ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

"MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HÁBITAT
2026

A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

- **ESPECIFICACIONES GENERALES**

1. OBJETIVO.

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control de los diferentes proyectos de construcción desarrollados por el ente contratante, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Generales que se relacionan más adelante.

Este documento también se complementa con las Especificaciones Técnicas de cada uno de los Estudios Técnicos elaborados para este proyecto como son: diseño estructural, arquitectónico, eléctrico e hidrosanitario los cuales son de obligatorio cumplimiento.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.

Las presentes especificaciones contienen el alcance para el mejoramiento del polideportivo Colina del Norte en el Municipio de: Ibagué, en el Departamento del Tolima, que se desarrollarán en el proyecto

El proyecto denominado "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA" tiene como finalidad la recuperación, adecuación y optimización de la infraestructura deportiva existente, con el propósito de mejorar las condiciones de uso, seguridad y funcionalidad del escenario para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de integración comunitaria.

La intervención contempla el mejoramiento integral de la cancha múltiple existente, la cual cuenta con un área aproximada de 494,40 m², mantenimiento general y aplicación de pintura especializada para escenarios deportivos, para demarcación y señalización de canchas, garantizando condiciones adecuadas de visibilidad, seguridad y durabilidad.

Adicionalmente, se realizará la intervención y adecuación de las graderías existentes, construidas en mampostería estructural y placas en concreto, incluyendo labores de mantenimiento, reparación de superficies y aplicación de pintura protectora, con el fin de mejorar su estado físico, estabilidad y condiciones de uso para los espectadores.

Dentro de las obras contempladas también se incluye el cambio y reposición de la malla de cerramiento perimetral tipo IDRD, la cual permitirá reforzar las condiciones de seguridad, control y delimitación del escenario deportivo, garantizando su adecuada protección y funcionamiento.

El proyecto igualmente contempla actividades de mantenimiento y recuperación del entorno inmediato del polideportivo, tales como rocería, poda y mantenimiento de zonas verdes, con el propósito de mejorar las condiciones paisajísticas, ambientales y de seguridad del área intervenida.

De igual forma, se ejecutarán obras de mejoramiento de andenes y de la circulación circundante, orientadas a optimizar la accesibilidad, movilidad peatonal y conexión del escenario deportivo con

su entorno urbano inmediato, contribuyendo al ordenamiento del espacio público y al adecuado uso del equipamiento comunitario.

En términos generales, la ejecución de estas actividades permitirá recuperar y fortalecer la *infraestructura deportiva del sector, promoviendo espacios adecuados para la recreación, el deporte* y la convivencia ciudadana, en beneficio de los habitantes de la urbanización Colinas del Norte y de la Comuna 6 del municipio de Ibagué.

3. PLANOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES.

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

Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos del proyecto.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, siendo estos adaptados a cada predio conforme se realice la implantación de los mismos, siendo que la connotación del proyecto es "Tipo", cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos (diseños arquitectónicos, etc.) Indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar a la Interventoría.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (diseños, arquitectónicos, etc.) e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos.

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

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría.

Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la coordinación con la interventoría y la supervisión del proyecto, éste a su vez recomendará al coordinador que para el efecto asigne el ente contratante y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por este. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones hechas en obra. Al terminar la obra estos juegos de planos deberán ser entregados al ente contratante a fin de servir de guía para actualizar los planos originales de acuerdo con lo ejecutado en la obra.

Se supone que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista implantar, verificar los planos antes de iniciar los trabajos, dado que el proyecto es mejoramiento de parque "Tipo" y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente con la en coordinación con la interventoría y la supervisión del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción: CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR 10

B. GENERALIDADES.

➢ ALCANCES.

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por el ente contratante.

Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimento son de carácter obligatorio.

C. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

➢ CAPITULO 1. PRELIMINARES

1. ÍTEM No. 1.1	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Cerramiento en Lona Verde H=2.00 M
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML	
4. DESCRIPCIÓN: Comprende la construcción de un cerramiento perimetral al área de construcción del polideportivo que el cual se realizará en lona verde y guadua, incluye materiales y herramienta menor.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. • Cortar e Implantar los postes en guadua al perímetro del área de ejecución • Cubrir con lona verde a una altura de 2.00 mts, el perímetro entre poste y poste utilizando herramientas menores y puntillas. • El contratista deberá utilizar los medios necesarios para que los trabajos se ejecuten de tal modo que no causen daño a estructuras, servicios públicos, cultivos o propiedades cuya destrucción o deterioro no están previstos en los lineamientos del proyecto y planos ni sean necesarios para la construcción de las obras.	

- El contratista será responsable por todo perjuicio resultante de la contravención de estas normas y por esta causa la Interventoría podrá ordenar la modificación de los procedimientos utilizados o la suspensión de los trabajos respectivos.
- Al terminar las obras, el contratista deberá dejar los sitios ocupados limpios, y en aquellos que determine la Interventoría o indiquen los planos, se deberá recuperar el paisaje natural existente antes de la ocupación. Todo esto, estará siendo coordinado por un Ingeniero Matriculado debiendo certificar este registro al Interventor de la obra.

Se deben tener en cuenta que el lugar donde se dispondrán estos materiales, es Aprobado por la Interventoría, con el propósito no tener afectaciones a zonas aledañas y al medio ambiente.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. Cumplir las inspecciones visuales del terreno

7. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica

8. MATERIALES. Puntillas, Lona Verde, Guadua.

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				11. MANO DE OBRA			
SI	X	NO		SI	X	NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en metros lineales (ML). Se computará como medida general, el producto medido en el momento de retirar el material sobrante.

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

1. ÍTEM No. 1.2	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Localización y replanteo

3. UNIDAD DE MEDIDA: M2

4. DESCRIPCIÓN: Comprende la localización y replanteo tanto a nivel horizontal como vertical de las áreas a construir del proyecto; las cuales las debe desarrollar el contratista con personal calificado y con matrícula para ejercer dicha profesión, usando equipos de precisión adecuada, confiables y con buen mantenimiento, de forma que pueda ubicar cada sitio de la obra, construcciones, etc. Incluye demarcación con pintura, líneas de trazado, estacas, niveles de piso, libretas, planos y referencias, según se requiera.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia Planimétrica y altimétrica.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.

- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantear estructura en pisos superiores.
- Replantear mamposterías, líneas de conformación y niveles de todos los elementos estructurales, arquitectónicos, urbanos y de instalaciones del proyecto.
- Se realizarán trazos previos, que determinarán las zonas a intervenir (Largo x Ancho x Profundo).
- El contratista deberá utilizar los medios necesarios para que los trabajos se ejecuten de tal modo que no causen daño a estructuras, servicios públicos, cultivos o propiedades cuya destrucción o deterioro no están previstos en los lineamientos del proyecto y planos ni sean necesarios para la construcción de las obras.
- El contratista será responsable por todo perjuicio resultante de la contravención de estas normas y por esta causa la Interventoría podrá ordenar la modificación de los procedimientos utilizados o la suspensión de los trabajos respectivos.
- Al terminar las obras, el contratista deberá dejar los sitios ocupados limpios, y en aquellos que determine la Interventoria o indiquen los planos, se deberá recuperar el paisaje natural existente antes de la ocupación. Todo esto, estará siendo coordinado por un Ingeniero Matriculado debiendo certificar este registro al Interventor de la obra.
- Nivelación manual con mangueras

Se deben tener en cuenta que el lugar donde se dispondrán estos materiales, es Aprobado por la Interventoría, con el propósito no tener afectaciones a zonas aledañas y al medio ambiente.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. Cumplir las inspecciones visuales del terreno

7. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica

8. MATERIALES. No aplica

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor
- Manguera
- Estacas
- Cinta métrica

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS			**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	X	**NO**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en metros cuadrados (M2). Se computará como medida general, el producto medido en el momento de retirar el material sobrante.

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

1. ÍTEM No. 1.3	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Excavación a mano de material común
3. UNIDAD DE MEDIDA: M3	

4. DESCRIPCIÓN: Se realizarán los movimientos de tierra necesarios para la adecuación de los niveles previstos para la construcción de la obra en los diferentes sectores donde se requiere, siguiendo las referencias del proyecto, la ubicación exacta del lugar donde se realizará esta actividad, contando con el visto bueno del Interventor y Supervisor designado. Éstas deberán terminarse exactamente de acuerdo con las líneas y pendientes establecidas en los planos arquitectónicos y estructurales. Igualmente se dispondrá del material del corte llevándolo a los botaderos autorizados.

El contratista lo realizará ciñéndose a los planos del proyecto de localización general y con la aprobación del Interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Las excavaciones se deben realizar por medios manuales de modo que no alteren las condiciones del suelo.
- Recopilar la tierra proveniente del corte para ser cargada a las volquetas que las dispondrán en los botaderos.
- Determinar con la Interventoría, las cotas finales de corte y/o excavación.
- Verificar niveles inferiores de corte y/o excavación y coordinar con niveles del proyecto
- Verificar niveles finales del corte y/o excavación
- Se deben tener en cuenta la ubicación exacta donde se debe realizar esta actividad y para ello se bebe tener un personal idóneo para su coordinación.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. Realizar la explanación de acuerdo a la localización de las construcciones y a los niveles indicados en los planos arquitectónicos y estructurales.

7. ENSAYOS A REALIZAR.

- Verificar niveles inferiores de corte y/o excavación y coordinar con nivel es de pisos.
- Verificar niveles finales del corte y/o excavación

8. MATERIALES. No aplica

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida será el metro cúbico (M3) medido en sitio. El precio a pagar incluye todos los gastos por concepto de cargue transporte y retiro del material compacto.

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

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

1. ÍTEM No. 1.4	2. NOMBRE DEL ÍTEM. Demolición de Placas, bordillos y estructuras en concreto

3. UNIDAD DE MEDIDA: M3

DESCRIPCIÓN: tiene por objeto la remoción controlada de elementos de concreto que forman parte de la cancha, como losa, bordillos, andenes o cualquier otra estructura de hormigón, ya sea por deterioro, necesidad de renovación o reestructuración de una obra.

Los trabajos incluidos dentro de la presente especificación se clasifican dentro de los siguientes conceptos de trabajo:

a) Preparación del área de trabajo
b) Demolición mecánica o manual
c) Retiro de escombros

Los vehículos destinados para tal fin deben involucrar en su carrocería los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos que, de contenida en su totalidad, de tal forma que se evite el derrame, pérdida del material o escurrimiento durante el transporte. Los contenedores o platones empleados para este tipo de carga deberán estar en perfecto estado de mantenimiento. Las puertas de descargue de los vehículos que cuenten con ellas, deberán permanecer adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

Es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm. a partir del borde superior del contenedor o platón.

