Fecha: noviembre 2022
De: SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
Para: SECRETARIA GENERAL – OFICINA DE CONTRATACION

En atención a lo regulado en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y el del Decreto 1082 de 2015, los estudios previos de la contratación estarán conformados por documentos definitivos que sirvan de soporte para la elaboración de los requerimiento o el proyecto de pliego de condiciones, según el caso, de manera que los proponentes puedan valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la entidad, así como el de la distribución de riesgos que la entidad propone y están conformados por los elementos que se indican en el presente estudio y que corresponden a la contratación para el "ADECUACIÓN E INSTALACIÒN DE MOBILIARIO PARA EL PARQUE SIMON BOLIVAR EN EL MUNICIPIO DE DUITAMA"

A. ASPECTOS TÉCNICOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE EL MUNICIPIO PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

1.1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE GOBIERNO MUNICIPAL

El proyecto a ejecutar es concordante con el Plan de Gobierno Municipal enmarcado dentro del Acuerdo No. 023 del 28 de Diciembre de 2021, por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo "DUITAMA PARA TODOS 2022"; DE LA ESTRUCTURA DEL Componente Estratégico así: PILAR: 3. Duitama para todos ciudad inteligente y gobierno territorial. SECTOR: 3.2. Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. PROGRAMA: 3.2.1. Ordenamiento Territorial y Desarrollo urbano. Objetivo: Mejoramiento, ampliación y mantenimiento de espacio público.

1.2. Viabilidad del Proyecto

El proyecto cuenta con la viabilidad identificada con código BPIM: 2022-1523-0178 de fecha 01 de noviembre de 2022 debidamente expedida por el jefe de la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas y se anexa original del documento.

1.3. Situación actual

1.4. Diagnóstico de la zona a intervenir actual

1.4.1. Ubicación Geográfica

Duitama es un municipio del departamento de Boyacá, localizado en el Valle del Alto Chicamocha en la región del Altiplano Cundiboyacense sobre la Cordillera Oriental de los Andes en el centro del país. El municipio de Duitama es capital de la provincia del Tundama y se encuentra sobre el corredor industrial de Boyacá. Limita por el Norte con el Departamento de Santander, Municipios de Charalá y Encino; por el Sur con los Municipios de Tibasosa y Paipa; por el Oriente con los Municipios de Santa Rosa de Viterbo y Belén; y por el occidente con el Municipio de Paipa. Su posición geográfica es de 5 grados, 49 minutos y 42 segundos latitud Norte; 1 grado, 2 minutos y 48 segundos de longitud en relación con el meridiano de Bogotá; y 73 grados, 3 minutos de longitud al occidente de Greenwich. La Altitud aproximada es de 2.535 m.s.n.m. en la plaza de los Libertadores y según el Acuerdo 039 de 2009 (Plan de Ordenamiento Territorial), Duitama tiene una extensión total de 269.78 Km².[1]

Ilustración 1 Localización General Municipio de Duitama



Fuente: Oficina Asesora de Planeación, 2020

1.4.2. Ubicación del proyecto

La ubicación del proyecto es en la comuna 6, en el barrio Simón Bolívar, en la dirección Cra. 40 entre calles 17 y calle 20ª.

Ilustración 2 Ubicación del proyecto



Fuente: https://www.google.com/maps/place

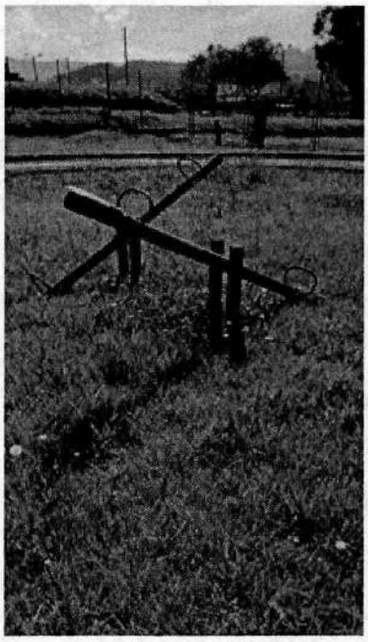
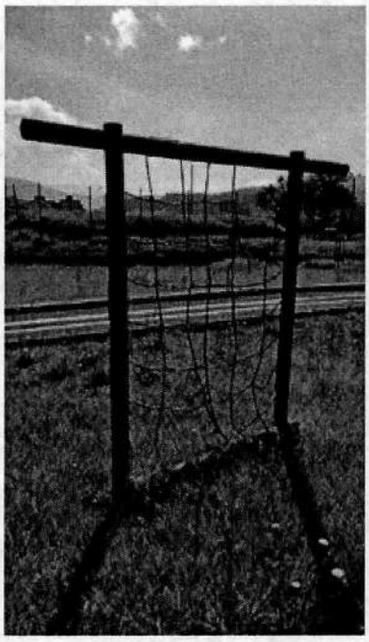
Como se evidencia en el registro fotográfico, la zona se encuentra deteriorada por falta de mantenimiento y cuidado por parte de la comunidad, es evidente que esta falta ha llevado a un deterioro del parque por lo cual se debe realizar una rehabilitación total de las instalaciones, con el fin de abrir las puertas a su comunidad. A continuación, se evidencia el registro fotográfico:

