERANCIAS

- Tolerancia en verticalidad parales: ± 5 mm en longitud de 3000 mm =±0.1o
- Tolerancia en horizontalidad marcos: ± 5 mm en longitud de 1000 mm=±0.28o
- Toleranciaenlongituddetubería:±5mm
- Tolerancia en espesor de tubería: ± 10 %
- Toleranciaendiámetrodetubería:=±0.75%
- Tolerancia espesor de pintura: ± 10%
- Toleranciaespesordegalvanizado:±10%

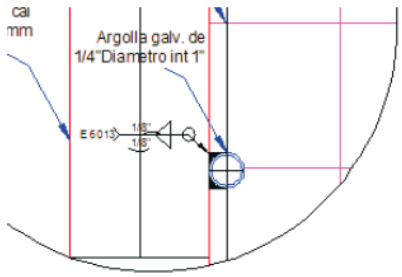
Estruc. microfutbol con malla (Sum+Inst)

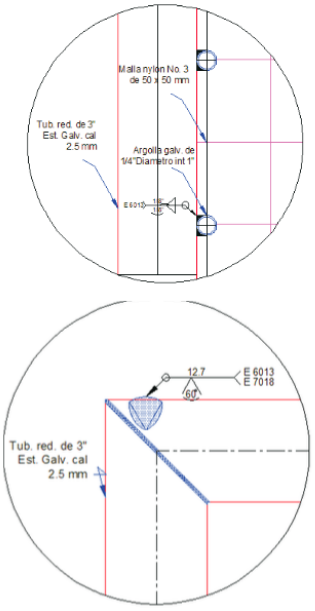
Es necesario tener en cuenta los siguientes parámetros, para la elabora- ción e instalación del juego de microfútbol:

- Lineamientos generales y particulares.
- Limpieza.
- Excavación manual.
- Suministro y vaciado del concreto, para los dados de cimentación.
- Suministro e instalación de los tubos estructurales redondos.
- Suministro e instalación del juego de microfútbol.
- Sistemas de fijación y aplicación de trabas químicas.
- Suministro y aplicación de pintura en polvo seco tipo poliéster.
- Mano de obra.
- Equipos y herramientas.

El juego consta de dos (2) marcos; cada marco será fabricado en tubería estructural redonda galvanizada en caliente de 3” cal 2.5 mm, con capa mínima de zinc de 80 micras (µm).

La unión se realizará con soldadura eléctrica de electrodo revestido E-6013 y E 7018 a tope en V a 60°, con altura de garganta mínima de 1⁄2”. El depósito debe ser en contorno, con acabado convexo de acuerdo al siguiente detalle:





Los parales llevan soldadas en toda su longitud, argollas metálicas galvanizadas de 1⁄4”, con diámetro interno de 1” para tensionar malla, distanciadas a 250 mm entre centros.

Se unen mediante soldadura eléctrica de electrodo revestido E 6013 con terminación en filete, deposito en contorno convexo. Ancho de filete mínimo de 1/8”, veáse detalle 138.

El pórtico contiene en cada extremo superior, un (1) brazo de apoyo elaborado en tubo redondo estructural galvanizado de 2” cal 2.5 mm y capa de zinc, mínima de 80 micras (µm). Adicional, debe contener un refuerzo triangular para aumentar resistencia, en platina A-36 de 3/8” de 100 x 100 mm. El brazo y el refuerzo triangular serán soldados con electrodo revestido E 6013 de 1/8”, en filete con depósito en contorno convexo. El ancho de filete debe ser mínimo de 1⁄4”.

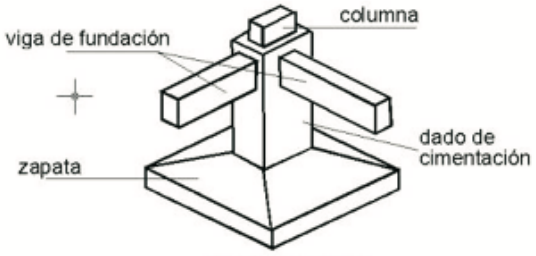
GRADERIAS EN CONCRETO

Concreto para zapatas corridas de Fc= 3000 psi o 210 kg/cm2 impermeabilizado y reforzado de 1m de ancho, 20cm de peralte y 1m de profundidad de desplante.

Se fundirán las zapatas con concreto cuya resistencia será la estipulada en los planos, la cual no podrá ser menor a 210 kg/cm2 (3000 psi); si por alguna razón esta especificación no aparece en los planos, se deberá consultar inmediatamente al Calculista para determinar este parámetro, dicha con- sulta estará a cargo del Contratista y deberá ser hecha por escrito en el libro de obra con informe y visto bueno del Interventor.

El suelo donde se cimentarán las zapatas será excavado y perfilado horizontalmente y verticalmente, para luego ser protegidos con una capa de concreto pobre, no menor de 4 cm. de espesor y pañete con mortero 1:6 para evitar daños del suelo de cimentación y la contaminación del refuerzo.

En el momento de la fundida, el fondo debe estar completamente limpio y seco; se humedecerán todas las superficies evitando en todo momento empozamientos de agua.



Acero refuerzo longitudinal barras Ø 1/2" @ 20 cms Fy= 4200 Kg/cm2

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:

NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero transversal barras Ø 1/2" @ 30 cms Fy= 4200 Kg/cm2

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:

NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero de refuerzo para Columnas 20x20 c/ 2,5m : 4 barras φ 3/8" y estribos de ¼"@ 20cms

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:

NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Concreto F´c= 3500 psi para Vigas de soporte a graderías

se refiere este ítem a la construcción de Vigas de soporte a graderias en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. Se usará concreto de 3500psi, 245 kg/cm2 de resistencia a los 28 días y refuerzo conforme a los detalles estructurales, mezclado en sitio, acorde a un diseño de mezcla realizado por el contratista, de acuerdo con los materiales que vaya a utilizar en dicha actividad, el cual será aprobado por el interventor o utilizando concreto de 3500 psi premezclado de planta.

Acero de refuerzo para Vigas de soporte 6 barras Ø 1/2" con estribos Ø 1/4" @ 30 cms y 4 barras Ø 3/8" en los lados de la viga.

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:

NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero de refuerzo para Losas de concreto F´c= 3500 psi de 10cm de espesor armada con barras Ø 3/8" @30 cms en ambos sentidos

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:

NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero de Refuerzo para corona de desplante en sección de 20x20 cms. Concreto F´c= 3500psi con acero 4 barras φ 3/8" y estribos φ 1/4"@ 20 cms

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:

NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

MAMPOSTERIA

Dovelas para mamposteria en bloque split, incluye hierro D=1/2" cada metro, orificio 10x10, con mortero fluido y epoxico de anclaje a viga de cimentación. Incluye grafil 5 mm horizontal cada dos hiladas.

En las dovelas que posteriormente sean inyectadas se exigirán cortes con cortadora de banco para la primera hilada, con el fin de dejar las ventanas de inspección o “ratoneras”, cuya dimensión será mínimo de 7.5 cm x 7.5 cm y máximo 10 cm x 10 cm. Se deben retirar las rebabas de concreto internas y externas, de la junta de pega.

INSTALACIONES ELECTRICAS

Instalaciones electricas: Acometida, medidor, puesta a tierra, caja de circuitos, tuberia, alambrado, puntos tomacorriente, salida lámparas y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Hace referencia al diseño y ejecución de las instalaciones eléctricas en donde se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y las recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben adjuntar la respectiva certificación y homologación RETIE de Materiales.

Según la viabilidad eléctrica por la entidad correspondiente, se deben seguir los lineamientos del plano que contiene la topología de la subestación eléctrica necesaria para satisfacer la demanda requerida por los equipos a instalar.

El polo a instalar, evitará tensiones peligrosas entre estructuras, equipos y el terreno durante cortocircuitos a tierra o en condiciones normales de operación. Igualmente, se evitarán descargas eléctricas peligrosas en las personas y proporciona un camino a tierra para las corrientes inducidas.

Para toda la red del sistema del cableado estructurado, se debe tener en cuenta la información suministrada en los planos eléctricos donde se detallan los elementos y la instalación.

Como complemento a las redes para el sistema de sonido, la red de las señales de evacuación y la red del sistema contraincendios, se deberá tener en cuenta la información suministrada en los planos eléctricos en donde se detallan los elementos y la instalación.