Los escombros sobrantes de excavación y/o demolición deben ser transportados al Relleno Sanitario dentro de un plazo máximo de 24 horas contadas a partir de su disposición.

En todos los casos con posterioridad a la finalización de las obras, se deberá recuperar y restaurar el espacio público utilizado, de acuerdo con su uso, garantizar la reconstrucción total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales, elementos y residuos.

Está prohibido el cargue, descargue y almacenamiento temporal o permanente de materiales y elementos de construcción, sobre las áreas de espacio público en desarrollo de la construcción, adecuación, mantenimiento o uso general de obras, actividades, instalaciones y fuentes de material de carácter privado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Cargue de material sobrante.
- Transporte de material hasta el relleno sanitario y/o el que haga sus veces debidamente avalado. Para todos los conceptos de trabajo en que se incluya el transporte de material, la distancia la necesaria hasta el relleno autorizado

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica

8. MATERIALES. No aplica							
9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor - Equipo para transporte							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida será el metro cúbico (M3) medido en sitio. El precio a pagar incluye todos los gastos por concepto de cargue transporte y retiro del material compacto							
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su *ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el* Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.							

1. ÍTEM No. 1.5	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Demolición de Muros en Mampostería
3. UNIDAD DE MEDIDA: M3	
DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en la remoción controlada de muros construidos con mampostería, ya sea de ladrillo, bloque, piedra u otros materiales similares, con fines de demolición parcial o total para renovación, ampliación o reestructuración de una obra. Los trabajos incluidos dentro de la presente especificación se clasifican dentro de los siguientes conceptos de trabajo: a) Preparación del área de trabajo b) Procedimiento de demolición c) Retiro y manejo de escombros Los vehículos destinados para dicho transporte deberán contar con carrocería adecuada (contenedores o platones cerrados y en buen estado de mantenimiento), con el fin de evitar pérdida de material, escurrimientos o dispersión durante el traslado. Las puertas de descargue deberán permanecer aseguradas y herméticamente cerradas. Es obligatorio cubrir la carga transportada con lona o cobertura de material resistente, sujetada firmemente y con un traslape mínimo de 30 cm sobre las paredes del contenedor. Los elementos metálicos y residuos sobrantes deberán ser retirados del sitio de trabajo dentro de un plazo máximo de 24 horas contadas a partir de su generación. Con posterioridad a la finalización de los trabajos, se deberá garantizar la restauración total del espacio público o del área intervenida, eliminando cualquier residuo, herramienta o escombro, y reconstruyendo las superficies afectadas si aplica. Está prohibido el cargue, descargue o almacenamiento temporal o permanente de materiales y elementos metálicos sobre las áreas de espacio público, en desarrollo de la actividad descrita.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.	

- Cortar el muro en tramos para controlar la caída de los escombros. Transporte externo del material desmontado

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. *No aplica*

7. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica

8. MATERIALES. No aplica

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:
- Herramienta menor
- Cortadora
- Equipo para transporte

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida será el metro cúbico (M3) medido en sitio. El precio a pagar incluye todos los gastos por concepto de cargue transporte y retiro del material compacto.

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

1. ÍTEM No. 1.6	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Desmonte de Arcos y retiro a sitio de disposición final

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND

DESCRIPCIÓN: tiene por objeto fijar los criterios básicos para el desmonte de arcos.

Los trabajos incluidos dentro de la presente especificación se clasifican dentro de los siguientes conceptos de trabajo:

a) Desmontaje controlado de los arcos metálicos, mediante el uso de herramientas manuales, eléctricas o mecánicas apropiadas, garantizando la integridad de los elementos retirados y evitando afectaciones a estructuras vecinas.
b) Cargue y acopio de los elementos metálicos desmontados y/o material sobrante derivado del proceso (fragmentos, tornillería, fijaciones, recortes, etc.).
c) Transporte del material desmontado o de desecho hasta el sitio de disposición final, que puede ser centro de acopio autorizado, reciclador formal o relleno sanitario debidamente avalado por la autoridad competente. La distancia considerada será la necesaria hasta el sitio de disposición autorizado.
Los vehículos destinados para dicho transporte deberán contar con carrocería adecuada (contenedores o platones cerrados y en buen estado de mantenimiento), con el fin de evitar pérdida

de material, escurrimientos o dispersión durante el traslado. Las puertas de descargue deberán permanecer aseguradas y herméticamente cerradas. Es obligatorio cubrir la carga transportada con lona o cobertura de material resistente, sujetada firmemente y con un traslape mínimo de 30 cm sobre las paredes del contenedor.

Los elementos metálicos y residuos sobrantes deberán ser retirados del sitio de trabajo dentro de un plazo máximo de 24 horas contadas a partir de su generación.

Con posterioridad a la finalización de los trabajos, se deberá garantizar la restauración total del espacio público o del área intervenida, eliminando cualquier residuo, herramienta o escombro, y reconstruyendo las superficies afectadas si aplica.

Está prohibido el cargue, descargue o almacenamiento temporal o permanente de materiales y elementos metálicos sobre las áreas de espacio público, en desarrollo de la actividad descrita.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- *Corte o demolición de estructuras adyacentes*
- Transporte externo del material desmontado

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica

8. MATERIALES. No aplica

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor
- Cortadora
- Equipo para transporte

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				11. MANO DE OBRA			
SI	x	NO		SI	x	NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. El pago se efectuará por unidad (UND) de cada arco desmontado.

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

1. ÍTEM No. 1.7	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Desmonte de Mallas de Cerramiento (Incluye retiro a sitio de disposición final)

3. UNIDAD DE MEDIDA: ML

4. DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el desmonte y retiro completo y ordenado de la malla eslabonada que hace parte del cerramiento perimetral de la cancha, este desmonte se hará

junto con sus postes y soportes que soportan la estructura, incluyendo el transporte y disposición final adecuada de todos los materiales retirados.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. • Preparación del área de trabajo • Desmontaje de mallas y estructura • Retiro y transporte de materiales.
6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. No aplica
7. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica
8. MATERIALES. No aplica
9. EQUIPO. . Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor - Equipo para transporte

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. • Su unidad de medida es metro lineal (ML) Se computará como medida general
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el *plazo y en el valor del contrato.*

1. ÍTEM No. 1.8	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Lavado Y Limpieza de Obras Existentes Con Hidrolavadora
➢ **UNIDAD DE MEDIDA:** UND	
4 DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende la ejecución de actividades de lavado, limpieza y retiro de suciedad, polvo, grasas, material orgánico, residuos de pintura deteriorada y demás elementos contaminantes presentes en las superficies de las obras existentes, mediante el uso de equipos de hidrolavado a presión (hidrolavadora). La actividad se realizará sobre superficies como placas en concreto, graderías, andenes, bordillos, áreas de circulación, muros y demás elementos constructivos existentes, con el fin de restablecer las condiciones de limpieza de las superficies y prepararlas adecuadamente para posteriores procesos de mantenimiento, reparación o aplicación de pintura. El procedimiento garantizará la remoción eficiente de impurezas sin afectar la integridad de los elementos constructivos, permitiendo mejorar la adherencia de recubrimientos posteriores y contribuyendo al adecuado acabado de las obras de mejoramiento del polideportivo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.	

- Alistamiento del área de trabajo: Se realizará la inspección previa de las superficies a intervenir, identificando acumulaciones de suciedad, material vegetal, residuos sólidos o elementos que puedan interferir con el proceso de limpieza. Se delimitará el área de trabajo y se retirarán manualmente los residuos de mayor tamaño.
- Instalación de equipos y suministro de agua: Se dispondrá de hidrolavadora de presión adecuada, mangueras, boquillas y demás accesorios requeridos para la actividad. Se verificará el correcto funcionamiento del equipo y la disponibilidad de suministro de agua.
- Lavado a presión de superficies: Se procederá a realizar el lavado mediante chorro de agua a presión, aplicándolo de forma uniforme sobre las superficies de concreto, mampostería u otros elementos existentes, removiendo polvo, manchas, residuos orgánicos, hongos, musgos y material suelto adherido.
- Apoyo con cepillado manual (si se requiere): En zonas donde se presenten incrustaciones o suciedad persistente, se podrá realizar cepillado manual con escobas o cepillos de cerdas duras, complementando la acción del hidrolavado.
- Recolección y disposición de residuos: Los residuos sólidos generados durante la actividad serán recolectados y dispuestos adecuadamente en los sitios definidos para tal fin, cumpliendo con las disposiciones ambientales y de manejo de residuos.
- Revisión final de limpieza: Finalizado el proceso, se realizará una inspección visual de las superficies intervenidas, verificando que estas queden libres de polvo, suciedad o material suelto, garantizando condiciones adecuadas para las actividades posteriores del proyecto.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica

8. MATERIALES. No aplica

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Hidrolavadora

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Unidad (UND). De producto terminado.

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

1. ÍTEM No. 1.9	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Rocería, Poda y Limpieza de Zonas Verdes
3. UNIDAD DE MEDIDA: M2	

➢ **DESCRIPCIÓN:**

- Corte y remoción de hierbas altas, arbustos, maleza y plantas invasoras.
- Recolección y eliminación de residuos vegetales y basura superficial.
- Limpieza general del terreno para facilitar el acceso y la ejecución de obras posteriores

➢ **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:

- Uso de herramientas manuales (machetes, desbrozadoras, motosierras) y/o maquinaria ligera según el tamaño y tipo de vegetación.
- Retiro y transporte de la vegetación cortada a zonas de acopio temporal o disposición final.
- Control de polvo y mantenimiento del orden y seguridad en el área de trabajo.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. No aplica

- **7. ENSAYOS A REALIZAR.** No aplica

8. MATERIALES. No aplica

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por metros cuadrado (M2) de rocería y poda en zonas verdes. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato recibido y aprobado por la interventoría. El costo incluye: Materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.