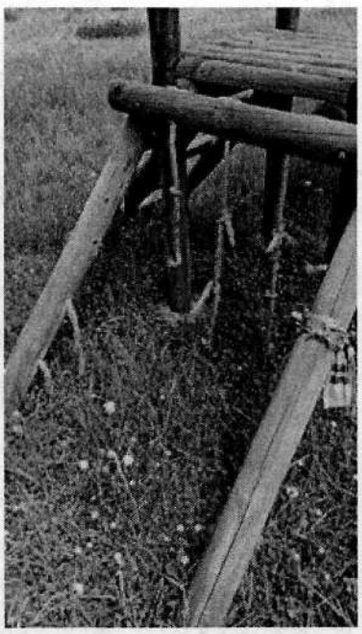
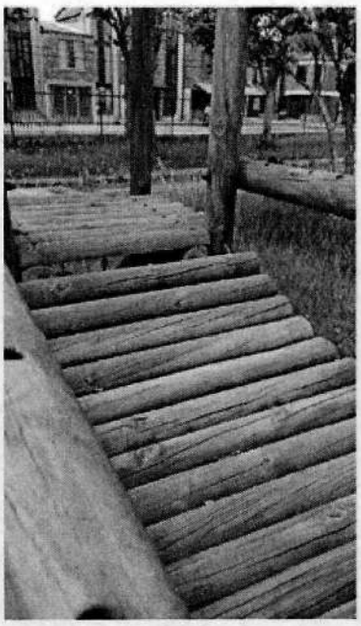
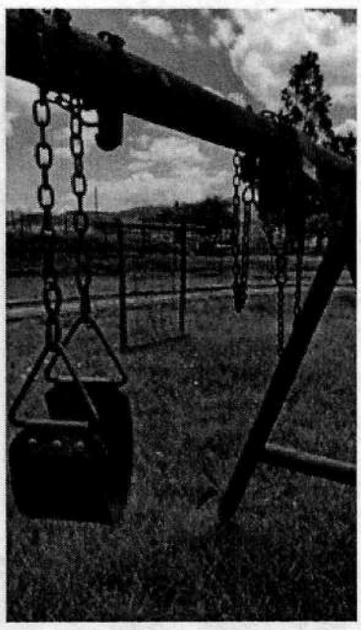
1.4.3. Diagnóstico

- Estado de los Parques

❖ **Parque en madera:**

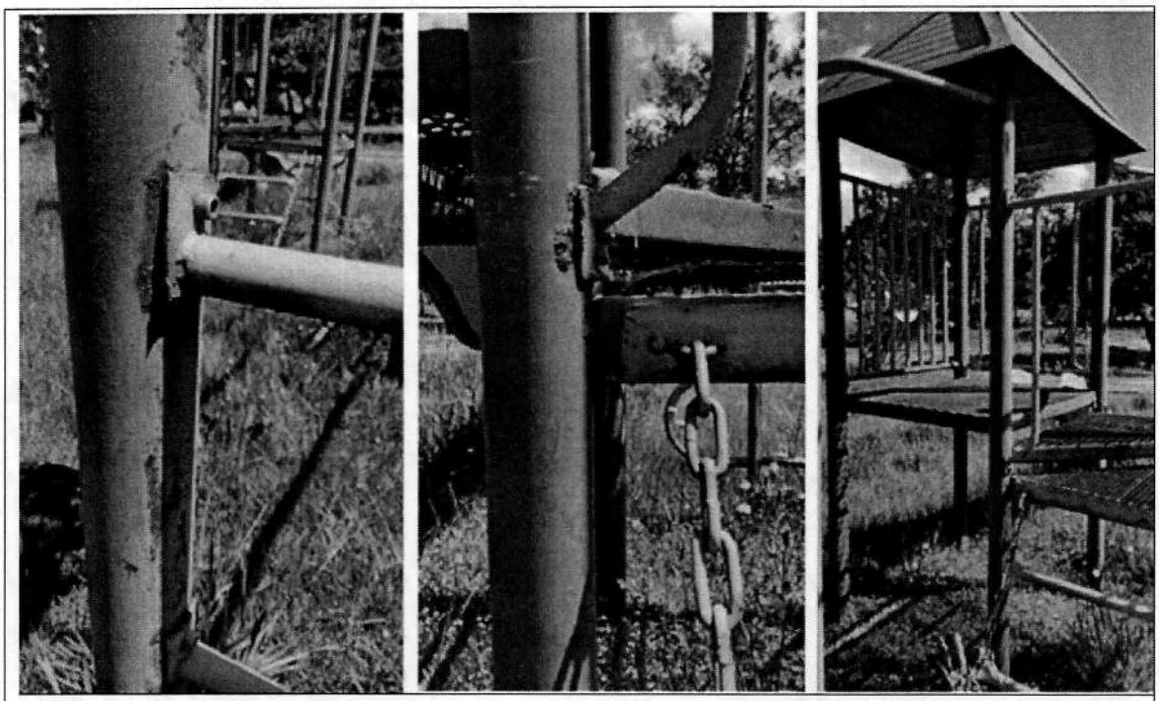
Se evidencia que los mobiliariliarios de madera debido al deterioro que presentan por falta de mantenimiento preventivo y correctivo, ya no cuentan con las respectivas barandas ni soportes de agarre de seguridad; en muchas de las uniones se observa que no cuenta con la debida tornilleria, se ve la presencia de oxidacion de elementos tales como los columpios y pasamanos; tambien se observa el desgate e inoperancia de las mallas.