CUBIERTA

Se construirá una cubierta en estructura de placa maciza, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas. Se debe tener un espacio de trabajo limpio y sin obstáculos, en el que el personal y los equipos puedan movilizarse fácilmente.

El concreto a utilizar podrá ser preparado en sitio o provenir de una central, garantizando la resistencia señalada en los planos estructurales. Si es preparado en sitio deberá acatar las recomendaciones del diseño de mezcla previamente aprobado por la interventoría. En ningún caso se deben construir losas con espesores menores a los mínimos exigidos en la NSR-10

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

Instalaciones Hidráulicas, hace referencia al estudio y diseño e instalación de las redes hidráulicas, de drenaje superficial y subterráneo y demás estructuras, la evacuación y disposición de las aguas lluvias de todas las estructuras y del proyecto en general.

Las acometidas y conexiones se refieren al suministro (instalación y empalme de la acometida y medidor totalizador en los sitios definidos en los planos técnicos). El contratista está obligado a realizar los trámites y acciones ante la empresa prestadora de servicios de acueducto y alcantarillado y tendientes a la legalización y aprobación de la red hidrosanitaria del proyecto.

Las redes en PVC incluyen el suministro, transporte, e Instalación de tubería PVC junto con sus accesorios, del mismo material, tales como uniones de reparación, codos, Tees, adaptadores. Bujes, reducciones, universales, collares de derivación, espigas, tapones, etc.

Las válvulas para las redes generales de distribución son los elementos (registros, cheques, etc.).

Los puntos hidráulicos de agua potable incluyen la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de agua fría desde la salida de los registros de utilización hasta la tee de salida del muro.

El tanque de reserva debe tener un volumen mínimo de 1000 litros, cada montante de agua fría será de Ø1 1⁄2”, pero la red de llenado de los tanques será en Ø1”. Cada tanque deberá contar con flotador mecánico que controle los niveles de llenado; un rebose de Ø2”; una salida de lavado de Ø1” y una salida de Ø11⁄2” que conectará nuevamente a la red de distribución del proyecto.

Las cajas de inspección se harán en concreto reforzado. El fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado, compactado, sobre la cual se fundirá una base de concreto simple de 2.000 PSI del espesor indicado en los planos respectivos. Luego se construirán las paredes con ladrillo recocido, pegado con mortero de cemento y arena en proporción 1:4 (al volumen) y se revestirá con mortero 1:3 (al volumen) impermeabilizado integralmente, formando un pañete de 2 cm de espesor, sobre la base de la cámara se harán en concreto simple afinado con llana metálica, las bateas o cañuelas de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con el 5% de pendiente, las tuberías tendrán su entrada y salida al nivel inferior de la caja.

El cierre de las cajas será completamente hermético de tal forma que no se posible el paso de los gases u olores a la superficie. Las cotas de la clave serán suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra.

PISOS EN CAUCHO PARA JUEGOS

Se deberá seguir las recomendaciones y especificaciones del proveedor para el alistado de la superficie, bien en concreto o asfalto, para posteriormente instalar los juegos infantiles y finalmente aplicar el producto final, previa imprimación del área a intervenir.

VENTAJAS DEL MATERIAL:

- Es un material de bajo mantenimiento.
- Es flexible.
- Resistente al agua.
- Resistente al envejecimiento.
- Resistente al agrietamiento, gracias a su capacidad de expandirse y contraerse con el cambio de clima.
- Resistente a altas temperaturas Aislante eléctrico.
- Aislante de sonido.
- Es muy estético.
- Textura suave.
- Propiedades amortiguadoras, es perfecto para montar los suelos de los parques infantiles.
- Es antideslizante, su alta permeabilidad evita encharcamientos y permite usar el parque aún en temporadas de lluvia.
- Por ser fundido en sitio da la posibilidad de crear diferentes colores.

SILLAS PARA AUDITORIO CERRADO

ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS SILLA TIPO AUDITORIO ESPALDAR:

- Lamina calidad MDF 650 PSI de alta resistencia de 12 mm.
- Cojín inyectado en poliuretano flexible moldeado de 8 Centímetros de espesor con modulación ergonómica.
- Forrada en paño Escorial o telas sintéticas en calidad Proquinal.
- Contra-espalda en MDF de 12 mm laminado en formica Negra o colores a elección. ASIENTO: - Estructura metálica en tubo redondo de 3⁄4 estructural HR.
- Cojín inyectado en poliuretano flexible moldeado de 10 Centímetros de espesor con modulación ergonómica.
- Forrada en paño Escorial o telas sintéticas en calidad Proquinal.
- Sistema de soporte y rotación metálico estructural HR. LATERALES

INTERMEDIAS:

- Estructura en tubo cuadrado de 1- 1⁄2 “pul. en acero en frio calibre 16.

- Ejes Rotación en acero 10-45. - Sistema de rotación y topes con tecnología de corte láser. BRAZOS Y/O PORTAMESA (OPCIONALES).
- Brazo en madera tintillado y lacados colores a elección.
- Brazo elastómero de alto impacto Estructural, diseño Ergonómico en color negro. - Sistema porta bazo con cavidad cónica para recipiente Yumbo en elastómero de alto impacto Estructural, diseño Ergonómico en color negro.
- Sistema de mesa antipánico en madera en MDF de 12 mm Estructura y soporte metálico en lamina de 1/4 “pul.
- Con Tecnología en corte laser, este sistema solo puede ser Instalado en brazos lisos en madera o el poliuretano.

FABRICACIÓN: Anchos: De 50 cm hasta 58 cm Niveles de Inclinación: Según obra civil, de 0%, 4%, 6%, 8%. Distribución e Instalación: Recto, curvo, en tándem de 2 Hasta 14 sillas, con tiros visuales al 0%, 25%, 50%. Anclaje a: A concreto 3000 PSI, Cerámicos, mármol, Alfombrados, sintéticos



AUDITORIO ABIERTO Y CAFETERIA

Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro, disposición de escombros y compactación de subrasante

Esta actividad comprende movimientos de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, que se hacen necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de cimentación, incluye el corte, carga y retiro de sobrantes. Los costados de estas excavaciones deben quedar totalmente verticales y su fondo nivelado y liso, respetando.

las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles de los estudios de suelos. El sobrante de la excavación se ubicará en lugares donde no se obstruya con la ejecución de la obra; el material que no sea utilizado se deberá llevar a sitios autorizados por la interventoría.

Para este fin el Contratista deberá considerar las siguientes labores:
• Descapote.
• Lineamientos generales y particulares.
• Excavación manual y mecánica.
• Retiro.
• Transporte interno o trasiego.
• Transportes externos.
• Limpieza.
• Perfilado de taludes verticales y fondo de excavación.
• Protección de taludes para excavaciones cuya profundidad sea menor a 1.0 m.
• Selección y transporte del material adecuado para la nivelación y configuración terreno mayor o menores a un metro.
• Nota general del capítulo 3 – Preliminares.
• Nota general excavaciones.
• Equipos y herramientas.
• Mano de obra.

El perfilado del fondo y las paredes de la excavación se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles, o según las indicaciones del estudio de suelos. En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o el área técnica. Dichas protecciones se pagarán por aparte y el sistema de medida y pago se determinará en el formulario de cantidades.

RELLENOS

Relleno Recebo Base granular (Compactado-rana-trasiego)

Esta actividad corresponde a la colocación del recebo en capas y compactarlo con los equipos y herramientas como (vibro compactador, canguro y/o pisón) al 95% del Proctor modificado. El material del relleno será previamente evaluado por la interventoría.

Para este fin el Contratista deberá considerar las siguientes labores:
• Lineamientos generales y particulares.
• Suministro e instalación de materiales.
• Transporte interno o trasiego.
• Trasporte del material a los sitios de relleno.
• Apisonado mecánico.
• Equipos y herramientas.
• Mano de obra.
• Limpieza.

Este material deberá ser seleccionado de la tal forma que se retiren todas las raíces, cenizas, césped, barro, lodo, arcillas expansivas y en términos generales desechos, materias orgánicas y vegetales. El material de relleno para zanjas de tuberías, además, deberá estar libre de piedras y elementos extraños y angulosos.

Los rellenos deberán compactarse mecánicamente en capas que no sobrepasen los 20 cm. Para zanjas de tuberías la compactación se deberá realizar en dos etapas, en la primera se compactará en capas de 10 cm hasta una altura mínima de 30 cm por encima de la tubería, en esta etapa las uniones de la tubería se dejarán destapadas para detectar fugas o escapes según la comprobación de la prueba hidráulica realizada por la Interventoría.