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

1. ÍTEM No. 1.10	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Cargue y Retiro de Material Sobrante

3. UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en la recolección, carga y transporte de los materiales sobrantes generados durante la ejecución de la obra, tales como escombros, tierra, piedras, restos de construcción u otros residuos, con el objetivo de limpiar y despejar el área de trabajo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. El procedimiento de ejecución para el cargue y retiro de material sobrante consiste en delimitar y señalizar la zona de trabajo, asegurando el acceso seguro para el personal y la maquinaria, seguido de la recolección del material disperso utilizando herramientas manuales o equipos según el volumen; posteriormente, se carga el material en

101

vehículos o contenedores adecuados, transportándolo con precaución hasta el sitio de disposición final autorizado, donde se descarga cumpliendo normas ambientales, y finalmente se limpia el área de trabajo, verificando que quede libre de residuos y segura para continuar con las siguientes fases de la obra.							
6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. No aplica							
7. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica							
8. MATERIALES. No aplica							
9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida será el metro cúbico (M3) medido en sitio. El precio a pagar incluye todos los gastos por concepto de cargue transporte y retiro del material compacto.							
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.							

➢ **CAPITULO 2 RELLENOS Y AFIRMADOS**

1. ÍTEM No. 2.1	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Suministro y compactación de rellenos con material tipo recebo (incluye transporte)
3. UNIDAD DE MEDIDA: M3	
4. DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende el abastecimiento, transporte, colocación y compactación de material tipo recebo utilizado para rellenar y nivelar áreas en obras civiles, asegurando la estabilidad y preparación adecuada del terreno para etapas posteriores.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. El procedimiento de ejecución para el suministro y compactación de rellenos con material tipo recebo incluye la verificación y recepción del material conforme a especificaciones, seguido del transporte desde el punto de acopio hasta el área de trabajo; luego se procede a la descarga, extendido y nivelación del material en capas uniformes de espesor controlado, para posteriormente compactarlas utilizando equipos especializados como rodillos o planchas vibratorias, realizando pruebas de control de compactación para garantizar la calidad y estabilidad del relleno, finalizando con la limpieza del área y la aplicación de medidas de seguridad y control ambiental durante todo el proceso.	
6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.	

102

- Compactación máxima y nivelada.
- Las determinadas por el Interventor

7. ENSAYOS A REALIZAR.
- Ensayos Proctor - densidades de campo

8. MATERIALES.
Recebo

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:
- Herramienta menor
- Equipo para transporte

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				11. MANO DE OBRA			
SI	x	NO		SI	x	NO	

12. *REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.* *No aplica*

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad medida para el pago del Recebo colocada será el volumen en metros cúbicos (m3) medido en el lugar y comprendido entre las líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por el Interventor y las líneas y cotas finales de relleno indicadas en los Planos o establecidas por el Interventor

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

➢ CAPITULO 3. CONCRETOS Y MAMPOSTERIA

1. ÍTEM No. 3.1	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Elaboración, vaciado, vibrado y curado de concreto reforzado de clase D (f´c=21Mpa)

3. UNIDAD DE MEDIDA: M3

4.DESCRIPCIÓN: Esta actividad comprende la producción y colocación de concreto estructural de clase D, reforzado con acero según los planos y especificaciones técnicas, asegurando resistencia, durabilidad y cumplimiento de normas de construcción. Incluye todas las etapas desde la preparación del concreto hasta su curado final.

5 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.
- Colocación del concreto en las formas o encofrados previamente armados, respetando la posición del refuerzo de acero según planos.
- Vibrado del concreto con vibradores internos o externos para eliminar vacíos y asegurar el contacto con el acero y las superficies del molde.
- Nivelación y acabado superficial según las especificaciones de la obra.
- Curado del concreto mediante métodos de riego, mantas húmedas o compuestos de curado, asegurando la hidratación adecuada y evitando fisuras prematuras.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

103

- Dimensiones de la estructura
- Posición del refuerzo
- Resistencia del concreto
- Acabado y nivelación

7. ENSAYOS A REALIZAR.
- Ensayos de resistencia de concreto NR-10

8. MATERIALES. No aplica

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:
- Herramienta menor
- Vibrador de concreto
- mezcladora

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				11. MANO DE OBRA			
SI	x	NO		SI	x	NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M3), debidamente y aceptado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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

1. ÍTEM No. 3.2	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Construcción de dado de 40x40x150 cm en concreto reforzado de clase D (f´c=21Mpa) incluye acero y transporte

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND

4 **DESCRIPCIÓN:** Este ítem se refiere a la ejecución de los elementos en concreto localizados en las bases y como soporte de las mallas contra impacto. Son elementos con dimensiones aproximadas de 40 x 40 x 150 centímetros

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.
- Esta actividad va precedida por la correspondiente excavación. Se debe verificar que el nivel superior del concreto de limpieza corresponda con la cota estipulada en los Planos. Se colocarán las formaletas (si aplica). Y se procede a fundir el dado en concreto de 3000psi.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.
- Las definidas en el estudio de suelos
- Las determinadas por el Interventor

7. ENSAYOS A REALIZAR.
- Ensayos de resistencia de concreto

104

8. MATERIALES. - Especificaciones señaladas							
9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor - Concreto de 3000 PSI - Vibrador de concreto							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por unidades (UN) de dados debidamente recibidos y aprobados por la Interventoría. El pago se efectuará a los precios unitarios del contrato, los cuales incluirán el suministro y transporte de todos los materiales y su desperdicio, equipos, *herramientas, mano de obra y todos los gastos necesarios para la ejecución de las obras, de* acuerdo con los Planos y Especificaciones.							
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.							

1. ÍTEM No. 3.3	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Construcción de dado de 30x30x120 cm en concreto reforzado de clase D (f´c=21Mpa) incluye acero y transporte)
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND	
4. DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la ejecución de los elementos en concreto localizados en la base y como apoyo de las mallas de cerramiento lateral. Son elementos con dimensiones aproximadas de 30 x 30 x 120 centímetros	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. • . Esta actividad va precedida por la correspondiente excavación. Se debe verificar que el nivel superior del concreto de limpieza corresponda con la cota estipulada en los Planos. Se colocarán las formaletas (si aplica). Y se procede a fundir el dado en concreto de 3000psi	
6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. • Las definidas en el estudio de suelos • Las determinadas por el Interventor	
7. ENSAYOS A REALIZAR. - - Ensayos de resistencia de concreto	
8. MATERIALES.	

• Concreto de las especificaciones señaladas							
9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor - Concreto de 3000 PSI							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Su unidad de medida será en Unidades de elemento ejecutadas (UND). y se pagará cuando el elemento este completamente ejecutado.							
14. NO CONFORMIDAD. Se medirá y pagará por unidades (UND) de dados debidamente recibidos y aprobados por la Interventoría. El pago se efectuará a los precios unitarios del contrato, *los cuales incluirán el suministro y transporte de todos los materiales y su desperdicio, equipos,* herramientas, mano de obra y todos los gastos necesarios para la ejecución de las obras, de acuerdo con los Planos y Especificaciones							

1. ÍTEM No. 3.4	**2. NOMBRE DEL ÍTEM** Dados en concreto para Letreros 30x30x50 en concreto reforzado de clase D (f´c=21Mpa) para arcos de cancha, incluye acero y transporte
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND	
4. DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la ejecución de los elementos en concreto localizados en la parte inferior de los elementos no estructurales de anclaje del proyecto. *Son elementos con dimensiones aproximadas de 30 x 30 x 50 centímetros*	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. • Esta actividad va precedida por la correspondiente excavación y la fundida del concreto de limpieza. Se debe verificar que el nivel superior del concreto de limpieza corresponda con la cota estipulada en los Planos. Se colocarán las formaletas (si aplica). Y se procede a fundir el dado en concreto de 3000psi.	
6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. • Las definidas en el estudio de suelos • Las determinadas por el Interventor	
7. ENSAYOS A REALIZAR. - *Ensayos de resistencia de concreto*	
8. MATERIALES. • Concreto de las especificaciones señaladas	
9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor - Concreto de 3000 PSI - Vibro para concreto	

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				11. MANO DE OBRA			
SI	x	NO		SI	x	NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y pagará por unidades (UN) de dados debidamente recibidos y aprobados por la Interventoría. El pago se efectuará a los precios unitarios del contrato, los cuales incluirán el suministro y transporte de todos los materiales y su desperdicio, equipos, herramientas, mano de obra y todos los gastos necesarios para la ejecución de las obras, de acuerdo con los Planos y Especificaciones

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

1. ÍTEM No. 3.5	2. NOMBRE DEL ÍTEM. Suministro de bordillo en concreto A30 prefabricado de medidas 100x30x10 cm

3. UNIDAD DE MEDIDA: ML

4. DESCRIPCIÓN:

Suministro de bordillo en concreto A30 prefabricado de medidas 100x30x10 cm , pieza en concreto simple, con acabado liso no retocado. Su función es delimitar y contener áreas, según diseño. Se construirán en los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos y de Detalle y de conformidad con los alineamientos y pendientes que se establezcan, incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar niveles dimensiones de andenes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar niveles y pendientes de pisos acabados.
- Respetar dimensiones y perfiles señalados en los Planos de Detalle. En caso de no estar detallada la geometría y modulación de los bordillos, se indica que son TIPO A-30.
- Fundida de mortero de pega
- Instalación y nivelación del elemento.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

- Al nivelar la corona del bordillo terminado, se aceptarán variaciones en las cotas de más o menos 1.0cm sobre el ancho fijado en los planos para la correspondiente sección transversal.
- Perfecto acabado de los laterales para el confinamiento

7. ENSAYOS A REALIZAR.

- Ensayos de resistencia de concreto NR-10

8. MATERIALES.

- Bordillo en concreto TIPO A -30

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

162

- Herramienta							
9. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**10. MANO DE OBRA**			
SI	x	***NO***		***SI***	x	***NO***	
11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), debidamente instalados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.							
13. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.							

1. ÍTEM No. 3.6	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Mortero de Nivelación para graderías
3. UNIDAD DE MEDIDA: M2	
4. DESCRIPCIÓN: • Esta actividad comprende la producción del concreto para nivelación en obra y su colocación en los encofrados o superficies previstas, asegurando que se obtenga una mezcla homogénea, trabajable y con las propiedades de resistencia requeridas por el proyecto. Es aplicable a elementos estructurales y no estructurales.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. **Preparación de la superficie**: Se realizará la limpieza de la superficie existente, eliminando polvo, grasa, material suelto, lechada de cemento, residuos orgánicos o cualquier elemento que afecte la adherencia del mortero. **Preparación de la mezcla**: El mortero o concreto se elaborará con cemento Portland, arena limpia y agua potable, en proporciones que garanticen la resistencia especificada de f'c = 14 MPa. La mezcla se realizará de forma mecánica o manual, asegurando una adecuada homogeneidad de los materiales. No se permitirá el uso de mezclas que hayan iniciado proceso de fraguado o que superen el tiempo de manejabilidad. **Colocación del mortero**: El mortero se colocará sobre la superficie previamente preparada, y se distribuirá de manera uniforme mediante palas, reglas metálicas o llanas, asegurando el espesor requerido para la nivelación. **Nivelación y acabado**: Se realizará el reglado y nivelación de la superficie, garantizando la uniformidad del plano de acuerdo con las cotas establecidas en el proyecto. El acabado se efectuará mediante llana metálica o de madera, dependiendo del acabado requerido para la superficie final. Curado: Se realizará el curado del mortero mediante humectación continua o aplicación de métodos de curado, durante un periodo mínimo de tres (3) días, con el fin de evitar fisuración por pérdida prematura de humedad y asegurar el adecuado desarrollo de la resistencia.	