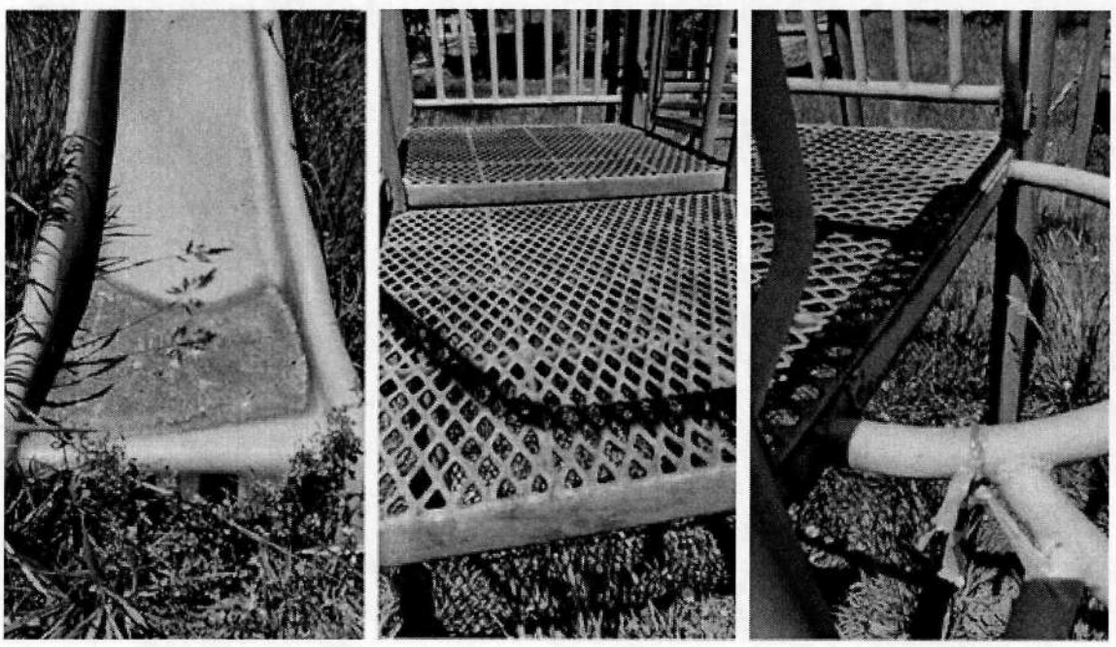



❖ **Parque metálico 1:**

Con el paso del tiempo, el óxido se expande en los objetos de hierro, tales como podemos observar en las uniones de estructuras oxidadas, falta tornillería, superficies de columpios deteriorados, pasamanos flojos, plaquetas oxidadas y deterioradas, siendo esto un potencial peligro para quienes hacen uso de estos elementos.



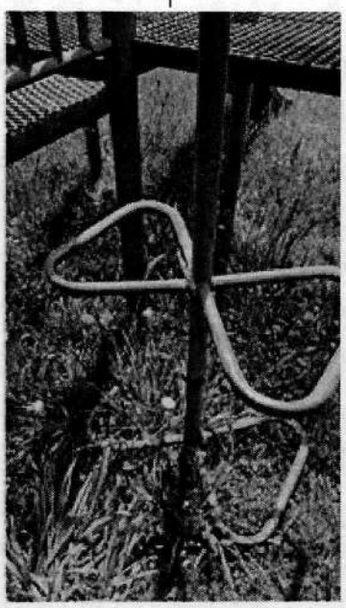


❖ **Parque metálico 2:**

Esta estructura presenta oxidación en elementos como pasamanos, plaquetas, puentes, y escaleras falta de tornillería, algunas piezas partidas y deterioro general, bordes peligrosos por desgaste, filos cortantes, elementos débiles y elementos de fijación débiles









❖ **Parque metálico 3:**

En este espacio se encontraban estructuras establecidas para el esparcimiento infantil, sin embargo, en la actualidad, se encuentran completamente deterioradas, sin muchas partes indispensables para su funcionamiento, algunos elementos perdieron su estabilidad y se hundieron en el terreno.