La segunda etapa del relleno se ejecutará una vez se hayan realizado las pruebas hidráulicas, se utilizará material seleccionado libre de piedras y escombros en capas de 10 cm de espesor y su compactación será mecánica con apisonador tipo canguro, hasta llegar a la rasante especificada en los planos.

En el caso de que el material obtenido en las labores constructivas no sea el apropiado para realizar el relleno, el Contratista deberá suministrar recebo arenoso (suministro que se pagará por aparte).

Placa de contrapiso e=0.10m 3.000 PSI, incluye malla electrosoldada 15x15, 5mm

Se refiere a la construcción de la placa de contrapiso de 10 centímetros de espesor en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales.

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Localización y replanteo, antes y después del vaciado del concreto.
• Limpieza.
• Control del rebote del suelo.
• Suministro y vaciado del concreto.
• Cuidados del concreto.
• Equipos del Contratista.
• Formaletas.
• Ensayos del concreto.
• Curado.
• Vaciado.
• Vibrado.
• Acabados.
• Juntas frías o de construcción.
• Juntas de contracción.
• Juntas de expansión.
• Reparación del concreto.
• Amarre del acero de refuerzo.
• Suministro e instalación de aligeramiento.
• Evacuación de aguas del fondo de la excavación, sea lluvias o provenientes del nivel freático.
• Equipos y herramientas.
• Mano de obra.

En los planos y especificaciones particulares se indicará el tipo de concreto, espesor, secciones transversales y longitudinales con detalles de engrosamiento bajo muros, columnas, remates y bordes de placas, aligeramiento, acabados superficiales, refuerzos y espaciamiento de juntas.

Para la utilización de losas de concreto como sistemas de cimentación y bases de pisos, es necesario que ellas queden colocadas sobre suelos cuyas deformaciones sean despreciables, teniendo en cuenta el peso de la estructura, que no cambien de volumen por efecto de las variaciones de temperatura y humedad; por lo cual se deben construir sistemas de drenaje, desagües e instalaciones hidráulicas. Éstas serán labores ejecutadas por el Contratista, y no están contempladas dentro del precio por metro cuadrado (m2) de cimentación.

HIERROS Y CONCRETOS

Concreto para zapatas corridas de Fc= 3000 psi o 210 kg/cm2 impermeabilizado y reforzado de 1m de ancho, 20cm de peralte y 1m de profundidad de desplante

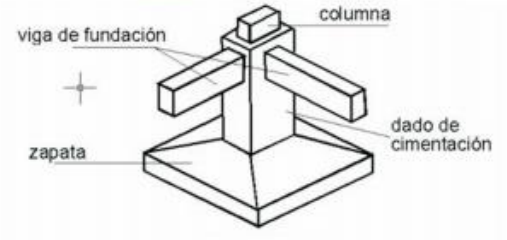
en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. Se usará concreto clase A de 3.500psi, 245 kg/cm2 de resistencia a los 28 días y refuerzo conforme a los detalles estructurales, mezclado en sitio, acorde a un diseño de mezcla realizado por el contratista, de acuerdo con los materiales que vaya a utilizar en dicha actividad, el cual será aprobado por el interventor o utilizando concreto de 3.500 psi premezclado de planta. Debe cumplir las disposiciones de colocación, fabricación y ensayos de las normas NTC y NSR-10.

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Localización y replanteo antes y después del vaciado del concreto.
• Limpieza.
• Suministro y vaciado del concreto.
• Cuidados del concreto.
• Equipos del Contratista.
• Formaletas.
• Ensayos del concreto.
• Curado.
• Vaciado.
• Vibrado.
• Acabados.
• Juntas frías o de construcción.
• Reparación del concreto.
• Amarre con acero de refuerzo.
• Equipos y herramientas.
• Mano de obra.

Se fundirán las zapatas con concreto cuya resistencia será la estipulada en los planos, la cual no podrá ser menor a 210 kg/cm2 (3000 psi); si por alguna razón esta especificación no aparece en los planos, se deberá consultar inmediatamente al Calculista para determinar este parámetro, dicha consulta estará a cargo del Contratista y deberá ser hecha por escrito en el libro de obra con informe y visto bueno del Interventor.

El suelo donde se cimentarán las zapatas será excavado y perfilado horizontal y verticalmente, para luego ser protegidos con una capa de concreto pobre, no menor de 4 cm. de espesor y pañete con mortero 1:6 para evitar daños del suelo de cimentación y la contaminación del refuerzo. En el momento de la fundida, el fondo debe estar completamente limpio y seco; se humedecerán todas las superficies evitando en todo momento empozamientos de agua.

Gráfico 5.10 Detalle de zapata



Acero refuerzo longitudinal barras Ø 1/2" @ 20 cms Fy= 4200 Kg/cm2

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero transversal barras Ø 1/2" @ 30 cms Fy= 4200 Kg/cm2

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero de refuerzo para Columnas 20x20 c/ 2,5m : 4 barras φ 3/8" y estribos de ¼"@ 20cms

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

concreto F´c= 3500 psi para Vigas de soporte a graderías

se refiere este ítem a la construcción de graderías en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. Se usará concreto de 3500psi, 245 kg/cm2 de resistencia a los 28 días y refuerzo conforme a los detalles estructurales, mezclado en sitio, acorde a un diseño de mezcla realizado por el contratista, de acuerdo con los materiales que vaya a utilizar en dicha actividad, el cual será aprobado por el interventor o utilizando concreto de 3500 psi premezclado de planta.

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Localización y replanteo.
• Limpieza.
• Excavación mecánica con retiro. (Incluye perfilado de piso y paredes verticales).
• Compactación de la rasante.
• Suministro e instalación de geotextil tejido.
• Suministro e instalación de recebos compactados tipo SBG-1, BG-1 o BG-2. Según se indica en los diseños de cada parque.
• Suministro y aplicación de emulsión asfáltica en toda la superficie final de la base granular.
• Suministro e instalación de malla de refuerzo.
• Suministro y vaciado del concreto 17,5 MPa (2500 psi).
• Cuidados del concreto.
• Equipos del Contratista.
• Formaletas.

• Ensayos del concreto.
• Curado.
• Vaciado.
• Vibrado.
• Bocelado y escobillado de la superficie del concreto.
• Sellado de juntas de dilatación con emulsión asfáltica de rompimiento medio.
• Equipos y herramientas.
• Mano de obra.

Losas de concreto F´c= 3500 psi de 10cm de espesor

Se refiere a la construcción de las losas de 10 centímetros de espesor en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales.

Se refiere esta especificación a la construcción placas ó losas con espesor de 0.08 mts , macizas, en concreto reforzado 3500 psi, según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. El acabado inferior de la losa será en concreto a la vista en caso de contar con torta inferior. Incluye acero refuerzo de acuerdo con la referencia especificada en el proyecto estructural. De la superficie. Para el vaciado y curado del concreto se tendrán en cuenta las normas establecidas en estas especificaciones.

concreto F´c= 3500psi para Corona de desplante en sección de 20x20 cms.

se refiere este ítem a la construcción de corona en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. Se usará concreto de 3500psi, 245 kg/cm2 de resistencia a los 28 días y refuerzo conforme a los detalles estructurales, mezclado en sitio, acorde a un diseño de mezcla realizado por el contratista, de acuerdo con los materiales que vaya a utilizar en dicha actividad, el cual será aprobado por el interventor o utilizando concreto de 3500 psi premezclado de planta.

Acero de refuerzo para Vigas de soporte 6 barras Ø 1/2” con estribos Ø 1/4” @ 30 cms y 4 barras Ø 3/8” en los lados de la viga.

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.

NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado. Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero de refuerzo para Losas de concreto F´c= 3500 psi de 10cm de espesor armada con barras Ø 3/8" @30 cms en ambos sentidos

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 3500 PSI. Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado. Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero de Refuerzo para corona de desplante en sección de 20x20 cms. Concreto F´c= 3500psi con acero 4 barras φ 3/8" y estribos φ 1/4"@ 20 cms

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 3500 PSI. Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

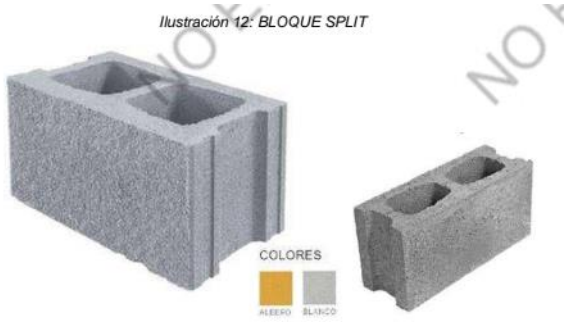
El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado. Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

MAMPOSTERIA PARA CIERRRE DE LAS GRADERIAS

Muros en Bloque Split fachada 15x19x39-Estructural Gris a la Vista, (Laterales, Traseros, y de Superior de Cerramiento)

La mampostería comprende la construcción de todos los muros, tabiques y elementos no estructurales en bloque abujardado o Split, de acuerdo con las dimensiones de los planos.

Ilustración 12: BLOQUE SPLIT



Fuente: WWW.INDURAL.COM

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Localización y replanteo.
• Preparación de la superficie a pañetar.
• Suministro e instalación de materiales.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Tabla 7.2 Tipo de mortero

LOCALIZACIÓN	MEZCLAS	OBSERVACIÓN
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre	1 :3	Picar las áreas a colocar adherente
Concreto	1 :6	
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

Dovelas para mampostería en bloque split, incluye hierro D=1/2" cada metro, orificio 10x10, con mortero fluido y epoxico de anclaje a viga de cimentación. Incluye grafil 5 mm horizontal cada dos hiladas

Refuerzo de mortero y acero (mortero de inyección o grouting) que se aplica sobre los orificios verticales de mampostería de perforación vertical, configurándola como mampostería estructural. Debe ser ejecutada según las especificaciones del diseño estructural en cuanto conformación del refuerzo en acero, especificación de la mezcla de pega y de inyección, modulación de las piezas, y modulación de las dovelas en el muro.

TARIMA

Concreto para zapatas corridas de Fc= 3000 psi o 210 kg/cm2 impermeabilizado y reforzado de 1m de ancho, 20cm de peralte y 1m de profundidad de desplante

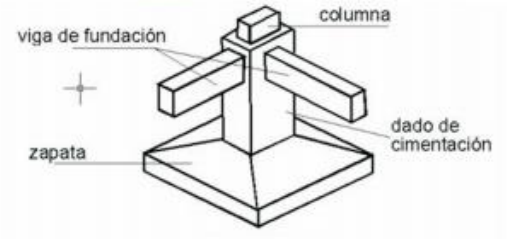
en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. Se usará concreto clase A de 3.500psi, 245 kg/cm2 de resistencia a los 28 días y refuerzo conforme a los detalles estructurales, mezclado en sitio, acorde a un diseño de mezcla realizado por el contratista, de acuerdo con los materiales que vaya a utilizar en dicha actividad, el cual será aprobado por el interventor o utilizando concreto de 3.500 psi premezclado de planta. Debe cumplir las disposiciones de colocación, fabricación y ensayos de las normas NTC y NSR-10.

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Localización y replanteo antes y después del vaciado del concreto.
• Limpieza.
• Suministro y vaciado del concreto.
• Cuidados del concreto.
• Equipos del Contratista.
• Formaletas.
• Ensayos del concreto.
• Curado.
• Vaciado.
• Vibrado.
• Acabados.
• Juntas frías o de construcción.
• Reparación del concreto.
• Amarre con acero de refuerzo.
• Equipos y herramientas.
• Mano de obra.

Se fundirán las zapatas con concreto cuya resistencia será la estipulada en los planos, la cual no podrá ser menor a 210 kg/cm2 (3000 psi); si por alguna razón esta especificación no aparece en los planos, se deberá consultar inmediatamente al Calculista para determinar este parámetro, dicha consulta estará a cargo del Contratista y deberá ser hecha por escrito en el libro de obra con informe y visto bueno del Interventor.

El suelo donde se cimentarán las zapatas será excavado y perfilado horizontal y verticalmente, para luego ser protegidos con una capa de concreto pobre, no menor de 4 cm. de espesor y pañete con mortero 1:6 para evitar daños del suelo de cimentación y la contaminación del refuerzo. En el momento de la fundida, el fondo debe estar completamente limpio y seco; se humedecerán todas las superficies evitando en todo momento empozamientos de agua.

Gráfico 5.10 Detalle de zapata



Acero refuerzo longitudinal barras Ø 1/2" @ 20 cms Fy= 4200 Kg/cm2

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero transversal barras Ø 1/2" @ 30 cms Fy= 4200 Kg/cm2

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero de refuerzo para Columnas 20x20 c/ 2,5m : 4 barras φ 3/8" y estribos de ¼"@ 20cms

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Losas en concreto para tarima F´c= 3500 psi de 10cm de espesor

Se refiere a la construcción de las losas de 10 centímetros de espesor en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales.

Se refiere esta especificación a la construcción placas ó losas con espesor de 0.08 mts , macizas, en concreto reforzado 3500 psi, según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. El acabado inferior de la losa será en concreto a la vista en caso de contar con torta inferior. Incluye acero refuerzo de acuerdo con la referencia especificada en el proyecto estructural. De la superficie. Para el vaciado y curado del concreto se tendrán en cuenta las normas establecidas en estas especificaciones.

concreto F´c= 3500psi para Corona de desplante en sección de 20x20 cms.

se refiere este ítem a la construcción de corona en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. Se usará concreto de 3500psi, 245 kg/cm2 de resistencia a los 28 días y refuerzo conforme a los detalles estructurales, mezclado en sitio, acorde a un diseño de mezcla realizado por el contratista, de acuerdo con los materiales que vaya a utilizar en dicha actividad, el cual será aprobado por el interventor o utilizando concreto de 3500 psi premezclado de planta.

Acero de refuerzo para Losa Tarima armado con barras Ø 3/8” @ 30 cms y barras Ø 3/8” @ 20 cms en el otro sentido.

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero de refuerzo para muro/cubierta en voladizo armado barras Ø 1/2" @30cm y barras de 3/8" @30cm en el sentido opuesto.

Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Acero de Refuerzo para corona de desplante en sección de 20x20 cms. Concreto F´c= 3500psi con acero 4 barras φ 3/8" y estribos φ 1/4"@ 20 cms

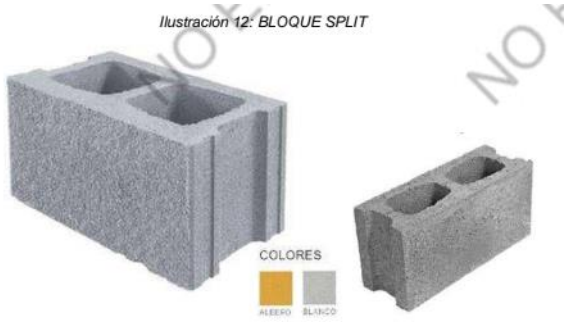
Hace referencia al acero de refuerzo estructural 60.000 PSI (fy = 4.200 kg/cm2,). Se hará conforme a los diseños y detalles presentados en los planos, cumpliendo con las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10). en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente. Tanto las varillas de refuerzo como las mallas electrosoldadas deben ser sometida a ensayos en la fábrica, de acuerdo con la norma ASTM. No se deben usar varillas de acero con resistencias obtenidas a partir de tratamientos en frio. Se debe colocar el refuerzo en todas las partes de las estructuras previo al vaciado del concreto.

El acero de refuerzo debe cumplir las siguientes normas ICONTEC:
NORMA N° 116: Alambre duro para refuerzo de Concreto.
NORMA N° 159: Alambre de acero para concreto precomprimido.
NORMA N° 161: Barras lisas de acero al carbono para hormigón armado.
NORMA N° 248: Barras corrugadas de acero al carbono para hormigón armado.
Ensayos
NORMA N° 1: Ensayo del doblamiento para productos metálicos.
NORMA N° 2: Ensayos de tracción para productos de acero.

Muros en Bloque Split fachada 15x19x39-Estructural Gris a la Vista, (Laterales, Traseros, y de Superior de Cerramiento)

La mampostería comprende la construcción de todos los muros, tabiques y elementos no estructurales en bloque abujardado o Split, de acuerdo con las dimensiones de los planos.