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

- **Nivelación superficial:** variación máxima de ±5 mm
- **Espesor del mortero:** tolerancia máxima de ±10%

- **7. ENSAYOS A REALIZAR.** Ensayo de resistencia
- **8. MATERIALES.** No aplica
- **9. EQUIPO.** Para esta actividad se utiliza: Vibrador

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				11. MANO DE OBRA			
SI	x	NO		SI	x	NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría

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

1. ÍTEM No. 3.7	2. NOMBRE DEL ÍTEM. Construcción de muro mampostería en ladrillo tolete común

3. UNIDAD DE MEDIDA: M2

4. DESCRIPCIÓN: Construcción de muro en mampostería elaborado con ladrillo tolete común, asentado con mortero de cemento y arena en proporción adecuada (según diseño o especificación del proyecto), debidamente alineado, nivelado y aplomado. Incluye suministro de materiales, preparación del mortero, humedecimiento previo del ladrillo, colocación por hiladas, trabado adecuado de las piezas, conformación de juntas uniformes, y limpieza final del elemento.

El muro deberá ejecutarse conforme a los planos arquitectónicos y estructurales, garantizando estabilidad, verticalidad y correcta adherencia entre unidades, listo para recibir el acabado especificado.

5.PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se iniciará con el replanteo y trazado del muro conforme a los planos arquitectónicos, verificando niveles y ejes. La superficie de apoyo deberá estar limpia, nivelada y debidamente preparada. Los ladrillos se humedecerán previamente para mejorar la adherencia con el mortero.

- El muro se levantará por hiladas, utilizando mortero de cemento y arena en la dosificación especificada, asegurando juntas horizontales y verticales uniformes (aproximadamente 1

109

a 1,5 cm). Se verificará constantemente la alineación, nivelación y plomo del muro durante su ejecución.

- Se garantizará el correcto trabado de las piezas y, cuando aplique, la instalación de refuerzos, anclajes o elementos estructurales indicados en planos. Finalmente, se realizará la limpieza de la superficie y el retiro de sobrantes de mortero, dejando el muro listo para recibir el acabado correspondiente.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

- El muro en mampostería de ladrillo tolete común será aceptado siempre que cumpla con las dimensiones indicadas en planos, presente adecuada alineación, nivelación y verticalidad, con una desviación máxima de ±1 cm en altura o longitud y no mayor a 0,5% en plomo. Las juntas deberán ser uniformes y continuas, sin vacíos ni separaciones excesivas. No se aceptarán muros con fisuras importantes, desplomes visibles, piezas fracturadas, mal trabadas o con desprendimiento de mortero. En caso de incumplimiento, se deberán realizar las correcciones correspondientes.

- **7. ENSAYOS A REALIZAR.** Ensayo de resistencia y compresión

8. MATERIALES.

- Cemento gris
- Arena lavada
- Ladrillo Tolete Común

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.

- Norma NSR 10.
- Norma NTC.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en metro cuadrado (M2). Se computará como medida general, el producto medido conforme a lo construido.

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

➢ *CAPITULO 4. ACEROS*

1. ÍTEM No. 4.1	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Refuerzo malla electrosoldada separación 0.15*0.15 – 6 mm
3. UNIDAD DE MEDIDA: M2	

GOBERNACION DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

4. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere al suministro, amarre y colocación de malla electrosoldada (15*15)- Diámetro 6 mm, la cual se utilizará como refuerzo de temperatura, distribución de cargas o retracción de fraguado, en losas de entrepiso y/o contrapiso de acuerdo con los diseños o instrucciones de la Interventoría. Las mallas son fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electrosoldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Estas mallas se utilizarán como refuerzo en los sitios en que los planos estructurales lo indiquen. Las mallas deberán cumplir con lo especificado en la norma NSR 10.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Verificar según planos ubicación y posición.
- Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
- Verificar las separaciones de la estructura.
- Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

Tolerancias para colocación del refuerzo. – NSR 10
Diámetros mínimos de doblamiento. NSR 10

7. ENSAYOS A REALIZAR.

Ensayo de doblamiento para producto metálico

8. MATERIALES.

- Malla electrosoldada – 15*15 – Diámetro 6 mm
- Alambre

9. EQUIPO. No aplica

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida se realizará conforme a lo instalado en sitio y no incluirá el peso de alambres o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar o para ejecutar los traslapos, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslapos, el cual deberá ser tenido en cuenta por el contratista al hacer su propuesta.

14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- ***CAPITULO 5. CERRAMIENTO***

1. ÍTEM No. 5.1	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Suministro e instalación de malla para cerramiento eslabonada y tubería galvanizada de 2" según diseño de 2.50m de altura (Incluye Pintura)
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML	
4. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cerramiento en malla eslabonada galvanizada, con una altura total de 2,50m, instalada sobre estructura en tubería galvanizada de 2" de diámetro, conforme al diseño y planos aprobados. Incluye suministro de postes, parales, marcos, refuerzos, tensores, alambre galvanizado, accesorios de fijación y anclajes necesarios para garantizar estabilidad y correcta tensión de la malla. Los postes deberán instalarse verticalmente, debidamente alineados y anclados al terreno mediante dados de concreto o sistema especificado en el diseño. La malla deberá quedar correctamente templada, sin deformaciones ni holguras, garantizando resistencia, durabilidad y adecuada protección contra la corrosión. Incluye mano de obra, herramientas, transporte, fijaciones y limpieza final del área intervenida	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. • Se realizará el replanteo y trazado del cerramiento conforme a los planos aprobados, verificando alineación, niveles y ubicación de postes. Posteriormente, *se ejecutarán las excavaciones para la instalación de los postes, garantizando la* profundidad y dimensiones necesarias para su estabilidad. • Los postes en tubería galvanizada de 2" se colocarán verticalmente, alineados y aplomados, asegurándolos mediante dados de concreto o el sistema de anclaje especificado. Una vez fraguado el concreto, se procederá a la instalación de la malla eslabonada galvanizada, fijándola a los postes mediante alambre galvanizado, grapas o accesorios adecuados. • La malla deberá quedar correctamente tensada, sin deformaciones ni holguras, instalando tensores y refuerzos según diseño. Finalmente, se realizará la revisión general del alineamiento, tensión y estabilidad del cerramiento, así como la limpieza del área intervenida.	
6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. El cerramiento en malla eslabonada será aceptado siempre que cumpla con la altura especificada de 2,50 m con una variación máxima de ±2 cm, y que los postes en tubería galvanizada de 2" se encuentren correctamente alineados, nivelados y aplomados, con una desviación máxima de 0,5% en verticalidad. La malla deberá estar uniformemente tensada, sin deformaciones, pandeos ni holguras visibles, y firmemente fijada a la estructura. No se aceptarán elementos con corrosión, soldaduras defectuosas, fijaciones sueltas o inestabilidad en los anclajes. En caso de incumplimiento, deberán realizarse las correcciones necesarias para su aprobación.	

7. ENSAYOS A REALIZAR.

- verificación del certificado de calidad del acero galvanizado (tubería y malla), comprobando el grado del material y el recubrimiento anticorrosivo

8. MATERIALES.

- Platina 3/4" x 1/8"
- Alambre galvanizado no. 12
- Soldadura 6013 de 1/8
- Malla eslabonada, calibre 10, 6 ojos
- Angulo de 1 1/2" x 1/8
- Angulo de 1 1/4" x 1/8
- Pintura en esmalte 3 en 1 mate
- Tubo para cerramiento galvanizado 3" x 1,9mm
- Platina central diametro 30cm e=1/8"
- Platina 1/8" r=15cm

4. **EQUIPO.** Para esta actividad se utiliza:

_ Herramienta menor
- Equipo de soldadura 250 amp
- Planta eléctrica
- Compresor (barrido y soplado)

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro lineal (ML). Se verificarán *especificaciones al momento del recibo.*

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

1. ÍTEM No. 5.2	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Suministro e instalación de malla contraimpacto tipo IDRD, todos los elementos y accesorios necesarios según diseño de 5.00 m de altura (Incluye pintura)

3. UNIDAD DE MEDIDA: ML

4. DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de malla contraimpacto tipo IDRD, con una altura total de 5,00 m, conformada por estructura metálica en tubería de acero según diseño aprobado, malla metálica galvanizada o electrosoldada de alta resistencia, y todos los elementos de fijación, anclaje, tensores y accesorios necesarios para su correcta instalación. La estructura deberá quedar

debidamente alineada, aplomada, firme y correctamente tensada, garantizando resistencia al impacto, estabilidad y durabilidad conforme a los requerimientos del diseño y normas vigentes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se realizará el replanteo y trazado del cerramiento conforme a los planos y diseño aprobado, verificando ubicación de apoyos, ejes y niveles. Posteriormente, se ejecutarán las excavaciones o preparación de puntos de anclaje para la instalación de los postes o estructura principal.
- La estructura metálica se fabricará e instalará según diseño, asegurando correcta alineación, nivel y plomo. Los elementos se fijarán mediante soldadura y/o pernos de anclaje según especificaciones técnicas. Una vez instalada la estructura, se procederá a la colocación y fijación de la malla contraimpacto, garantizando adecuada tensión y firmeza, sin deformaciones ni holguras.
- Posteriormente, se realizará la limpieza de superficies metálicas, aplicación de anticorrosivo y acabado con pintura según lo especificado en el proyecto. Finalmente, se verificará la estabilidad general, verticalidad y correcta fijación de todos los elementos, dejando el área limpia y en condiciones adecuadas.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

- La malla contraimpacto tipo IDRD será aceptada siempre que cumpla con la altura especificada de 5,00 m con una variación máxima de ±2 cm, y que la estructura metálica se encuentre correctamente alineada, nivelada y aplomada, con una desviación máxima de 0,5% en verticalidad. La malla deberá estar firmemente instalada y uniformemente tensionada, sin deformaciones, pandeos ni elementos sueltos. Las soldaduras deberán presentar buena terminación y resistencia, sin fisuras ni porosidades visibles. El acabado de pintura deberá ser uniforme, sin desprendimientos ni zonas sin recubrimiento. En caso de incumplimiento, se deberán realizar las correcciones necesarias para su aprobación. Tolerancia espesor de galvanizado: ± 10%

7. ENSAYOS A REALIZAR.

Se deberá verificar la calidad de los materiales mediante certificados del proveedor para la malla y la tubería estructural. Cuando lo exija la interventoría, podrá realizarse ensayo de espesor del recubrimiento galvanizado o prueba de adherencia del sistema de pintura. Se efectuará inspección de soldaduras (visual y, si se requiere, pruebas no destructivas) para comprobar su adecuada ejecución. Asimismo, se verificará en campo la verticalidad, alineación y estabilidad de la estructura, así como la correcta tensión y fijación de la malla. En los anclajes en concreto, se comprobará el adecuado fraguado y resistencia del dado o elemento de soporte.