- infraestructura aledaña

Toda la infraestructura aledaña (baños, módulo de comercio) etc se encuentra deteriorada e inservible dificultando el sano esparcimiento de la comunidad.

1.5. La problemática

Déficit de espacio público adecuado para la recreación individual y en familia en el Municipio de Duitama.

Actualmente los parques infantiles y equipamientos evidencian un déficit a nivel cuantitativo para las actividades de recreación, y aprovechamiento del tiempo libre, igualmente presentan deficiencias en la infraestructura existente, la cual no cumple con las expectativas y necesidades de los ciudadanos

1.6. Causas:

- ✓ Deterioro de los parques infantiles que impiden la sana recreación de los menores del sector
- ✓ Insuficientes e Inadecuadas condiciones de infraestructura para la recreación y la práctica saludables
- ✓ Escasa inversión en espacios para aprovechamiento del tiempo libre

1.7. Efectos:

- ✓ Aumento del sedentarismo
- ✓ Inadecuado uso del tiempo libre.
- ✓ Mayor probabilidad de actividades ilícitas en la comunidad en los parques deteriorados.

1.8. Justificación

El juego es un elemento de interrelación natural entre los niños y niñas. Siendo los parques infantiles y las áreas de diversión en los que se ubican columpios, toboganes, balancines y otros elementos de ocio infantil como lugares de encuentro para pasar un rato agradable, los cuales desarrollan cualidades en niños y niñas como su sociabilidad, así como habilidades y mayor destreza motriz; por ello es necesario e indispensable que estas zonas de recreación familiar se mantengan en condiciones óptimas, brindando así espacios seguros.

Durante los años de juego, en la etapa escolar los niños comienzan a desarrollar sus habilidades motrices fuertes y fluidas. Estas habilidades están basadas en su coordinación, resistencia, equilibrio y capacidades físicas, que irán variando y cambiando con el tiempo. Dichas habilidades motoras serán muy útiles para el desarrollo físico del niño. Esto se debe a que tienen un papel importante en los juegos. Estos, a su vez, permiten al pequeño una correcta socialización, ya que los juegos facilitan el compañerismo y fomentan las relaciones con otros niños. Además, la mayoría de los juegos y actividades que se realizan en este periodo van acompañados de movimiento físico.

En el sector del Simón Bolívar son escasos los espacios para recreación de menores, razón por la cual se hace necesario que existan parques infantiles que acojan y den cabida a todos los niños del barrio y las comunidades vecinas, incluidos los que tienen capacidades físicas o cognitivas atípicas. Así, estos espacios de ocio se convierten en lugares de reencuentro e inclusión donde los niños se sentirán acogidos.

Con la instalación y adecuación de los parques infantiles se pretende por un lado proporcionan bienestar y diversión a los niños; por otro lado, se pretende fomentar el desarrollo del niño en función de tres pilares: el desarrollo cognitivo, el físico y el social a través del juego.

En conclusión, Por lo anteriormente mencionado surge la necesidad de intervenir algunos espacios del Parque Simón Bolívar, ya que se encuentran en alto deterioro y abandono en materia de infraestructura y seguridad; a continuación, por medio de registro fotográfico se presentan los daños que perjudican el funcionamiento de estos lugares dispuestos para la recreación de la comunidad en general.

1.9. Objetivo General

Instalar tres parques infantiles adecuando y mejorando la infraestructura del entorno de tal manera que cuente con todo el equipamiento para uso de recreación y aprovechamiento del tiempo libre.

1.10. Situación deseada

Contar con parques infantiles debidamente instalados y con zonas debidamente adecuadas y funcionales.

1.11. Forma de satisfacer la necesidad

Para satisfacer la necesidad es oportuno adelantar proceso de selección para contratar persona natural o jurídica para que realice el "**ADECUACIÓN E INSTALACIÒN DE MOBILIARIO PARA EL PARQUE SIMON BOLIVAR EN EL MUNICIPIO DE DUITAMA**". La fuente de verificación de cumplimiento del objetivo será el acta de liquidación del contrato con sus respectivos soportes de seguimiento y monitoreo del mismo a través de las actas de avance de obra. En el evento que el oferente ganador haya obtenido puntuación por el criterio de calidad está obligado a cumplirlo mediante su implementación y es requisito indispensable para la liquidación del contrato.

2. ANÁLISIS DEL SECTOR

Se anexa análisis del sector.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR Y OTROS ELEMENTOS ESENCIALES DEL CONTRATO A CELEBRAR

2.1. Objeto:

ADECUACIÓN E INSTALACIÒN DE MOBILIARIO PARA EL PARQUE SIMON BOLIVAR EN EL MUNICIPIO DE DUITAMA".