Ilustración 12: BLOQUE SPLIT



Fuente: WWW.INDURAL.COM

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Localización y replanteo.
• Preparación de la superficie a pañetar.
• Suministro e instalación de materiales.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Tabla 7.2 Tipo de mortero

LOCALIZACIÓN	MEZCLAS	OBSERVACIÓN
Liso en muros interiores	1 :6 + 10% de cal por peso de cemento	En ambas caras
Liso en muros exteriores o patios		Impermeabilización integral
Liso en columnas vigas y sobre Concreto	1 :3 1 :6	Picar las áreas a colocar adherente
Liso en losas de concreto	1 :4	1 :5 en la segunda capa
Liso en cielos rasos falsos	1 :4	En malla de alambre, fibra de vidrio
Rustico	1 :6	Diseño variado

Todos los pañetes exteriores serán impermeabilizados con un aditivo impermeabilizante integral que tapone poros y capilares en morteros.

PUERTAS Y VENTANAS

Puertas metalicas en lamina cold rolled calibre 20, incluye instalación, pintura anticorrosiva, pintura en esmalte para acabado dos manos, chapas y marco, 0.90mx2.00m

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Limpieza.
• Suministró e instalación de ventanería y puertas ventanas en aluminio.
• Suministro de malla expandida.
• Suministro de elementos de fijación.
• Protección de la superficie en aluminio.
• Suministro e instalación de aislantes de neopreno de 5 mm. Contra el vano.
• Emboquillado de la ventanería o puertas ventanas con silicona.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Las dimensiones de los vanos que se desean proteger dimensiones que serán tomadas por el Contratista en obra, por lo que no se aceptarán reclamos por marcos y malla que por dimensiones queden grandes o pequeños.

Corresponde al suministro e instalación de los marcos en aluminio adonizado según especificaciones de color y tamaño indicado en los planos arquitectónicos y puertas en acero inoxidable del mismo color del marco. Todos estos elementos previamente revisados y aprobados por la Interventoría, la perfilería y material empleado para la fabricación de dichos elementos será de primera calidad y totalmente compatible entre sí.

Ventanal con montantes en aluminio y vidrio alto 2,40 x 4,00 ancho

El Contratista garantizará que los calibres de los perfiles sea el necesario para soportar las cargas a las que estará sometido el marco lo mismo que su esbeltez, pero mínimo, se exigirá que dicho calibre sea de 2 mm. Se utilizará aluminio aleación AA6063 para perfilería de uso arquitectónico y AA6261 para uso estructural. Accesorios, tornillería, remaches, empaques, felpas, cauchos y sellantes de acuerdo con lo especificado en cada sistema. Estas estructuras tendrán vidrio de 5 mm. templado (el cual se pagará por aparte). Los vidrios siempre se instalarán sobre soportes estacionarios de caucho para el sillar y separadores para el cabezal del elemento antes de instalar los pisa vidrios. No se aceptará vidrios con defectos como desportilladuras, malos rebordes y ondulaciones que generan malas visibilidad o distorsiones en las mismas. Se exigirá vidrio Cristal para la fabricación de estos elementos. El color de estos vidrios será transparente.

ENCHAPES CERAMICOS

Suministro e instalación de enchape pared macedonia 25x35

Hace referencia a la instalación del enchape tipo MACEDONIA 25x35 o similar. Ejecución de enchapados de los muros. El enchape a usar será Cerámica o similar. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. Dentro de los módulos de cafetería y baños de acuerdo con los planos indicados. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas, enchapes, porcelanatos o cualquier otro material que se instale, deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, y pegados. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina.

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Localización y replanteo.
• Limpieza.
• Suministró e instalación de materiales.
• Enchape de la superficie.
• Pruebas de calidad.
• Emboquillado de la superficie enchapada.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede “coca” después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.

MESÓN PARA COCINA

Mesón en concreto pulido+ mampostería de apoyo

Ejecución de mesón en concreto, enchapados en granito y fundidos en sitio según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y/o Planos Estructurales.

Lavaplatos en acero inoxidable

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Limpieza.
• Suministro e instalación del mesón en acero inoxidable.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Se instalarán de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el vano donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajusten. Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material. Este lavaplatos será de calibre 18 como mínimo. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores serán elegidos por el Arquitecto Diseñador según supervisión arquitectónica.

El Interventor o quien haga sus veces, exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistentes en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada.

PISOS

Piso Baldosa Grano Marmol 33x33 pulido

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Localización y replanteo.
• Limpieza.
• Suministró e instalación de materiales.
• Enchape de la superficie.
• Pruebas de calidad.
• Emboquillado de la superficie enchapada.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede “coca” después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la Interventoría o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el Interventor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.

Guarda escoba en tableta de granito

- Lineamientos generales y particulares.
- Limpieza.
- Suministro y corte e instalación del guarda escoba.
- Mano de obra.
- Equipos y herramientas.

No se recomienda su utilización para superficies donde utilicen químicos oxidantes, álcalis y ácidos fuertes en su labor diaria, ya que su deterioro, aunque es mínimo también es inevitable con el tiempo. Bajo sustancias de uso común en el hogar, oficina, etc., la resistencia al manchado es de gran calidad, sin embargo, se debe tener cuidado con las manchas de tintas, las cuales son de difícil remoción y siempre dejarán una sombra residual en la superficie.

ILUMINACIÒN EXTERIOR

Para desarrollar un proyecto de iluminación de cualquier tipo, es necesario tener conocimiento del espacio o zona del proyecto, con base en esto, se puede hacer un planteamiento para obtener una buena iluminación del espacio y su entorno.

Así mismo, la iluminación debe cumplir plenamente los niveles de iluminación indicados en las normas nacionales o internacionales que le aplique a cada escenario o zona en particular, como también los niveles mínimos de uniformidad y niveles máximos de deslumbramiento.

Las normas que se deben seguir para nivelas lumínicos serán:

• Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP (Res. 18 - 0540 de Marzo 30 de 2010).
• European Standard EN12193 Light and Lighting - Sports Lighting.
• The International Commission on Illumination (CIE) 169. Practical Design Guidelines for the Lighting of Sport Events for Colour Television and Filming.
• Lighting Handbook IES.

ZONAS EXTERIORES Y ARBORIZACIÓN

CONCRETO PARA RAMPA-se refiere este ítem a la construcción de rampas en concreto reforzado de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales.

Se usará concreto de 3000psi, de resistencia a los 28 días y refuerzo conforme a los detalles estructurales, mezclado en sitio, acorde a un diseño de mezcla realizado por el contratista, de acuerdo a los materiales que vaya a utilizar en dicha actividad, el cual será aprobado por el interventor o utilizando concreto de 3000 psi premezclado de planta.

El cemento deberá cumplir con la norma (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA), y deberán ser almacenados en un lugar perfectamente seco y ventilado, bajo cubierta y sobre tarimas de madera. No es recomendable colocar más de 14 sacos uno sobre otro y tampoco deberán permanecer embodegados por largo tiempo.

El cemento Portland que permanezca almacenado a granel más de 6 meses o almacenado en sacos por más de 3 meses, será nuevamente muestreado y ensayado y deber cumplir con los requisitos previstos, antes de ser usado.

El uso del concreto estructural se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en sus respectivos planos técnicos. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

Bordillo prefabricadoA-80(0.35x0.2x0.80m)ZV-

Se construirán bordillos en adoquín tolete macizo de acuerdo con los diseños y alineaciones que aparecen en los planos y en donde lo indique el Interventor.

Su uso deberá destinarse a senderos peatonales que permitan el atraque de las caras externas del bordillo, con el fin de obtener una estabilidad adecuada a lo largo de su vida útil. Por su geometría este tipo de bordillo no sobresale por encima del nivel de piso terminado de la estructura del pavimento.

El Contratista deberá tener en consideración:

• Lineamientos generales y particulares (contemplado en el AIU).
• Localización y replanteo (contemplado en el AIU).
• Limpieza (contemplada en la mano de obra).
• Excavación de la franja para instalar el bordillo.
• Compactación de la base granular con pisón manual (contemplada en la mano de obra).
• Suministro de mortero de pega 1:6, para asentar los adoquines.
• Suministro e instalación del adoquín tipo tolete.
• Ensayos del adoquín tolete que conforma el bordillo.
• Atraque con recebo cemento.
• Equipos y herramientas.

Loseta toperol y guia 40*40*6

Pieza prefabricada en concreto Bicapa, utilizada para la construcción de pisos y pavimentos para tráfico peatonal y vehicular liviano (sólo accesos a predios).

La normativa tenida en cuenta para éstas serán NTC 4992, NTC 5610.

