## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS RECREATIVOS PARA EL PARQUE LINEAL BICENTENARIO DEL MUNICIPIO DE TRINIDAD

El contrato derivado del presente proceso se deberá regir por las especificaciones técnicas de la:

- NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS
- LEGISLACIÓN DE LA CONTRATACIÓN ESTATAL
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA (1991)
- *NORMA ICONTEC*
- NSR 2010
- NORMATIVIDAD DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF)

La metodología constructiva utilizada por el contratista para desarrollar las actividades que se le contraten, deberá garantizar al municipio de Trinidad - Casanare y a la obra los siguientes aspectos:

1. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
2. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la Obra.

## CAPITULO 1_ ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS RECREATIVOS

### 1.1 Parque Infantil Primera Infancia

**DESCRIPCIÓN:**

**PARQUE MODULAR TIPO CASTILLO (Área De Parque: 5 X 12 Mts.)**
Edades recomendadas: de 5-10 años

**COMPONENTES:**

1. Tres (3) plataformas metálicas de 90x90cm.
2. Dos (2) techos castillo en plástico, de 1.20 m.
3. Accesorios decorativo castillo en plataforma
4. Tres (3) torres metálicas
5. Un (1) tobogán de 3 módulos plásticos roto moldeado, terminación cuchara.
6. Unidad (1) de 2 columpios
7. Una (1) escaleras paso seguro, con barandas de protección.

8. Un (1) pasamano de barras
9. Un (1) escalera para pasamanos
10. Un (1) túnel plástico roto moldeado de 1.20m.
11. Dos (2) deslizadero cuchara 2.40 m.
12. Un (1) muro de escalar de 65x 138 cm
13. Un (1) triqui plástico.
14. Un (1) escalador de árbol.

La presente descripción técnica define las características de ingeniería, dimensiones de componentes y especificaciones de materiales para la fabricación y ensamble del sistema recreativo modular integrado (multijuego), adaptada estrictamente a los requerimientos técnicos del proyecto:

1. **Estructura Portante y Componentes Tubulares**

Postes y Soporte de Carga Principal: Toda la armazón y soporte estructural del parque infantil se fabrica en tubería de acero de 3 pulgadas de diámetro exterior con un espesor de pared Calibre 0.98. Esta configuración garantiza la rigidez mecánica y la estabilidad del módulo frente a cargas dinámicas simultáneas.

Componentes Auxiliares y Accesorios: Las barandas protectoras, pasamanos de acceso, escaleras y arcos estructurales complementarios se construyen en tuberías de diámetros de 1 ¼", 1", ¾" y ½" con un espesor de pared Calibre 0.80, asegurando un agarre ergonómico adecuado para los usuarios.

Sistema de Pintura y Acabado Térmico: Toda la perfilería metálica recibe un recubrimiento en polvo seco de poliéster aplicado mediante sistema electrostático. El proceso de curado y vitrificación se ejecuta en horno industrial a altas temperaturas controladas entre 220°C y 240°C, generando una película homogénea, de alta adherencia, resistente al impacto, al rayado y a la corrosión por intemperie.

2. **Plataformas de Actividad y Transferencia**

Dimensiones: Superficies cuadradas modulares con medidas exactas de 90 cm x 90 cm, diseñadas para la distribución uniforme de cargas.

Acabado Superficial: Las plataformas cuentan con un recubrimiento protector curado a alta temperatura, complementado con pintura electrostática. Este tratamiento garantiza propiedades antideslizantes duraderas en condiciones secas o humedas, alta resistencia a la abrasion por friccion del calzado y un aislamiento termico basico para evitar quemaduras por exposición al sol.

3. **Sistemas de Deslizamiento (Deslizaderos)**

Material de Fabricación: Toboganes fabricados en fibra de vidrio (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio - PRFV) de alta resistencia al impacto mecánico, con caras internas de deslizamiento completamente lisas y pulidas.

Dimensiones: Longitud total de rampa de 2.40 metros, configurada con solapas laterales altas para evitar volcamientos y una sección de desaceleración final suave. Se especifican en colores variados estables a la luz solar.

### 4. Componentes de Cubierta (Techos)

*Tipología y Material: Estructuras de protección superior fabricadas mediante un sistema compuesto de plástico por* rotomoldeo de ingeniería en colores variados, reforzado técnicamente con fibra de vidrio para incrementar su resistencia al agrietamiento estructural.

Protección Climática: El compuesto incorpora aditivos y filtros protectores contra la radiación U.V., evitando la degradación térmica del polímero, la cristalización prematura del material y la pérdida de color por exposición continua a la intemperie.