2.2. Tipo de Contrato a Celebrar

El tipo de contrato a celebrar conforme a la Ley 80 de 1993 es Contrato de Obra Pública

2.3. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución establecido es hasta 30 de diciembre de 2022. La vigencia de este contrato será por el término de ejecución del mismo y cuatro (4) meses más, que corresponden al plazo para la liquidación bilateral del contrato, El plazo será contado a partir de la suscripción del acta de inicio suscrita entre el supervisor y el contratista previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

2.4. Presupuesto oficial

El valor estimado del contrato es la suma de CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL SETENTAY OCHO PESOS ($449.997.078) M/cte. El valor incluye costos directos e indirectos, impuestos de ley, costos y demás gravámenes a que haya lugar para la suscripción, legalización y ejecución del contrato.

2.5. Acta de inicio

La entidad una vez cumplidos los requisitos para el inicio de la ejecución del contrato deberá suscribir un acta de inicio y se establecerán los siguientes aspectos: (i) la organización del personal en los turnos y horas de servicio pactadas de conformidad con la solicitud de cotización; (ii) el cronograma de actividades propias del Servicio; (iii) el día del mes para el pago de los salarios y prestaciones sociales del personal que presta el Servicio (iv) Programación de maquinaria; tiempos de prestación de los Servicios 7X24; (vii) los métodos de control.(v) Exámenes de ingreso reglamentarios de salud ocupacional de todo el personal que laborará (cuadrillas, profesionales, sistema de calidad) que labora en el proyecto.

2.6. Forma de pago

La forma de pago es por precio unitario. Se cancelará mediante actas parciales hasta el 90% del valor del contrato.

Las actas corresponderán al valor de costo de los servicios realmente prestados que resulte de multiplicar las cantidades de mano de obras ejecutadas y maquinaria por los precios unitarios pactados. El valor restante, equivalente al (10%) se cancelará previa presentación del acta de liquidación del contrato. Para cada uno de los pagos se requiere la presentación de: (1) Presentación de pago de nómina en el cual se evidencie cada operario, profesionales y conductores de maquinaria y personal de calidad (2) Certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el Supervisor del contrato, y la constancia o certificación de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral en salud y pensiones, ARL y de aportes parafiscales (SENA, ICBF y Caja de Compensación Familiar) donde se evidencien todos y cada uno del personal vinculado.. Si el oferente obtuvo puntuación por el criterio de calidad, es requisito para liquidación la presentación de la implementación del criterio, el supervisor y/o interventor deberá verificar el cumplimiento del mismo. Todo pago está sujeto a la disposición de la programación anual mensual izada PAC del Municipio. Para exoneraciones se dará aplicación a lo dispuesto en la Ley 1607 de 2012.

2.7. Lugar de ejecución

El contrato será ejecutado en el Municipio de Duitama en el Parque Simón Bolívar.

2.7.1. Afectación presupuestal

RUBRO	NOMBRE	FUENTE DEL RECURSO	CÒDIGO CPC	CODIGO PRODUCTO	VALOR
2.3.1.40.02.1400.013	(N) MANTNEIMIENTO DE ESCENARIOS COMUNITARIOS. CONSTURCCIÒN DE PARQUES, ESCENARIOS Y ESPACIO PARA LA GENTE	24 SGP PROPÒSITO GENERAL LIBRE INVERSIÒN	53290	4002020	$420.000.000
2.3.1.40.02.1400.09	CONSTURCICÒN DE PARQUES ESCENARIOS Y ESPACIO PARA LA GENTE	43 SUPERAVIT SGP PROPÒSITO GENERAL LIBRE INVERSIÒN	53290	4002020	29.997.370.00
Total					$449.997.370.00

2.7.2. Plan Anual de Adquisiciones

En cumplimiento del Artículo 2.2.1.1.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015 se ha publicado el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) y en él se encuentra el proyecto.

2.7.3. Aspectos técnicos del objeto a contratar

2.7.3.1. Descripción técnica de las actividades a ejecutar

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,01	SUMINISTRO E INSTALACION DE MADERA TIPO DECK PARA SENTADEROS	M2

1. DESCRIPCION
Consiste en el suministro e instalación de acabado con paso de madera (Tipo Deck), el cual se apoyará sobre la huella de la grada de concreto, en los sitios del proyecto que se indican en los planos arquitectónicos y el diseño acústico. Se debe incluir todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Esta pieza de revestimiento en zapan, deberá instalarse, pulida, sellada y lacada y su espesor no puede ser inferior a un (1) cm.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- ✓ Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ✓ La superficie donde se va a instalar el piso debe ser homogénea o con algún acabado sólido.
- ✓ Respetar y verificar los niveles para la utilización del piso especificado.
- ✓ La superficie donde se va a instalar el piso debe ser homogénea.
- ✓ El paso o revestimiento en zapan deben fijarse mediante pegante especial.
- ✓ Verificar niveles y acabados para aceptación
- ✓ El contratista velara por la conservación del piso hasta la entrega al final de la obra.