Adoquín arcilla e= 6 cm sobre arena (sum e inst)

Los pisos conformados con unidades de arcilla presentan excelentes características de durabilidad, impermeabilidad y resistencia, e igualmente brindando al proyectista amplias opciones de colocación, haciéndolos estéticamente muy agradables.

La normativa tenida en cuenta para éstas será NTC 3829, NTC 4017.

Adoquín en Concreto 10*20*6 andenes

El Adoquín es un elemento macizo prefabricado, que se usa para conformar la rodadura de pavimentos. Dado que nunca van unidos por ningún tipo de pega o cementante, sino apoyados sobre una capa de arena gruesa y limpia, funcionan como una rodadura segmentada. Su forma (en planta) debe ser tal que, en conjunto, conformen una superficie completa, quedando separados por una junta, la cual va llena con arena fina.

La resistencia a flexión de los adoquines de concreto no será inferior a 4.2 MPa, y ninguno de los resultados individuales será inferior a 2,9 MPa. El concreto utilizado para la fabricación de estos prefabricados deberá tener una resistencia mínima de 3.500 psi a la compresión y un modulo de rotura mínimo de 4.2 MPa (42 Kg./cm2) , Coeficiente de absorción: CA 6,0%

La normativa tenida en cuenta para éstas serán ICONTEC 2017, INV-510-07.

Placa de contrapiso, e=8 cm, 3000 PSI, incluye malla electrosoldada 20X20, 4mm

Sobre el relleno en recebo compactado y preparado a los niveles indicados en planos arquitectónicos, se ejecutará una losa maciza de contrapiso en concreto reforzado con una resistencia a la compresión del concreto de 3000 PSI y un espesor de 8 cm; la cual permitirá la instalación del material final de acabado y en los niveles que el Proyecto Arquitectónico lo describa.

Empradización Zona verdes

Esta actividad consiste en crear o restablecer una cobertura vegetal, principalmente de pasto Kykuyo sobre un terreno. Esta cobertura busca proteger al suelo de fenómenos de erosión y crear ambientes sanos y paisajísticamente aceptables.

Esta cobertura hace que las partes de la planta por si solas, es decir la raíz y el follaje, funcionen entrelazando el suelo, protegiéndolo de fenómenos erosivos y reactivando las dinámicas de la circulación de nutrientes.

Estas plantas o elementos vivos interactúan con el terreno y el entorno atenuando o mitigando el material particulado, el arrastre de sedimentos y protegiendo de fenómenos erosivos.

Árboles y arbustos (tierra, abono, caja, tutor)

Esta área comprende: tierra, césped, árboles y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto funcionamiento de las áreas verdes del parque sacúdete.

Se tendrá en cuenta las especies de árboles a implantar según el territorio, y deberán estar avaladas por el profesional encargado.

GYM VITAL

Todos los aparatos requeridos para el gimnasio deben construirse dentro de la máxima seguridad, buscando ante todo evitar daños físicos que puedan producirse con su utilización.

De esta forma todas las superficies deben ser redondas y pulidas (sin filos), con sistemas de protección adecuados para su uso.

Dependiendo del tipo de modulo elaborado para el ejercicio especifico, se dejarán las áreas indispensables para su utilización según las especificaciones dadas por el fabricante. Los aparatos serán instalados, sobre la capa de concreto previamente determinada en los planos arquitectónicos y cuyo mantenimiento se ceñirá a la evaluación predeterminada del mismo.

JUEGOS PARA NIÑOS

Este ítem se refiere al suministro e instalación del módulo de juegos infantiles, donde se tendrá en cuenta el correcto montaje del equipamiento y la posterior cimentación/anclaje del mismo, así como la ubicación, espacio mínimo de instalación, tipo de suelo (superficie absorbente de impacto), señalización y vallado del área en caso de ser necesario.

Se requerirá el suficiente espacio para trabajar con holgura durante el proceso de instalación de los elementos del equipo. Mientras perduren los trabajos de instalación, tanto en el montaje como en la cimentación, el área de trabajo deberá estar señalizada correctamente y no debe ser retirada ésta, hasta el fraguado completo de la base.

A lo largo del proceso de instalación, desinstalación o mantenimiento, hay que tener especial cuidado en riesgos específicos hacia los niños. Todos los elementos de ayuda para el montaje deben ser retirados antes de la apertura de la instalación.

Asfalto MDC-10 e=5 cm

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos.

Los requisitos que se exigen en esta Sección para garantizar la calidad de los materiales son un conjunto de propiedades que buscan garantizar un adecuado desempeño con el tiempo de las estructuras construidas. La evaluación de los materiales no se centrará en un único parámetro sino en el conjunto de los mismos; por tal motivo, la aprobación de los materiales a ser empleados deberá ser sustentada mediante un informe técnico desarrollado por el especialista de geotecnia y/o pavimentos, donde se consigne cuál será el desempeño de las capas construidas relacionando los resultados obtenidos de la caracterización de los materiales con sus posibles cambios en el proceso de construcción, y la durabilidad y desempeño en el periodo de diseño, proponiendo las estrategias necesarias a nivel constructivo para garantizar el cumplimiento de las exigencias del diseño.

El interventor aprobará o rechazará los materiales en función de los requisitos establecidos en esta Sección y el informe de desempeño del especialista.

SEÑALIZACION

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico para líneas y marcas viales sobre un pavimento, o demarcaciones de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el interventor.

También hacer referencia al suministro, transporte e instalación de los elementos de señalización de identificación del parque de acuerdo a localización indicada en los planos del proyecto de señalización y en los planos arquitectónicos.

Así mismo, el objetivo principal es brindar al usuario información sobre pautas de conducta que facilitan y hacen más agradable para todos, el uso de las instalaciones. Puede tomarse como información didáctica o en algunos casos reglamentarios, cuando al no seguir las pautas de conducta se agrede a otros usuarios, por ejemplo: dejar los excrementos de las mascotas sobre áreas verdes o senderos, no fumar, entre otros

MOVILIARIO

Banca prefab M-40 (Incluye todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento)

Se caracteriza por su versatilidad y su capacidad de conformar diferentes agrupaciones, dando la posibilidad de generar desde elementos aislados hasta lineas rectas o sinuosas de gran formato. puede ser utilizada tambièn como elemento menor de contenciòn de tierras,pequeños taludes y terrazas o confinamiento de jardines.

Caneca M-121 incluye todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Canecas o basureras construidas en acero inoxidable que tiene las siguientes características técnicas:

tubería: la estructura de los parque es elaborada con tubería de 11/2” en acero inoxidable y los accesorios en tubería de 11/4”, ¾” y 1” en acero inoxidable.

Caneca perforada: Construida en lamina perforada de acero inoxidable cal. 18

BLOQUE BAÑOS Y SALA COMUNITARIA

APARATOS SANITARIOS

Suministro e instalación de sanitario ecoclean

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Limpieza.
• Suministro e instalación sanitario.
• Suministro e instalación de grifería para sanitarios.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Cumplirá con la norma ICONTEC C2630/74. El Interventor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Suministro de sanitario tipo Nova Ref. 30351 color 100 de Corona o similar en los baños, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

Suministro e instalación de Orinal petite con grifería tradicional

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Limpieza.
• Suministro e instalación orinal.
• Emboquillado con silicona blanca.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

ORINAL MEDIANO Ref. 08860. Cumplirá con la norma ICONTEC C2630/74. El interventor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Se instalará con grifería de fluxómetro línea institucional tipo CORONA ref. 08840, orinal fluxómetro tipo MANCESA Ref. 06102 o similar.