### 5. Módulo de Columpios y Sistemas de Suspensión

Cadenas de Soporte: El sistema de balanceo utiliza cadenas de acero de ¼ de pulgada con acabado galvanizado, asegurando una alta resistencia a la tension mecanica y proteccion activa contra la oxidacion. Las cadenas deberan estar recubiertas en su totalidad por una funda de manguera plástica de alta resistencia termo fundida, con el fin de evitar el aprisionamiento o atrapamiento de los dedos de los niños durante el uso del juego, aislando a su vez el metal de la radiación solar directa.

*Asientos de Columpio: Sillas de diseño ergonómico elaboradas en lona de alta resistencia con propiedades* antivandálicas. Su estructura flexible se adapta dinámicamente al cuerpo del usuario, minimiza la gravedad de impactos accidentales en las zonas de seguridad y resiste cortes o desgarros intencionados.

### 6. Sistema de Fijación y Tornillería

Seguridad Mecánica: Todos los ensambles estructurales, abrazaderas y uniones de componentes se aseguran mediante tornillería especializada tipo Button-Bristol de seguridad.

Protección contra Corrosión: Cada perno, tuerca y arandela cuenta con un proceso de debidamente galvanizado, anulando la aparición de óxido ferroso en los puntos de contacto mecánicos y garantizando la facilidad de desarmado durante las rutinas de mantenimiento preventivo.



**EJECUCIÓN:**

Los métodos de logística y transporte aplicados por el Contratista serán aquellos que garanticen el suministro óptimo de los componentes del parque al sitio de la obra. Al momento de la ejecución, el material excedente o inadecuado deberá ser transportado y dispuesto de forma inmediata en las zonas de acopio oficiales determinadas por la Entidad. Por su parte, el ensamble mecánico y montaje de la estructura se ejecutarán de estricto acuerdo con las alineaciones y trazados indicados en los planos y memorias técnicas constructivas; en caso de presentarse imprevistos o interferencias en el terreno, las ubicaciones podrán ser modificadas únicamente bajo la autorización previa y el criterio técnico de la Interventoría o la Supervisión asignada.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para el control, recibo y liquidación de esta actividad será la Unidad (UND), entendida como el parque infantil modular tipo castillo completamente ensamblado, instalado y operativo en el sitio asignado. El precio unitario ofertado por el Contratista deberá incluir el costo total del suministro de los materiales especificados. El pago se realizara por Unidad (UND) instalada y recibida a satisfaccion. Se procedera a la liquidacion del item una vez el supervisor o interventor verifique que el parque ha sido ensamblado siguiendo estrictamente los planos y memorias técnicas. No se reconocerán pagos parciales por componentes o materiales sueltos que no conformen la unidad funcional del parque terminado.

| | |
|---|---|
| 1.2 | Grama Sintética Paisajismo de 30 mm |

**DESCRIPCIÓN:**

El componente de acabado y recubrimiento superficial consiste en un tapete de césped sintético de alta gama diseñado específicamente para áreas de paisajismo, urbanismo y recreación pasiva, con una apariencia natural de alta fidelidad:

- **Altura del Hilo (Pelo):** 30 milímetros (mm) ± 1 cm de altura vertical.
- **Composición de la Fibra:** Monofilamento compuesto de dos polímeros: Polietileno (PE) para los hilos rectos de apariencia real y Polipropileno (PP) en hilos rizados internos que actúan como soporte de amortiguación, eliminando la necesidad de relleno con caucho granulado.

- ***Galga y Densidad.*** *Configuración técnica de galga de 3/8 de pulgada y una densidad mínima de 14,700* a 16,800 puntadas por metro cuadrado (m²), garantizando una superficie tupida, suave al tacto y de alta resistencia.
- **Base:** Doble capa de soporte (Polipropileno reforzado + tejido de malla de red) con sellado final en compuesto de Látex o Poliuretano de alta resistencia, incorporando perforaciones de drenaje técnico para permitir el flujo vertical del agua lluvia.
- **Protección Climática:** Fibras tratadas en masa con filtros U.V. grado 8, aditivos antiestáticos y retardantes de fuego. *El material debe ser 100% libre de plomo, metales pesados y componentes tóxicos al contacto* de la piel.