3. MATERIALES
- ✓ Pieza de madera de 1 m de ancho y espesor no inferior a 1cm.
- ✓ Pegante para madera sobre concreto
- ✓ Sellador para piso madera (fondo acrílico, mono componente de un alto contenido en sólidos para su uso en suelos de madera) y Laca transparente semimate antideslizante (acabado 100% poliuretano de 2 componentes en base acuosa). Materiales tipo Bona o similar.
- ✓ Materiales propios para la correcta instalación y terminado, pegantes, lijas, entre otros en caso que se requieran.

4. EQUIPO
Equipo menor de albañilería y carpintería
Equipo para transporte vertical y horizontal.
Seguetas y reglas metálicas.
Pulidora para piso de madera

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de piso de madera instalado y acabado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. No se me dirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

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

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL IMPORTADO IMP-039 INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN	UND

1. DESCRIPCION:
Juego infantil metálico de alta resistencia al vandalismo para uso recreativo de la población infantil. Se compone de varias piezas en metal, plataformas y accesorios en otros materiales plásticos o fibra de vidrio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realizará la instalación del juego infantil como a continuación se detalla:

-Se realizan las excavaciones para anclaje de las bases de los postes, se lleva a cabo el izaje de estos mismos con nivel de precisión garantizando la línea vertical, posterior a ello la fijación de las bases con mezcla en concreto 3000 PSI.

-Se procede al armado y conexión de los elementos del parque.

3. MATERIALES
- Postes
- Trepadores – barras de protección y rejas
- Deslizadores
- Cemento

4. EQUIPO
- Equipo de soldadura
- Soldadura en barra
- Taladro
- Herramienta menor

5. FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad de parque (Un), suministrado e instalado.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL IMPORTADO IMP-038 INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN	UND

1. DESCRIPCION:

Juego infantil metálico de alta resistencia al vandalismo para uso recreativo de la población infantil. Se compone de varias piezas en metal, plataformas y accesorios en otros materiales plásticos o fibra de vidrio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se realizará la instalación del juego infantil como a continuación se detalla:

-Se realizan las excavaciones para anclaje de las bases de los postes, se lleva a cabo el izaje de estos mismos con nivel de precisión garantizando la línea vertical, posterior a ello la fijación de las bases con mezcla en concreto 3000 PSI.

-Se procede al armado y conexión de los elementos del parque.

3. MATERIALES
- Postes
- Trepadores – barras de protección y rejas
- Deslizadores
- Cemento

4. EQUIPO
- Equipo de soldadura
- Soldadura en barra
- Taladro
- Herramienta menor

5. FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad de parque (Un), suministrado e instalado.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL MADERA INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN	UND

1. DESCRIPCION:

Juego infantil en madera de alta resistencia al vandalismo para uso recreativo de la población infantil. Se compone de varias piezas en madera, plataformas y accesorios en otros materiales plásticos o fibra de vidrio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realizará la instalación del juego infantil como a continuación se detalla:

-Se realizan las excavaciones para anclaje de las bases de los postes, se lleva a cabo el izaje de estos mismos con nivel de precisión garantizando la línea vertical, posterior a ello la fijación de las bases con mezcla en concreto 3000 PSI.

-Se procede al armado y conexión de los elementos del parque.

3. MATERIALES
- Postes
- Trepadores – barras de protección y rejas
- Deslizadores
- Cemento

4. EQUIPO
- Taladro
- Herramienta menor

5. FORMA DE PAGO
Se pagará por unidad de parque (Un), suministrado e instalado.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL METÁLICO INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN	UND

1. DESCRIPCION:
Juego infantil metálico de alta resistencia al vandalismo para uso recreativo de la población infantil. Se compone de varias piezas en metal, plataformas y accesorios en otros materiales plásticos o fibra de vidrio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realizará la instalación del juego infantil como a continuación se detalla:

-Se realizan las excavaciones para anclaje de las bases de los postes, se lleva a cabo el izaje de estos mismos con nivel de precisión garantizando la línea vertical, posterior a ello la fijación de las bases con mezcla en concreto 3000 PSI.

-Se procede al armado y conexión de los elementos del parque.

3. MATERIALES
- Postes
- Trepadores – barras de protección y rejas
- Deslizadores
- Cemento

4. EQUIPO
- Equipo de soldadura
- Soldadura en barra
- Taladro

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCA EN LAMINA COLL ROLLED CALL 12, CON SENTADERO EN MADERA TIPO DECK DE 40X40CM SEGÚN DISEÑO O SIMILAR	UND

1. DESCRIPCION
Consiste en el suministro e instalación banca en lamina coll rolled con paso de madera (Tipo Deck), Se debe incluir todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Esta pieza de revestimiento en zapan, deberá instalarse, pulida, sellada y lacada y su espesor no puede ser inferior a un (1) cm.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- ✓ Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ✓ La superficie donde se va a instalar el piso debe ser homogénea o con algún acabado sólido.
- ✓ Respetar y verificar los niveles para la utilización del piso especificado.
- ✓ La superficie donde se va a instalar el piso debe ser homogénea.
- ✓ El paso o revestimiento en zapan deben fijarse mediante pegante especial.
- ✓ Verificar niveles y acabados para aceptación
- ✓ El contratista velara por la conservación del piso hasta la entrega al final de la obra.