Suministro e instalación Dispensador de toallas tipo institucional

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Limpieza.
• Suministro e instalación del dispensador.
• Suministro de elementos de fijación.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Se utilizarán dispensadores de toallas de manos del tipo Bobrick Contura B-4262 en acero satinado o similar. Serán fijados de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Suministro e instalación del dispensador de toallas de papel, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

Suministro e instalación DISPENSADOR DE JABON EN ACERO

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Limpieza.
• Suministro e instalación de dispensador.
• Suministro de elementos de fijación.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Será del tipo Bobrick en acero inoxidable Ref. B-2112 o similar. Serán fijadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Suministro e instalación de jaboneras en acero inoxidable con capacidad de 36 onzas para incrustar en la pared, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

Dispensador papel higiénico acero inoxidable

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Limpieza.
• Suministro e instalación del dispensador.
• Suministro de elementos de fijación.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Se utilizarán dispensadores de toallas de manos del tipo Bobrick Contura B-4262 en acero satinado o similar. Serán fijados de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Suministro e instalación del dispensador de toallas de papel, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

Espejo Cristal biselado 4mm (suministro + Instalación)

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Limpieza.
• Suministro e instalación de espejos.
• Biselado perimetral de espejos.
• Suministro de elementos de fijación.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Se suministrarán e instalarán espejos de 4 mm. tipo cristal biselado. Las medidas de los espejos serán tomadas por el Contratista en la obra, por lo que no se aceptarán, reclamos por espejos rechazados que queden pequeños o grandes. La instalación de los espejos se hará con una capa de silicona esparcida al revés de este, lo que permitirá la adherencia entre el espejo y el muro.

Lavamanos Marsella de sobreponer

El Contratista deberá tener en consideración:
• Lineamientos generales y particulares.
• Limpieza.
• Suministro e instalación lavamanos.
• Emboquillado perimetral de lavamanos
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Cumplirá con la norma ICONTEC C2630/74. El Interventor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada. Suministro de lavamanos tipo Nova Ref. 07381 color 100 de Corona o similar en los baños, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenida dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

CIELO RASO

CIELO RASO DRYWALL 1/2" (3 manos Tipo2)

Hace referencia al suministro e instalación de placas suspendidas de fibrocemento de 6mm compuesto por entramado de perfiles canal y paral a los que se atornillan placas de fibrocemento, yeso, Gyplac o similar con tornillos autorroscantes para posteriormente dar un acabado liso, encintado, masillado y pulido (juntas invisibles), Se deberá seguir a pie de letra las recomendaciones y las especificaciones del fabricante tanto para el transporte, almacenamiento, manipulación, montaje y la aplicación del tratamiento final. No se aceptarán láminas dobladas, manchadas o afectadas por la humedad.

• Lineamientos generales y particulares.
• Suministro e instalación de materiales.
• Mano de obra.
• Equipos y herramientas.

Lineamientos generales: Para la implementación de este material se debe realizar la perfecta modulación del sitio. Se debe contar con todos los requerimientos que se debe tener para su instalación.

No aplicar, usar o implementar: Se debe usar solo las herramientas y equipos recomendadas por los proveedores del material, al igual con la aplicación de algún producto, se recuerda que es un material prefabricado y solo se necesita de la instalación por personas capacitadas.

Limpieza y utilidad: Para la limpieza del superboard se procederá a utilizar estopa seca la cual permitirá retirar cualquier impureza, dejando en correcto estado los paneles y la perfilería.

MOBILIARIO

Se refiere al mobiliario urbano mínimo expuesto a continuación o similar, aplicable al proyecto sacúdete al parque.

MODULOS BIOSALUDABLES

Especificaciones: Las maquinas biosaludables expuestas se fabrican con: tubería metálica en 4" las principales, láminas corrugadas, platinas, tornillería brístol, tapones en polipropileno de alto impacto para protección de tornillos y tuercas, puños de agarre en caucho, soldadura MIG de alta resistencia, acabado recubrimiento electroestático bicapa compuesto por un primer inhibidor de corrosión y un acabado en poliéster resistente a agentes externos. El color varía de acuerdo con la exigencia.

BARRAS PARALELAS

• Función: Extensor de ligamentos y extensores en piernas mejorando la agilidad y flexibilidad de las articulaciones. Ayuda a eliminar molestias en las costillas inferiores.

• USO: Colóquese frente al equipo, y coloque la pierna en la barra. A continuación, doble su cintura sin doblar la rodilla.



CAMINADOR AEREO

• Función: Fortalecimiento de las funciones cardiacas y pulmonar, desarrollando la musculatura de piernas y cadera mejorando la flexibilidad, coordinación y estabilidad en los miembros inferiores.

• USO: Subido en los estribos, sujetándose de las manillas, mueva las piernas en sentido de marcha como si estuviese caminando.



PONY

• FUNCION: Fortalece la musculatura de brazos, piernas, cintura, abdomen, espalda y pecho, permitiendo un completo movimiento de las extremidades, mejorando la coordinación entre los miembros superiores e inferiores.

• USO: Siéntese, agarre las asas con las manos y empuje los pedales hacia delante con un ritmo acompasado hasta tener la espalda recta.



GIRO DE CADERA, TWISTER

Esta máquina biosaluble, también llamada cintura, ha sido diseñada Para ejercitar la cintura y ayudar a relajar los diferentes músculos que la conforman. Otra funcionalidad de este equipo biosaludable es que refuerza la agilidad y flexibilidad de la zona lumbar.



CICLA

• Desarrolla, mantiene y fortalece los músculos de las extremidades inferiores. mantiene la capacidad cardio pulmonar.
• Función: Refuerza la musculatura de piernas y supone un buen ejercicio de coordinación.

• Uso: Siéntese en el sillín, agarre el manillar y apoye los pies en los pedales. Realice un movimiento de bicicleta.



DOBLE SWINGER

• Función: Refuerzo de la función cardiaca y pulmonar, y coordinación general del cuerpo, mejorando la circulación y el sistema digestivo, ejercita la columna vertebral y la cadera.

• USO: Sobre la plataforma, sujétese fuertemente de las manillas, mueva las piernas en ambos lados en balanceo.



JUEGOS INFANTILES

Todos los elementos de las diferentes estructuras deben ir debidamente anclados, siguiendo las especificaciones del fabricante, lo cual debe ser constatado por la interventoría.

Juego infantil tipo M-3 El módulo tipo M-3 contempla los siguientes elementos los cuales deberán ceñirse a los estándares de calidad y seguridad de tal manera que no se genere ningún riesgo para los usuarios:
• Estructura principal
• Plataformas estructurales
• Pasamanos recto
• Pasamanos angulado
• Escaladores
• Rodadero en acero inoxidable
• Barras de flexión

• Barras y barandas de seguridad
• Tornillos de fijación

Materiales
• Tubo redondo estructural galvanizado
• Acero inoxidable AISI 304
• Malla expandida tipo IMT – 30 CAL 12 o similar
• Soldadura tipo MIG ER70S-6 0,9 mm
• Tornillos de fijación
• Cloruro de polivinilo
• Pintura electrostática
• Traba roscas químico

Juego infantil tipo M-3ª

El módulo tipo M-3A contempla los siguientes elementos los cuales deberán ceñirse a los estándares de calidad y seguridad de tal manera que no se genere ningún riesgo para los usuarios:

• Estructura principal
• Plataformas estructurales
• Escalador de árbol
• Escalador de arco
• Rodadero en acero Inoxidable
• Barras de flexión
• Barras y barandas de seguridad
• Tornillos de fijación
• Lineamientos generales y particulares

Materiales
• Tubo redondo estructural galvanizado.
• Acero inoxidable AISI 304.
• Malla expandida tipo IMT – 30 CAL 12 o similar.
• Soldadura tipo MIG ER70S-6 0,9 mm.
• Tornillos de fijación.
• Cloruro de polivinilo.
• Pintura electrostática.
• Traba roscas químico.

Juego infantil alternativo

Consta de castillo y/o estación tipo bomberos, con escaleras, pasamanos colgantes de forma triangular, deslizador o resbaladero. Estructura principal en tubo de 3" AN en 3mm, barandas en tubo redondo de 1" y ¾ cal.2.30, techo y resbaladero en fibra de vidrio, escaleras y pasamanos en tubo redondo de 1 1/4 y tubo redondo de 1" cal. 2.30mm, plataforma en lamina cal. 14 y lamina corrugada de aluminio, soldadura mig, pintura en polvo electrostática.

MINI RED PIRAMIDAL

Consta de una estructura en forma piramidal. Para su instalación deben seguirse las recomendaciones del fabricante especialmente en cuanto al sistema de anclaje, buscando el mínimo de riesgo para los usuarios. La estructura debe estar debidamente homologada y certificada.

BALANCÍN

Descripción:
Balancín de 2 puestos
Especificaciones Técnicas:
Estructura principal en tubo de 3" AN en 3mm, agarraderos en tubo redondo de 1 1⁄4 y tubo redondo de 1" cal. 2.30mm, soldadura mig.