La malla contraimpacto deberá cumplir con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10

8. MATERIALES.

- Platina 3/4" x 1/8"
- Alambre galvanizado no. 12
- Soldadura 6013 de 1/8
- Malla eslabonada, calibre 10, 6 ojos
- Angulo de 1 1/2" x 1/8
- Angulo de 1 1/4" x 1/8
- Pintura en esmalte 3 en 1 mate

- *Tubo para cerramiento galvanizado 3" x 1,9mm*
- Platina central diametro 30cm e=1/8"
- Platina 1/8" r=15cm
- Acero pdr-60

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor
- Andamio certificado
- Equipo de soldadura 250 amp
- Planta eléctrica
- Compresor (barrido y soplado)

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro Lineal (ML). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.

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

5. ÍTEM No. 5.3	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Suministro e instalación de puertas nuevas para cerramiento en malla según diseño.

3. UNIDAD DE MEDIDA: M2

4. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de puertas metálicas nuevas para cerramiento en malla, fabricadas según diseño y dimensiones indicadas en planos aprobados. La estructura estará conformada por marco y hojas en tubería o perfil metálico estructural, con cerramiento en malla galvanizada o electrosoldada acorde al sistema existente.

Incluye fabricación, transporte, instalación, anclaje a la estructura principal, bisagras de alta resistencia, pasadores, cerraduras, topes y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. La puerta deberá garantizar adecuada apertura y cierre, estabilidad estructural y *alineación. Incluye limpieza, aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado según* especificaciones del proyecto, dejando el elemento completamente instalado y operativo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se realizará el replanteo y verificación de medidas en sitio conforme a los planos aprobados, asegurando compatibilidad con el cerramiento existente. Posteriormente, se procederá a la fabricación o adecuación de la puerta metálica según diseño, incluyendo marco, hojas y refuerzos estructurales necesarios.

- Se instalarán los marcos y elementos de soporte debidamente alineados, nivelados y aplomados, asegurando su correcta fijación mediante soldadura o pernos de anclaje según corresponda. Luego se colocarán las hojas, bisagras, pasadores y cerraduras, verificando el correcto funcionamiento en apertura y cierre.

- Una vez instalada la estructura, se realizará limpieza de superficies, aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado según especificaciones del proyecto. Finalmente, se verificará la estabilidad, ajuste y operación adecuada de la puerta, dejando el área limpia y en condiciones óptimas de uso.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. Las puertas para cerramiento en malla serán aceptadas siempre que cumplan con las dimensiones y especificaciones indicadas en los planos, con una variación máxima de ±1 cm en ancho y alto. La estructura deberá encontrarse correctamente alineada, nivelada y aplomada, con una desviación máxima de 0,5% en verticalidad. Las hojas deberán abrir y cerrar suavemente, sin roces, desajustes ni esfuerzos excesivos. No se aceptarán soldaduras defectuosas, fijaciones sueltas, deformaciones en el marco o malla, ni fallas en el sistema de cierre. El acabado de pintura deberá ser uniforme, sin desprendimientos ni zonas sin recubrimiento. En caso de incumplimiento, deberán realizarse las correcciones necesarias para su aprobación.

7. ENSAYOS A REALIZAR. Para las puertas nuevas de cerramiento en malla se deberá verificar la calidad de los materiales mediante certificados del proveedor para el acero estructural, la malla y los accesorios. Se realizará inspección visual de soldaduras para comprobar su correcta ejecución y resistencia, verificando que no presenten fisuras, porosidades o defectos. Cuando sea requerido por la interventoría, podrán efectuarse pruebas no destructivas en soldaduras.

Se comprobará en campo la alineación, nivel y plomo del marco, así como el correcto funcionamiento del sistema de apertura y cierre. Se verificará la adecuada fijación de anclajes y estabilidad general de la puerta..

8. MATERIALES.

- Platina 3/4" x 1/8"
- Alambre galvanizado no. 12
- Soldadura 6013 de 1/8
- Malla eslabonada, calibre 10, 6 ojos
- Angulo de 1 1/2" x 1/8
- Pintura en esmalte 3 en 1 mate
- Tubo para cerramiento galvanizado 2" x 1,5mm
- Platina central diametro 30cm e=1/8"
- Bisagra macho hembra para tubo circular 2"

• Pasador metálico para puertas							
9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor - Equipo de soldadura 250 amp - Planta eléctrica - Compresor (barrido y soplado)							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. El pago se efectuará por metro cuadrado (m^2) de puerta instalada.							
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.							

➢ CAPITULO 6. PAÑETES Y PINTURA

1. ÍTEM No. 6.1	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Pañete Impermeabilizado para muros con mortero 1:3 espesor 1,5 cm
3. UNIDAD DE MEDIDA: M2	
4. DESCRIPCIÓN: Ejecución de pañete impermeabilizado sobre muros, elaborado con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, con un espesor promedio de 1,5 cm, aplicado de manera uniforme sobre la superficie previamente preparada. Incluye suministro de materiales, preparación del mortero con aditivo impermeabilizante cuando sea especificado, limpieza y humedecimiento del muro base, aplicación manual o mecánica del mortero, nivelación, afinado y acabado superficial según requerimientos del proyecto. El pañete deberá	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.	

- Se iniciará con la limpieza de la superficie del muro, retirando polvo, residuos, grasas o material suelto que pueda afectar la adherencia. En caso de irregularidades, se deberán resanar previamente. Posteriormente, se humedecerá la superficie sin saturarla para evitar absorción excesiva de agua del mortero.

- Se preparará el mortero en proporción 1:3 (cemento:arena), incorporando aditivo impermeabilizante cuando esté especificado en el diseño o pliego. El mortero se aplicará manual o mecánicamente en capas uniformes hasta alcanzar un espesor aproximado de 1,5 cm, garantizando buena adherencia al sustrato.

- Se procederá a la nivelación y afinado de la superficie utilizando reglas y llanas, asegurando acabado uniforme, alineado y sin ondulaciones. Finalmente, se realizará el curado adecuado del pañete para evitar fisuras y garantizar su resistencia e impermeabilidad, dejando la superficie lista para recibir el acabado final.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. No aplica

8. ENSAYOS A REALIZAR.

- El pañete impermeabilizado será aceptado siempre que presente un espesor promedio de 1,5 cm con una variación máxima de ±0,5 cm, superficie uniforme, nivelada y correctamente alineada, sin ondulaciones visibles. No se aceptarán fisuras, desprendimientos, zonas huecas, falta de adherencia ni áreas con acabado irregular. La superficie deberá estar completamente cubierta, sin partes expuestas del muro base, y cumplir con la impermeabilidad requerida según las especificaciones del proyecto. En caso de presentar defectos, se deberán realizar las correcciones necesarias para su aprobación.

8. MATERIALES.

- Agua
- Cemento gris
- Arena lavada
- Aditivo impermeabilizante para morteros

- **9. EQUIPO.** Para esta actividad se utiliza: Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro cuadrado (M2). Se *verificarán especificaciones al momento del recibo.*

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

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

1. ÍTEM No. 6.2	2. NOMBRE DEL ÍTEM. Pintura en aceite para Huellas, Contrahuellas de Graderías, Postes.

3. UNIDAD DE MEDIDA: M2

4. DESCRIPCIÓN:

Suministro y aplicación de pintura en aceite sobre superficies como huellas y contrahuellas de escaleras, antepechos y graderías, previamente preparadas. Incluye limpieza, lijado y resane de imperfecciones, aplicación de sellador o base cuando sea necesario, y posterior aplicación de mínimo dos manos de pintura en aceite del color especificado, garantizando acabado uniforme, buena adherencia, cubrimiento total y resistencia al desgaste.

La superficie deberá quedar con acabado homogéneo, sin manchas, escurrimientos, burbujas ni desprendimientos, asegurando protección y durabilidad conforme a las especificaciones del proyecto. - Repetir el ejercicio las veces que encuentre convenientes el usuario

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se iniciará con la preparación de la superficie, realizando limpieza general para eliminar polvo, grasa, humedad o residuos que puedan afectar la adherencia. Se lijarán las áreas necesarias y se efectuarán resanes en grietas o imperfecciones, dejando la superficie seca y uniforme.
- Posteriormente, se aplicará una mano de sellador o base cuando sea requerido, permitiendo el tiempo de secado recomendado por el fabricante. Luego se aplicarán mínimo dos manos de pintura en aceite del color especificado, utilizando brocha, rodillo o equipo adecuado, respetando los tiempos de secado entre capas.
- Se verificará que el acabado quede uniforme, sin manchas, escurrimientos ni acumulaciones de material. Finalmente, se realizará limpieza del área intervenida y se protegerán las superficies hasta su secado total.

5. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. La pintura en aceite aplicada en huellas, contrahuellas, antepechos y graderías será aceptada siempre que presente cubrimiento total y uniforme, sin manchas, escurrimientos, burbujas, desprendimientos ni diferencias visibles de tono. No se aceptarán superficies con falta de adherencia, zonas sin pintar o con acumulación excesiva de material. El acabado deberá cumplir con el número mínimo de manos especificadas y garantizar adecuada resistencia al desgaste. En caso de presentar defectos, se deberán realizar los retoques o repintado necesarios para su aprobación.

6. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se verificará la calidad de la pintura mediante ficha técnica y certificado del fabricante. Durante la ejecución se realizará inspección visual para comprobar adecuada preparación de la superficie, correcta aplicación del número de manos especificadas y uniformidad del acabado. Cuando sea requerido, podrá verificarse el espesor de película seca y la adherencia de la pintura mediante pruebas manuales o ensayos simples de adherencia. También se comprobará el tiempo de secado entre capas conforme a las recomendaciones del fabricante.

8. MATERIALES.

- Pintura base en aceite
- Thiner extrafino

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

- **9. EQUIPO. .** Para esta actividad se utiliza: Herramienta menor							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	***NO***		***SI***	x	***NO***	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro cuadrado (M2). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.							
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.							

1. ÍTEM No. 6.3	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Pintura Vinilo tipo para exteriores
3. UNIDAD DE MEDIDA: M2	
4. DESCRIPCIÓN: Suministro y aplicación de pintura tipo vinilo para exteriores sobre superficies previamente preparadas, tales como muros en concreto, mampostería, pañete u otro.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. • Se iniciará con la preparación de la superficie, realizando limpieza general para eliminar polvo, suciedad, grasa, humedad, pintura suelta o material que afecte la adherencia. *En caso de fisuras o imperfecciones, se deberán resanar previamente y dejar la* superficie seca y uniforme. • Posteriormente, se aplicará una mano de sellador o base cuando sea necesario, permitiendo el tiempo de secado recomendado por el fabricante. Luego se aplicarán mínimo dos manos de pintura vinilo para exteriores del color especificado, utilizando rodillo, brocha o equipo adecuado, respetando los tiempos de secado entre capas. • La aplicación deberá realizarse en condiciones climáticas adecuadas, evitando lluvia o exposición directa a humedad durante el secado. Finalmente, se verificará que el acabado quede uniforme, sin manchas, escurrimientos ni zonas sin cubrir, y se realizará la limpieza del área intervenida.	
6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. La pintura vinilo para exteriores será aceptada siempre que presente cubrimiento total y uniforme, sin manchas, diferencias visibles de tono, escurrimientos, burbujas o desprendimientos. No se aceptarán superficies con zonas sin pintar, presencia de humedad atrapada, descascaramientos ni falta de adherencia. El acabado deberá cumplir con el número mínimo de manos especificadas y garantizar protección adecuada frente a la intemperie. En caso de presentar defectos, se deberán realizar los retoques o repintado necesarios para su aprobación.	
9. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica	

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

8. MATERIALES. • Pintura exterior tipo koraza • Rodillo 3" felpa mango plastico para vinilo							
9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en metro cuadrado (M2). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.							
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.							

1. ÍTEM No. 6.4	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Filos, bordes y carteras
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML	
4. DESCRIPCIÓN: Reparación y conformación de filos, bordes y carteras deterioradas en muros, losas, escaleras u otros elementos constructivos, mediante resane con mortero de cemento y arena o material de reparación según el tipo de superficie existente. Incluye retiro de material suelto o deteriorado, limpieza del área intervenida, humedecimiento previo cuando aplique, aplicación del material de reparación, conformación y nivelación de los filos y bordes conforme a las dimensiones originales, y acabado superficial uniforme. El elemento deberá quedar correctamente alineado, firme y listo para recibir el acabado final correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. • Se iniciará con la inspección del área a intervenir y el retiro del material suelto, fracturado o deteriorado mediante herramientas manuales o mecánicas, garantizando que la superficie quede firme y libre de polvo, grasa o residuos. Posteriormente, se realizará la limpieza y, cuando aplique, el humedecimiento previo para mejorar la adherencia del material de reparación. • Se preparará el mortero de cemento y arena o el material especificado para reparación, aplicándolo en las zonas afectadas hasta recuperar las dimensiones originales del filo, borde o cartera. Se procederá a la conformación, alineación y nivelación utilizando reglas y herramientas adecuadas, asegurando acabado uniforme y aristas definidas.	

- Finalmente, se realizará el curado correspondiente para evitar fisuras y garantizar resistencia, dejando el elemento listo para recibir el acabado final según lo establecido en el proyecto. .

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR.

- Verificación del cumplimiento materiales y especificaciones técnicas por parte del contratista

8. MATERIALES.

- Mortero 1:3
- Sikadur 32 primer

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				11. MANO DE OBRA			
SI	x	NO		SI	x	NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro lineal (ML). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.

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

1. ÍTEM No. 6.5	2. NOMBRE DEL ÍTEM. Suministro e Instalación de Resina Epóxica para exteriores (incluye sello de juntas, alistamiento de superficie, mortero de nivelación, Resina, pintura y demarcación)

3. UNIDAD DE MEDIDA: M2

4. DESCRIPCIÓN: Suministro y aplicación de sistema de recubrimiento en resina epóxica para uso exterior sobre superficies en concreto, conforme a las especificaciones del proyecto. El alcance incluye alistamiento de la superficie mediante limpieza, desbaste o lijado mecánico según condición existente; reparación de fisuras y sello de juntas; aplicación de mortero de nivelación en las zonas que lo requieran; y posterior aplicación del sistema de resina epóxica.

Incluye aplicación de capas base y acabado, pintura de protección cuando aplique y demarcación con pintura especializada según diseño. El sistema deberá garantizar adecuada adherencia, resistencia mecánica, durabilidad, acabado uniforme y protección frente al tránsito

y condiciones ambientales propias del exterior, dejando la superficie completamente terminada y lista para su uso.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Se iniciará con la evaluación y preparación de la superficie en concreto, realizando limpieza profunda para eliminar polvo, grasas, lechada superficial o contaminantes. Cuando sea necesario, se efectuará desbaste mecánico para mejorar la adherencia.

Posteriormente, se realizará el sello de juntas y reparación de fisuras con material adecuado. En caso de presentarse irregularidades, se aplicará mortero de nivelación hasta obtener una superficie uniforme y correctamente perfilada.

Una vez la superficie esté seca y preparada, se aplicará el sistema de resina epóxica conforme a las recomendaciones del fabricante, respetando proporciones de mezcla y tiempos de aplicación. Se colocarán las capas base y de acabado necesarias para *garantizar espesor y resistencia adecuados.*

Finalmente, se ejecutará la pintura de demarcación según diseño, asegurando líneas definidas y uniformes, y se dejará el área protegida hasta su curado total antes de habilitarla al tránsito.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. El sistema de resina epóxica será aceptado siempre que presente superficie uniforme, continua y sin ondulaciones visibles, con adecuada adherencia al sustrato. No se aceptarán desprendimientos, burbujas, fisuras, zonas sin cobertura ni diferencias notorias de color. Las demarcaciones deberán presentar líneas definidas y medidas acordes al diseño. El espesor deberá corresponder al especificado por el fabricante y el acabado final deberá garantizar resistencia y durabilidad para uso exterior.

7. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se verificará la calidad de los productos mediante ficha técnica y certificados del fabricante. Cuando sea requerido, podrá realizarse prueba de adherencia del sistema al sustrato y verificación de espesor de película seca. También se comprobará el correcto fraguado y curado antes de habilitar la superficie al uso.

8. MATERIALES.

Sello Juntas:

- Sello de silicona o sellador autonivelante
- Sika rod-cordon de polietileno para relleno de juntas de dilatación

MORTERO DE NIVELACIÓN

- Cemento gris
- Arena lavada
- Agua

RECUBRIMIENTO SINTETICO Y PINTURA

- Invecryl 500
- Arena de cuarzo - silice
- Color base acrilico
- Pintura blanca para demarcacion
- acabado sintético

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

9. EQUIPO. . Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor - Pistola de calafateo - Adh allanadora g hqv maquit - Mezcladora de concreto 1 bulto							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro cuadrado (M2). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.							
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el *Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el* plazo y en el valor del contrato.							

➢ CAPITULO 7. MOBILIARIO

1. ÍTEM No. 7.1	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Suministro e Instalación de Caneca en Acero Inoxidable (Inlcuye Dado en Concreto de 50x40x40)
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND	
4. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de caneca para residuos en acero inoxidable, resistente a la intemperie y al uso continuo, con sistema de fijación al piso mediante anclaje a dado en concreto de 50 x 40 x 40 cm. Incluye suministro de la caneca en acero inoxidable, accesorios de fijación, pernos o anclajes, excavación, formaleta, fundida del dado en concreto, nivelación, alineación y correcta instalación del elemento. El dado deberá garantizar estabilidad y firmeza del conjunto. La caneca deberá quedar debidamente fijada, nivelada, alineada y lista para su uso, incluyendo limpieza final del área intervenida. MANTENIMIENTO En caso de rayones o pintura el acero puede ser pulido. Si presenta abolladuras o maltrato cada pieza puede ser remplazada	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.	

- Se funde una base en concreto de 3000 psi. De medidas conforme a las indicaciones planimétricas, en la cual se embeben los parales; teniendo precaución en cuanto a la nivelación y correcto posicionamiento del elemento
- Limpieza.
- Excavación manual.
- Suministro e instalación de pernos de expansión.
- Suministró e instalación de elemento

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

- Tolerancia en verticalidad y horizontalidad: ± 5 mm en longitud de 1000 mm = ± 0.3°.
- Tolerancia en longitud de tubería: ± 5 mm.
- Tolerancia en espesor de tubería: ± 10 %.
- Tolerancia en dimensiones de tubería: = ± 0.75 %.
- Tolerancia espesor de pintura: ± 10%.
- Tolerancia espesor de galvanizado: ± 10%

7. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se debe contemplar los siguientes ensayos de laboratorio cuando lo requiera el Interventor:
- Pruebas específicas de adherencia, impacto, cuadricula/rejilla, cámaras salinas; embutición, deformación y resistencia al cuarteamiento o despegue en pintura electrostática.
- Ensayos mecánicos, dureza y ensayos de fractura, pruebas de tensión y flexión en la soldadura.
- Prueba visual de redondez del cilindro.

8. MATERIALES.

- Caneca en acero inoxidable de 1 cuerpo, fabricada en acero inoxidable, calibre 20, base en tubo redondo de 1 ½" calibre 18, capacidad 75 litros, diámetro 40 cm alto: 60 cm
- Cemento gris
- Arena lavada
- Triturado tamaño 1/2"
- Agua

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Unidad (UND). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.