3. MATERIALES
- ✓ Pieza de madera de 1 m de ancho y espesor no inferior a 1cm.
- ✓ Pegante para madera sobre concreto
- ✓ Sellador para piso madera (fondo acrílico, monocomponente de un alto contenido en sólidos parasu uso en suelos de madera) y Laca transparente semimate antideslizante (acabado 100% poliuretano de 2 componentes en base acuosa). Materiales tipo Bona o similar.
- ✓ Lamina coll rolled
- ✓ Materiales propios para la correcta instalación y terminado, pegantes, lijas, entre otros en caso que se requieran.

4. EQUIPO
- Equipo menor de albañilería y carpintería
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo de soldadura
- Seguetas y reglas metálicas.
- Pulidora para piso de madera

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (Und) de elemento instalado debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. No se me dirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

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

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,07	SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO TIPO COMODA EN MADERA TIPO DECK SEGÚN DISEÑO O SIMILAR	UND

1. DESCRIPCION
Consiste en el suministro e instalación banca tipo cómoda con paso de madera (Tipo Deck), Se debe incluir todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Esta pieza de revestimiento en zapan, deberá instalarse, pulida, sellada y lacada y su espesor no puede ser inferior a un (1) cm.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- ✓ Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ✓ La superficie donde se va a instalar el piso debe ser homogénea o con algún acabado sólido.
- ✓ Respetar y verificar los niveles para la utilización del piso especificado.
- ✓ La superficie donde se va a instalar el piso debe ser homogénea.
- ✓ El paso o revestimiento en zapan deben fijarse mediante pegante especial.
- ✓ Verificar niveles y acabados para aceptación

- ✓ El contratista velara por la conservación del piso hasta la entrega al final de la obra.

3. MATERIALES
- ✓ Pieza de madera de 1 m de ancho y espesor no inferior a 1cm.
- ✓ Pegante para madera sobre concreto
- ✓ Sellador para piso madera (fondo acrílico, monocomponente de un alto contenido en sólidos parasu uso en suelos de madera) y Laca transparente semimate antideslizante (acabado 100% poliuretano de 2 componentes en base acuosa). Materiales tipo Bona o similar.
- ✓ Materiales propios para la correcta instalación y terminado, pegantes, lijas, entre otros en caso que se requieran.

4. EQUIPO
- Equipo menor de albañilería y carpintería
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Seguetas y reglas metálicas.
- Pulidora para piso de madera

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (Und) de elemento instalado debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre planos arquitectónicos. No se me dirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

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

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,08	SUMINISTRO E INSTALACION DE COMEDOR INC. MESA Y SILLA TIPO BANCA	UND

1. DESCRIPCION:
Juego de mesa de comedor con silla tipo banca de alta resistencia, en materiales metálicos para uso recreativo de la población infantil. Se compone de varias piezas metálicas, y accesorios en otros materiales plásticos o fibra de vidrio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realizará la instalación del juego de comedor, con ensamble de los elementos y anclaje al terreno.

3. MATERIALES
- Juego de comedor

4. EQUIPO
- Taladro
- Herramienta menor

5. FORMA DE PAGO
Se pagará por unidad de elemento (Und), suministrado e instalado.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESAS DE PING PONG	UND

1. DESCRIPCION:
Estructura en concreto con tablero con destinación mesa de ping pong para uso recreativo de la población infantil. Se compone de varias piezas en concreto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realizará la instalación de la mesa de juegos, con ensamble de los elementos y anclaje al terreno.

3. MATERIALES
- Mesa de juegos

4. EQUIPO
- Taladro
- Herramienta menor

5. FORMA DE PAGO
Se pagará por unidad de elemento (Und), suministrado e instalado.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,10	SUMIINISTRO E INSTALACION DE MESA DE JUEGOS REF FUTBOL TENIS	UND

1. DESCRIPCION:
Estructura en concreto con tablero con destinación de juegos ref futbol tenis para uso recreativo de la población infantil. Se compone de varias piezas en concreto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realizará la instalación de la mesa de juegos, con ensamble de los elementos y anclaje al terreno.

3. MATERIALES
- Mesa de juegos

4. EQUIPO
- Taladro
- Herramienta menor

5. FORMA DE PAGO
Se pagará por unidad de elemento (Und), suministrado e instalado.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,11	SUMIINISTRO E INSTALACION DE MESA DE JUEGOS REF PARQUES	UND

1. DESCRIPCION:
Estructura en concreto con tablero con destinación mesa de juegos ref parques para uso recreativo de la población infantil. Se compone de varias piezas en concreto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realizará la instalación de la mesa de juegos, con ensamble de los elementos y anclaje al terreno.