BARANDA M-80

La baranda metálica sirve como delimitación y barrera para el cuidado y protección de los niños, jóvenes y población en general. Será aplicable en el área de los juegos infantiles. Elaborado en tubería redonda estructural, galvanizada en caliente, con diámetro nominal de 3” cal 2.5 mm y en cal 3 mm, para los remates curvados llamados corbatines. Los parales estarán distanciados cada 1000 mm entre centros y serán fabricados, en tubo redondo galvanizado de 2” nominal cal 2.5 mm. El remate y apoyo superior de los parales, se debe unir con soldadura tipo MIG en filete, con un ancho de garganta de 1⁄4” y depósito en contorno convexo.

En los remates de la baranda, se emplearán tubos redondos galvanizados de 3” nominal cal 3 mm, con desarrollo total de 1000 mm, a los cuales se le realizará dobleces en forma de corbatín. El doblez o rolado de los tubos, debe realizarse en maquina enrolladora hidráulica y debe encontrarse en perfecto estado las matrices a usar, para así, garantizar que no se presente arrugamientos o fisuras en el tubo empleado.

CANECAS M-121

(Tipo IDU) Elaborada en lamina de acero inoxidable SAE 304 microperforada, H elaborada en tubo redondo de acero inoxidable de 2” calibre 18, con pivote de giro antivandálico, con un diámetro externo 40cm. La cantidad por implantar será de acuerdo con el tipo de proyecto que deseen ejecutar.

BANCA PREFABRICADA M-40

(Tipo IDU) elabora en concreto de 3000 PSI color gris basalto La cantidad a implantar será de acuerdo con el tipo de proyecto que deseen ejecutar.

BOLARDO BAJO EN CONCRETO M-61

Prefabricado en concreto de 3000 PSI y utilizado para delimitar, controlar, y proteger las zonas peatonales restringiendo el acceso vehicular contará con una longitud de 83cm y un diámetro de 24 cm.

Cancha múltiple

Hace referencia a la cancha donde se podrán realizar diversas actividades deportivas como voleibol, microfutbol y baloncesto. Así mismo se establece que el eje longitudinal debe estar orientado de norte - sur con una desviación máxima de 21° al este y oeste, también se tendrá en cuenta una circulación de dos metros por cada lado. El área es de 28.00 x 15.00 = 420.00 M2, se tendrá en cuenta las especificaciones para su construcción:

OBRA CIVIL

-En la localización y replanteo se deberá incluir el equipo de topografía y de nivelación durante la obra.
-La excavación será con una profundidad de 20.00 cm.
-La base se debe extender y compactar con una capa de 30 cm promedio, compactada con cilindro vibro compactador, dándole el desnivel hacia uno de los lados.
-Se ha de utilizar geotextil T-2.100 para luego aplicar luego aplicar la imprimación y la rodadura asfáltica MDC-10 de 5cm de espesor terminado. Posteriormente se deberá instalar el bordillo perimetral sobre una base de recebo canaleta en caso de requerirse para el manejo de las aguas lluvias.
- Se instalarán las estructuras para la práctica deportiva.
-Por último, se tendrá en cuenta el recubrimiento sintético (PLEXIFLOR o similar), con sus debidas especificaciones, y siguiendo las recomendaciones del fabricante, previo afinado de la superficie, terminando con la demarcación reglamentaria para el juego de baloncesto, futsal y voleibol.

IMPLEMENTOS DEPORTIVOS

Torres Múltiples Fijas:

Dos torres múltiples en forma de cabaña fijas con arco de microfútbol reglamentario de 3 mts. de ancho por 2 mts. de alto con tubería frontal de 3” Cal. 90 agua negra tipo pesado tratado con anticorrosivo y esmalte, con brazos superiores en tubería de 2” Cal. 90 con anticorrosivo y esmalte para soportar el tablero de baloncesto en lámina de acrílico de 10 mm de espesor, el tablero irá demarcado y con el soporte para el aro, incluye aro y malla de microfútbol y baloncesto. (Se construirán bases en concreto de 0.50 x 0.50 por 1.00 m de profundidad para el anclaje de la tubería vertical o se instalarán con método Platina con sus respectivos Pernos y fijadores según requerimientos de la obra).

Tubos y malla de voleibol:

Tubos de juego para voleibol con sus respectivas argollas para la malla de juego, la cual irá en nylon, con cinta perimetral y con sus respectivas guayas para tensionarla. Instalación de implementos deportivos: Construcción de las bases en concreto para los tubos de voleibol.

Cancha de tenis

Hace referencia a la cancha donde se podrán realizar prácticas deportivas y/o recreativas del tenis. Las dimensiones para la chancha sencilla son de 23.77 x 8.23 m y la distancia de seguridad según lo recreativo será de: detrás de zona de saque 3m a los lados 5,48 m teniendo como dimensiones finales 29.77 x 19.19 para un total de 571.29 M2.
Tendrá en cuenta las especificaciones técnicas para su construcción según lo indique la cartilla IDRD

OBRA CIVIL

-En la localización y replanteo se deberá incluir el equipo de topografía y de nivelación durante la obra.
-La excavación será con una profundidad de 20.00 cm.
-La base se debe extender y compactar con una capa de 40 cm promedio, compactada con cilindro vibro compactador, dándole el desnivel hacia uno de los lados.
-Se ha de utilizar geotextil T-2.100 de alta resistencia, para luego aplicar luego aplicar la imprimación y la rodadura asfáltica MDC-10 de 5cm de espesor terminado. Posteriormente se deberá instalar el bordillo perimetral sobre una base de recebo canaleta en caso de requerirse para el manejo de las aguas lluvias.
- Se instalarán las estructuras para la práctica deportiva.
-Por último, se tendrá en cuenta el recubrimiento sintético (PLEXIPAVE o similar), con sus debidas especificaciones, y siguiendo las recomendaciones del fabricante, previo afinado de la superficie, terminando con la demarcación reglamentaria para el juego de tenis en Plexipave Line Paint Color o similar.

IMPLEMENTOS PARA TENIS

TUBOS Y MALLA DE TENIS:

Tubos de juego para tenis con sus respectivas argollas para la malla de juego, la cual irá en nylon #2 con protección para la intemperie, con cinta perimetral y con sus respectivas guayas para tensionarla y demás accesorios requeridos para su correcto funcionamiento.

CONSTRUCCIÓN DE LA SUPERFICIE DE PISTA DE TROTE CON RECUBRIMIENTO SINTÉTICO

Hace referencia al circuito de trote que encierra el polideportivo y el auditorio cerrado, para el Sacúdete al parque de tipología 2. Para su correcta ejecución se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

-Una vez se tenga lista la subrasante del terreno, se aplicará una capa de recebo compactado al 95% del Proctor modificado, avalado por la Interventoría y siguiendo las áreas según diseño.
-Posteriormente, se cubrirá la superficie con una placa de contrapiso en concreto y malla electrosoldada con las respectivas dilataciones, según diseño.

-Inicialmente la superficie debe estar totalmente lisa, libre de superficies grasas y seca con un grado acto, no superior al 3 %. La superficie deberá contar con un desnivel para evitar empozamientos.
-Las obras complementarias en el área o su perímetro deberán estar totalmente terminadas al momento de iniciar la aplicación del Recubrimiento Sintético en caucho granulado, siguiendo las recomendaciones del fabricante.
A continuación, se expones algunas ventajas obtenidas con este material sintético:

VENTAJAS PISO DE CAUCHO

• Es un material de bajo mantenimiento
• Es flexible
• Resistente al agua
• Resistente al envejecimiento
• Resistente al agrietamiento, gracias a su capacidad de expandirse y contraerse con el cambio de clima
• Resistente a altas temperaturas
• Aislante eléctrico
• Aislante de sonido
• Es muy estético
• Textura suave
• Propiedades amortiguadoras, es perfecto para montar los suelos de los parques infantiles
• Es antideslizante
• Su alta permeabilidad evita encharcamientos y permite usar el parque aún en temporadas de lluvia

MEMBRANA TIPO VELARIA

Se ha de utilizar para el cubrimiento del auditorio abierto del Sacúdete al Parque de tipología 1.

Elaborada en lona tenso o similar que ofrece varios beneficios: protección contra la radiación UV, permiten el paso de luz natural, no provocan efecto invernadero, se adaptan a todo tipo de clima. Las tenso membranas ofrecen libertad en el diseño, logrando así adaptarse a los distintos tipos de ambientes donde son instaladas. En caso de instalarse en lugares rodeados con naturaleza, los diseños se realizan de forma que no perturben el paisaje.