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

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

1. ÍTEM No. 7.2			**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Suministro e instalación de juego de estructura múltiple (Microfútbol - Baloncesto) - Incluye Mallas				
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND							
4. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de estructura metálica múltiple para la práctica de microfútbol y baloncesto, conforme a diseño y especificaciones del proyecto. El conjunto estará compuesto por marcos metálicos para microfútbol integrados con tablero, aro y soporte para baloncesto, fabricados en tubería o perfil estructural de alta resistencia, con acabado anticorrosivo y pintura de protección. Incluye suministro e instalación de mallas para microfútbol, tableros, aros reglamentarios, anclajes, pernos y todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y funcionamiento. La estructura deberá instalarse sobre dados o anclajes en concreto según diseño, garantizando estabilidad, alineación, nivelación y resistencia al uso continuo y condiciones exteriores. El elemento deberá quedar completamente instalado, firme y listo para su utilización.							
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. • Localización • Instalación de Arcos en Cancha							
6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.							
7. ENSAYOS A REALIZAR. Verificación cumplimiento material y especificaciones técnicas por parte del contratista.							
8. materiales. Juego de estructura multiple (micro-baloncesto) fija, elaborada en tubería agua negra de primera calidad, de diámetro interior de 2 y 1/2 pulgadas las 2 porterías, el resto de la estructura de 1 y 1/2 pulgadas, tableros en acrílico de 10 mm, color cristal de medidas 1,20 x 1,8 mts. debidamente demarcados con aros y malla de baloncesto, + juego de mallas nylon para microfutbol #3.							
9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	*x*	**NO**		**SI**	*x*	**NO**	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Unidad (UND). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.							

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

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

1. ÍTEM No. 7.3	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Perforaciones en placa para montaje provisional de malla voleibol

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND

4. DESCRIPCIÓN:

Ejecución de perforaciones en placa de concreto para la instalación provisional de postes o elementos de soporte de malla de voleibol, conforme a las dimensiones y ubicación indicadas en el diseño o instrucciones del proyecto.

Incluye trazado y verificación de puntos de perforación, perforación mecánica con herramienta adecuada, limpieza de los orificios, instalación de anclajes o elementos de fijación cuando aplique, y resane o sellado posterior si se requiere. Las perforaciones deberán realizarse sin afectar la estabilidad estructural de la placa, garantizando precisión, alineación y correcta funcionalidad para el montaje temporal del sistema de malla.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se iniciará con el replanteo y marcación de los puntos de perforación conforme a las medidas reglamentarias o diseño aprobado, verificando previamente que no existan interferencias con refuerzos estructurales o instalaciones embebidas.

- Posteriormente, se realizarán las perforaciones en la placa de concreto utilizando taladro y broca adecuada, garantizando la profundidad y diámetro requeridos para la instalación de los anclajes o soportes. Se procederá a la limpieza interna de los orificios para eliminar polvo y residuos.

- Cuando aplique, se instalarán anclajes metálicos, camisas o elementos de fijación que permitan el montaje seguro y desmontable de la malla. Finalmente, se verificará alineación, verticalidad y correcta ubicación de los soportes, dejando el área limpia y en condiciones adecuadas de uso.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

7. ENSAYOS A REALIZAR.

Verificación cumplimiento material y especificaciones técnicas por parte del contratista.

8. MATERIALES.

Tubo para cerramiento galvanizado 3" X 1,9MM

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor

- Sacanúcleos monofásico dms180 para broca de 1 A 6 PULG 2.3 HP							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	***NO***		***SI***	x	***NO***	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Unidad (UND). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.							
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.							

➢ CAPITULO 8. CONFORMACION DE TALUDES

1. ÍTEM No. 8.1	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Construcción de Obras de Bioingenieria (Trinchos en Guadua)
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML	

4. DESCRIPCIÓN:

Construcción de obras de bioingeniería mediante trinchos en guadua, destinados a la estabilización de taludes, control de erosión y manejo de escorrentías superficiales, conforme al diseño y especificaciones del proyecto.

El sistema estará conformado por estacones y elementos horizontales en guadua debidamente seleccionada, tratada y en buen estado, instalada de forma alineada y anclada al terreno para conformar barreras de contención. Incluye suministro de materiales, hincado de estacas, amarre o fijación de elementos estructurales, relleno con material seleccionado cuando aplique, y conformación final del terreno.

La estructura deberá garantizar estabilidad, adecuada integración con el entorno natural y funcionamiento eficiente en el control de procesos erosivos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se iniciará con el replanteo y localización del área donde se construirán los trinchos, conforme al diseño aprobado. Se realizará limpieza del terreno retirando material suelto, vegetación superficial o elementos que afecten la estabilidad.

- Posteriormente, se procederá al hincado de estacones de guadua en el terreno, asegurando profundidad y separación adecuada para garantizar estabilidad. Luego se instalarán los elementos horizontales de guadua, fijándolos mediante amarres o anclajes firmes.

- Cuando el diseño lo requiera, se colocará material de relleno o suelo seleccionado detrás del trincho para mejorar la contención y control de escorrentías. Finalmente, se

verificará alineación, estabilidad y correcta integración con el terreno, dejando el área limpia y adecuadamente conformada.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. Los trinchos en guadua serán aceptados siempre que se encuentren correctamente alineados, firmemente hincados y estables, sin movimientos o inclinaciones visibles. La separación y profundidad de los estacones deberá corresponder al diseño, con una variación máxima de ±5 cm. No se aceptarán guaduas deterioradas, agrietadas o sin tratamiento adecuado. La estructura deberá cumplir su función de contención y control de erosión sin presentar fallas o desprendimientos.

7. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se verificará la calidad de la guadua mediante inspección visual, comprobando que esté sana, libre de plagas y con tratamiento adecuado cuando sea especificado. Se realizará control de alineación, profundidad de hincado y estabilidad de los elementos instalados. Cuando el diseño lo exija, podrá verificarse la compactación del material de relleno mediante inspección técnica en campo.

8. MATERIALES.

- Guadua 6m impermeabilizada
- Grapas
- Alambre galvanizado calibre 14
- Geotextil nt-2500 o similar (proveedores, pavco, geomatrix, tensar, omnes u otros

9. EQUIPO. *Para esta actividad se utiliza:*

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro Lineal (ML). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.

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

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

1. ÍTEM No. 8.2	2. NOMBRE DEL ÍTEM Excavaciones en Seco a Mano en Material Común y Conglomerado de 0 a 2 mts

3. UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. DESCRIPCIÓN:

Ejecución de excavaciones manuales en seco, en material común y/o conglomerado, hasta una profundidad comprendida entre 0 y 2 metros, conforme a las dimensiones y niveles indicados en los planos del proyecto.

Incluye replanteo, delimitación del área a excavar, excavación manual con herramienta adecuada, conformación de taludes cuando se requiera, perfilado y nivelación del fondo de excavación. También comprende la clasificación, cargue, acopio o disposición del material producto de la excavación dentro del área de trabajo, según las indicaciones del proyecto.

La actividad deberá realizarse garantizando estabilidad de las paredes, seguridad del personal y conservación de los niveles y dimensiones requeridas, dejando la excavación lista para la siguiente actividad constructiva.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Se realizará el replanteo y demarcación del área a excavar conforme a planos y niveles establecidos. Posteriormente, se ejecutará la excavación manual utilizando herramienta adecuada (pala, pica, barreta u otras), retirando el material por capas hasta alcanzar la profundidad requerida entre 0 y 2 metros.
Durante la excavación se garantizará la estabilidad de las paredes, realizando taludes o entibados cuando sea necesario para evitar deslizamientos. El fondo de la excavación deberá quedar nivelado y perfilado según especificaciones. El material excavado será clasificado y dispuesto en *el sitio indicado o retirado según lo establecido en el proyecto. Finalmente, se verificará que las* dimensiones y niveles correspondan a lo indicado en planos antes de continuar con la siguiente actividad constructiva

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. La excavación será aceptada siempre que cumpla con las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, con una variación máxima de ±5 cm en ancho, largo o profundidad. El fondo deberá quedar nivelado y firme, sin presencia de material suelto. No se aceptarán sobreexcavaciones injustificadas ni inestabilidad en los taludes. En caso de presentarse sobreexcavación, el contratista deberá realizar el relleno y compactación correspondiente sin costo adicional.

7. ENSAYOS A REALIZAR.

- Se realizará verificación de niveles y dimensiones mediante instrumentos de medición (nivel, cinta métrica u otros). Cuando el proyecto lo requiera, podrá efectuarse control de compactación del fondo de excavación o inspección técnica del terreno por parte de la interventoría para autorizar la continuidad de las obras.

8. MATERIALES. No aplica

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				11. MANO DE OBRA			
SI	x	NO		SI	x	NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. *No aplica*

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro Cubico (M3). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.

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

1. ÍTEM No. 8.3	2. NOMBRE DEL ÍTEM. Lleno de Trinchos con Material de Préstamo

3. UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. DESCRIPCIÓN:

Suministro, transporte y colocación de material de préstamo para el lleno y conformación posterior de trinchos, conforme a las especificaciones del proyecto. El material deberá ser seleccionado, libre de residuos orgánicos, basura o elementos inadecuados, y apto para garantizar estabilidad y adecuado drenaje cuando se requiera.

Incluye colocación del material por capas, distribución uniforme, humedecimiento cuando aplique y compactación manual o mecánica hasta lograr adecuada densidad y estabilidad. El lleno deberá garantizar correcta integración con el trincho, contribuyendo a su función de contención y control de erosión, dejando la superficie debidamente conformada y nivelada.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se iniciará con la verificación del estado y estabilidad del trincho antes de realizar el lleno. Posteriormente, se suministrará y transportará el material de préstamo hasta el sitio de intervención. El material deberá colocarse por capas uniformes, distribuyéndolo adecuadamente detrás del trincho.

- Cuando sea necesario, se realizará humedecimiento del material para facilitar su compactación. La compactación podrá ejecutarse de forma manual o con equipo liviano, garantizando adecuada densidad y estabilidad. El proceso se repetirá por capas hasta alcanzar la altura requerida, verificando que el material quede correctamente conformado y nivelado. Finalmente, se realizará inspección general de estabilidad y acabado del área intervenida.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. El lleno de trinchos será aceptado siempre que el material utilizado cumpla con las condiciones especificadas y se encuentre debidamente compactado, sin vacíos, asentamientos visibles ni material orgánico. La conformación final deberá ajustarse a las dimensiones indicadas en el diseño, con una variación máxima de ±5 cm en altura o ancho. No se aceptarán zonas inestables o con deficiente compactación.