**EJECUCIÓN:**

Los métodos de logística y transporte aplicados por el Contratista serán aquellos que garanticen el suministro óptimo de los rollos de grama sintética y sus componentes de fijación al sitio de la obra. Al momento de la ejecución, el material excedente, los recortes y el material inadecuado deberán ser recolectados, transportados y dispuestos de forma inmediata en las zonas de acopio oficiales determinadas por la Entidad. Por su parte, el extendido, los cortes perimetrales y el pegue de las juntas del tapete de 30 mm se ejecutarán de estricto acuerdo con las alineaciones, áreas y trazados indicados en los planos y memorias técnicas constructivas; en caso de presentarse imprevistos o interferencias en la superficie del terreno, las distribuciones podrán ser modificadas únicamente bajo la autorización previa y el criterio técnico de la Interventoría o la Supervisión asignada.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para el control, conteo y liquidación de esta actividad será el Metro Cuadrado (m²) de grama sintética debidamente instalada, recortada y unida en sitio.

*El pago se realizará por Metro Cuadrado (m²) a los precios unitarios establecidos en el contrato. La liquidación se* efectuará previa medición geométrica en campo efectuada por la Interventoría o la Supervisión de la obra. El valor incluirá el suministro del tapete de 30 mm, pegantes, cintas de unión, desperdicios por cortes, mano de obra, herramientas y el aseo final del área de trabajo. No se reconocerán pagos parciales por rollos almacenados en obra que no hayan sido instalados y recibidos a satisfacción.

## 1.3 Unidad de Columpios para Niños

**DESCRIPCIÓN:**

El componente corresponde a una estructura independiente (pórtico de balanceo) de alto rendimiento, diseñada para el uso simultáneo de tres usuarios en el rango de edad de 5 a 10 años, garantizando la estabilidad mecánica frente a cargas dinámicas extremas:

- Estructura Portante (Postes y Travesaño): Fabricada en tubería de acero estructural de 3 pulgadas de diámetro exterior con un espesor de pared Calibre 0.98. Los postes en "A" laterales se acoplan al travesaño superior mediante uniones abulonadas o soldadas herméticamente para evitar la filtración de agua al interior del tubo.
- Sistema de Suspensión (Cadenas): Se utilizarán cadenas de acero de ¼ de pulgada con acabado galvanizado, de eslabón corto, resistentes a la tracción y al desgaste por fricción continua. El acople al travesaño se realiza mediante herrajes de rodamiento pesado sellados.
- Asientos de Columpio: Compuesto por tres (3) sillas ergonómicas elaboradas en lona de alta resistencia con propiedades antivandálicas. Su diseño flexible en banda recta absorbe la energía de impactos accidentales en las zonas de caída y ofrece alta resistencia ante desgarros o cortes intencionados.
- Pintura y Acabado Térmico: Recubrimiento en polvo seco de poliéster aplicado por sistema electrostático con un proceso de curado en horno industrial a temperaturas controladas entre 220°C y 240°C. Este acabado proporciona una barrera homogénea de alta resistencia al impacto, al rayado, a los rayos UV y a la oxidación por intemperie.

**EJECUCIÓN:**

Los métodos de logística y transporte aplicados por el Contratista serán aquellos que garanticen el suministro óptimo de los componentes del pórtico de columpios al sitio de la obra. Al momento de la ejecución, el material excedente o inadecuado deberá ser recolectado, transportado y dispuesto de forma inmediata en las zonas de acopio oficiales determinadas por la Entidad.

Por su parte, el ensamble mecánico y el montaje del pórtico se ejecutarán de estricto acuerdo con las alineaciones y trazados indicados en los planos y memorias técnicas constructivas, delimitando con precisión el Área de Seguridad Vial y Caída de 4.50 metros de largo por 4.00 metros de ancho. En caso de presentarse imprevistos o interferencias en el terreno, las ubicaciones podrán ser modificadas únicamente bajo la autorización previa y el criterio técnico de la Interventoría o la Supervisión asignada.

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para el control, conteo y liquidación de esta actividad será la Unidad (UND), entendida como el pórtico de tres columpios completamente ensamblado, anclado en sus dados de concreto, nivelado y operativo en campo.

El pago se realizará por Unidad (UND) instalada y recibida a satisfacción de la Entidad. El precio unitario ofertado por el Contratista incluirá el costo del suministro de los materiales (tubería de 3" calibre 0.98, cadenas de 1/4", asientos de lona), el transporte e instalación. La liquidación se efectuará previa firma del Acta de Recibo Final avalada por la Interventoría o Supervisión del contrato.



NOTA: En el marco del presente proceso, se contempla la adquisición de tres elementos destinados a reemplazar los existentes en el Parque Lineal Bicentenario del municipio de Trinidad, Casanare el proceso incluye la instalación de los elementos adquiridos, con el fin de garantizar su correcto montaje, funcionamiento y adecuado aprovechamiento por parte de la comunidad.

Elaboró:

**Yonathan Reyes**
Profesional Contratado S.O.P.I.