7. ENSAYOS A REALIZAR. No aplica

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE POLIDEPORTIVO UBICADO EN LA URBANIZACION COLINAS DEL NORTE DE LA COMUNA SEIS, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA "	@gobertolima www.tolima.gov.co

Cuando el proyecto lo requiera, podrá verificarse la calidad del material de préstamo mediante inspección técnica y, si se especifica, ensayos básicos de clasificación del suelo. También podrá realizarse control de compactación por método manual o con ensayo de densidad en campo, según lo establecido por la interventoría.

8. MATERIALES.

- Material de relleno
- Tierra negra

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro cubico (M3). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.

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

1. ÍTEM No. 8.4	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Elaboración y vaciado de concreto reforzado de clase D (f´c=21Mpa) - Para Protección Tacos de guadua

3. UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. DESCRIPCIÓN:

Elaboración, suministro y vaciado de concreto reforzado clase D con resistencia mínima a la compresión de f'c = 21 MPa (3.000 PSI), destinado a la protección y confinamiento de tacos de guadua conforme al diseño del proyecto.

Incluye suministro de materiales (cemento, agregados, agua) y vaciado en los tacos de guadua para protección de las mismas y evitar que el agua entre al elemento.

El elemento deberá quedar bien vaciado dentro de el agujero de la guadua, evitando dejar *aberturas, espacios o vacios.*

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Se iniciará con la identificación de las guaduas en donde ira este concreto como tapón de refuerzo y aislante en los trinchos realizando una limpieza de los mismos previa para después de realizar la respectiva mezcla del mismo se pueda vaciar el concreto sobre estos agujeros.

6. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN. El elemento en concreto será aceptado siempre que cumpla con el procedimiento adecuado y con el adecuado vaciado dentro de las guaduas de los trinchos. No se aceptarán fisuras estructurales ni vacíos.

7. ENSAYOS A REALIZAR.

- Verificación cumplimiento material y especificaciones técnicas por parte del contratista.

8. MATERIALES.

- Cemento gris
- Arena lavada
- Triturado tamaño 1/2"
- Agua

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				11. MANO DE OBRA			
SI	x	NO		SI	x	NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro Cubico (M3). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.

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

1. ÍTEM No. 8.5	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Siembra de Trinchos con Especies Arbóreas de Cobertura

3. UNIDAD DE MEDIDA: M2

4. DESCRIPCIÓN:

Suministro y siembra de especies arbóreas de cobertura en áreas intervenidas con trinchos, destinadas a la estabilización del terreno, control de erosión y recuperación ambiental, conforme a las especificaciones del proyecto.

Incluye suministro de plántulas en buen estado fitosanitario, apertura de hoyos de plantación, incorporación de tierra abonada o mejoradores de suelo cuando se requiera, siembra, conformación del alcorque y riego inicial. También comprende tutorado cuando sea necesario y mantenimiento inicial para garantizar el adecuado establecimiento de las especies.

Las plantas deberán quedar correctamente ubicadas, firmes y con condiciones adecuadas para su crecimiento y adaptación al entorno.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se iniciará con la verificación del área intervenida y la preparación del terreno alrededor de los trinchos, retirando residuos o material que afecte la siembra. Posteriormente, se realizará la apertura de hoyos con dimensiones adecuadas para cada especie, garantizando espacio suficiente para el desarrollo radicular.

- Se colocará tierra abonada o mejorador de suelo cuando esté especificado, y se procederá a la siembra de las especies arbóreas, asegurando correcta posición vertical y adecuada cobertura de raíces. Se conformará un alcorque para facilitar el riego y se aplicará riego inicial inmediato.

- Cuando sea necesario, se instalarán tutores para brindar soporte a las plantas. Finalmente, se realizará limpieza del área y verificación de estabilidad y correcta plantación.

9. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

- La siembra será aceptada siempre que las especies se encuentren en buen estado fitosanitario, correctamente plantadas, firmes y alineadas según diseño, con adecuada profundidad de siembra y conformación del alcorque. No se aceptarán plantas marchitas, con daño mecánico, raíces expuestas o mal posicionadas. La separación entre individuos deberá ajustarse al diseño con una variación máxima de ±10 cm.

7. ENSAYOS A REALIZAR.

Se realizará inspección visual del estado fitosanitario de las plantas al momento de la siembra. Se verificará la profundidad de plantación, estabilidad y riego inicial. Cuando el proyecto lo requiera, podrá realizarse seguimiento de prendimiento durante el período de mantenimiento establecido.

8. MATERIALES.

- Especies gramineas mani forrajero
- Abono orgánico (50 gr x planta)
- Cal (50 gr x plantula)
- Triple 15 (50 gr x plantula)
- Hidroretenedor (5 gr x plantula)

9. EQUIPO. . Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor
- Excavadora
- Motoniveladora

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro cuadrado (M2). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.

14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

134

Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9 OBRAS COMPLEMENTARIAS

1. ÍTEM No. 9.1	**2. NOMBRE DEL ÍTEMS** Suministro e Instalación de Canal Monolítico prefabricado en Concreto Polímero, Incluye Rejilla de Fundición Dúctil

3. UNIDAD DE MEDIDA: ML

4. DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de canal monolítico prefabricado en concreto, destinado a la conducción y evacuación de aguas superficiales, conforme a las dimensiones y especificaciones establecidas en el diseño del proyecto.

Incluye suministro de piezas prefabricadas, transporte hasta el sitio de obra, preparación y nivelación de la base de apoyo, colocación y alineación de los módulos, unión entre elementos, sellado de juntas cuando aplique y conformación lateral con material seleccionado o concreto según diseño.

El canal deberá quedar correctamente alineado, nivelado y con pendiente adecuada para garantizar el flujo continuo del agua, asegurando estabilidad estructural y durabilidad del sistema.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. Se iniciará con el replanteo y nivelación del área donde se instalará el canal, verificando cotas y pendientes conforme al diseño aprobado. Posteriormente, se realizará la excavación necesaria y la conformación de la base de apoyo, la cual deberá quedar nivelada y compactada; cuando se requiera, se colocará una cama en concreto o material granular *según especificaciones.*

Se procederá a la colocación de los módulos prefabricados, asegurando su correcta alineación y pendiente para garantizar el flujo adecuado del agua. Las juntas entre elementos se sellarán cuando aplique, y se realizará el relleno lateral con material seleccionado o concreto según diseño, debidamente compactado.

Finalmente, se verificará la continuidad del canal, alineación, nivel y estabilidad, dejando el sistema completamente instalado y funcional

10. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

- El canal monolítico prefabricado será aceptado siempre que cumpla con las dimensiones y pendientes indicadas en planos, con una variación máxima de ±1 cm en alineación y nivel. Las juntas deberán estar correctamente ajustadas y selladas, sin filtraciones visibles ni desplazamientos entre módulos. No se aceptarán piezas fracturadas, fisuradas o mal asentadas. El sistema deberá garantizar flujo continuo y estabilidad estructural.

7. ENSAYOS A REALIZAR.
Se verificará la calidad de los elementos prefabricados mediante certificados del proveedor. Se realizará control de niveles y pendientes con equipo topográfico o nivel manual. Cuando el proyecto lo requiera, podrá verificarse la compactación del material de base y relleno

lateral. También se realizará inspección visual para comprobar integridad estructural y correcta instalación de las juntas.							
8. MATERIALES. • Material de recebo para relleno • Gravilla • Agua							
9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza: - Herramienta menor - Retroexcavadora 428 doble trasmisión							
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	x	**NO**		**SI**	x	**NO**	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES.							
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Metro Lineal (ML). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.							
14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.							

1. ÍTEM No. 9.2	**2. NOMBRE DEL ÍTEM.** Construcción de caja de Inspección de 80x80cm
3. UNIDAD DE MEDIDA: UND	
4. DESCRIPCIÓN: Construcción de caja de inspección en concreto, con dimensiones internas aproximadas de 80 x 80 cm o según diseño del proyecto, destinada al registro y mantenimiento de redes hidráulicas, sanitarias o de drenaje. Incluye excavación, conformación y compactación de base, fundida de losa de fondo en concreto, construcción de muros en concreto reforzado o mampostería estructural según especificación, pañete o afinado interior cuando aplique, instalación de tuberías de entrada y salida, y suministro e instalación de tapa en concreto reforzado o metálica según diseño. La caja deberá quedar correctamente alineada, nivelada, impermeabilizada cuando se requiera y en condiciones adecuadas para su funcionamiento y mantenimiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.	

130

- Se realizará el replanteo y localización de la caja conforme a los planos del proyecto. Posteriormente, se ejecutará la excavación hasta la profundidad requerida, garantizando estabilidad del terreno y dimensiones adecuadas.

- Se procederá a la conformación y compactación de la base, y cuando esté especificado, se fundirá una losa de fondo en concreto con el espesor indicado. Luego se construirán los muros en concreto reforzado o mampostería según diseño, dejando previstas las conexiones de entrada y salida de tuberías.

- Se realizará el afinado o pañete interior cuando aplique, garantizando superficie uniforme y adecuada impermeabilidad. Finalmente, se instalará la tapa en concreto reforzado o metálica según especificaciones, verificando nivelación y ajuste adecuado. Se limpiará el área y se comprobará el correcto funcionamiento del sistema.

11. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN.

- La caja de inspección será aceptada siempre que cumpla con las dimensiones indicadas en planos, con una variación máxima de ±2 cm. Los muros deberán estar alineados y aplomados, sin fisuras estructurales ni filtraciones visibles. La tapa deberá ajustar correctamente, quedar nivelada con el terreno y permitir fácil acceso. No se aceptarán elementos mal sellados, con fugas o inestabilidad estructural.

7. ENSAYOS A REALIZAR.

Se verificará la resistencia del concreto mediante ensayos de compresión cuando aplique. Se realizará control de niveles y dimensiones en campo. Cuando el proyecto lo requiera, podrá efectuarse prueba de estanqueidad para comprobar que no existan filtraciones en la caja.

8. MATERIALES.

- Concreto simple de 2500 psi
- Concreto simple de 3000 psi
- Acero a:60
- Ladrillo tolete común
- Angulo de 2" x 1/8"
- Mortero 1:3

9. EQUIPO. Para esta actividad se utiliza:

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS INCLUIDOS				**11. MANO DE OBRA**			
SI	*x*	**NO**		**SI**	*x*	**NO**	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES. No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO. Su unidad de medida será en Unidad (UND). Se verificarán especificaciones al momento del recibo.

14. NO CONFORMIDAD. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ANDREA DEL PILAR GOMEZ ESPINOSA
Arquitecta Contratista - SIH