3. MATERIALES
- Mesa de juegos

4. EQUIPO
- Taladro
- Herramienta menor

5. FORMA DE PAGO
Se pagará por unidad de elemento (Und), suministrado e instalado.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,12	SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTO MARAÑA REF TELAR	UND

1. DESCRIPCION:
Estructura metálica tipo escalador para uso recreativo de la población infantil. Se compone de varias piezas metálicas y una malla o telar de escala, y accesorios en otros materiales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realizará la instalación del elemento anclado a la placa de piso para soporte y estabilidad.

3. MATERIALES
- Base metálica y soporte
- Maraña

4. EQUIPO
- Taladro
- Herramienta menor

5. FORMA DE PAGO
Se pagará por unidad de elemento (Und), suministrado e instalado.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,13	SUMINISTRO E INSTALACION DE BLOQUE CICLOPARQUEADERO TIPO CUBO CON RANURA	UND

1. DESCRIPCION:
Estructura en concreto tipo bloque con ranura con destinación a ciclo parqueadero para uso de los visitantes del parque con este sistema de transporte. Se compone de un cubo en concreto con orificio para llanta de bicicleta.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realizará la instalación del elemento anclado a la placa de piso para soporte y estabilidad.

3. MATERIALES
- Bloque cicloparqueadero
- Accesorios de anclaje

4. EQUIPO
- Taladro
- Herramienta menor

5. FORMA DE PAGO
Se pagará por unidad de elemento (Und), suministrado e instalado.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,14	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANECA EN MALLA METALICA M-120, INCLUYE ESTRUCTURA DE APOYO Y ANCLAJE	UND

1. DESCRIPCION:
Elemento metálico cilíndrico de aseo de alta resistencia al vandalismo para depositar desechos menores producidos por el peatón. Se compone de una pieza principal en malla de metal desplegado que pivota para su vaciado sobre dos parales tubulares de apoyo de sección rectangular.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
   - ✓ Elaborado por proceso mecánico de rolado y ajustado, para un diámetro de 450 mm, con altura efectiva de 700 mm. Se debe fabricar en malla de metal desplegado laminado en frio, para garantizar resistencia al impacto y al vandalismo. Se debe usar malla WD – 20 cal. 18 del tipo cafetera o de uso similar, siempre y cuando cumpla con los requerimientos técnicos exigidos. El cilindro debe ser unido por proceso de soldadura de punto longitudinalmente, con puntos distanciados cada 20 mm.
   - ✓ El cilindro tendrá tres (3) refuerzos circulares, fabricados en platina metálica H.R. de 2" x 1/8" para el superior e inferior y para el refuerzo central se debe elaborar en platina metálica H.R. de 5" x 1/8"; se fijarán al cilindro mediante soldadura tipo MIG ER70S -6 de 0,9 mm de diámetro con depósito en contorno convexo y presentación de filete con ancho de garganta mínimo de ¼", garantizando excelente presentación.
   - ✓ Gráfico 10.86 (Detalles de cilindro)

3. MATERIALES
   - Cilindro metálico
   - Platinas metálicas
   - Varilla
   - Cemento

4. EQUIPO
   - Equipo de soldadura
   - Soldadura en barra
   - Mazo

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,15	SUMINISTRO E INSTALACION BANCA PREFABRICADA MODULAR	UND

1. DESCRIPCION:

Elemento de una pieza de alta resistencia y bajo mantenimiento para sentarse y descansar por tiempos prolongados. Usado en áreas relacionadas con el ocio, el esparcimiento y la recreación, como andenes, plazas, alamedas y parques.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Fabricada en concreto reforzado 3000 psi, con acabado liso de presentación a la vista. Debe ser fundida con formaleta metálica, teniendo en cuenta las dimensiones específicas del prefabricado, por tanto, la lámina para la formaleta debe ser de tipo C.R. cal 12 mínimo, debe garantizar su estabilidad y no pandeo en el momento de realizar el vaciado del concreto.

Los refuerzos internos de la losa en toda la superficie será en malla electro soldada con hueco de 100 mm x 100 mm cal ¼", con resistencia mínima a la flexión y tracción de 60.000 psi y debe contener dos (2) refuerzos longitudinales en varilla redonda corrugada de ½" de 60000 psi, de acuerdo a como se observa en el detalle.

3. MATERIALES
   - Concreto reforzado de 3000 psi.
   - Malla electro soldada de 100 x 100 cal ¼".
   - Varilla redonda corrugada de ½" y ¼".

4. EQUIPO
   - Mano de obra.
   - Equipos y herramientas.

5. FORMA DE PAGO:

Se pagará por unidad de banca (Un) suministrada e instalada. El valor de este ítem de suministro, incluye todas las labores anteriormente descritas en el alcance, mano de obra, refuerzos, excavación, relleno y apisonado con material común, suministro de las bancas, etc. y cualquier otra actividad o herramienta exigida por el IDRD, para que el desarrollo de esta actividad se haga correctamente

ITEM	DESCRIPCION	UND
1. MOBILIARIO PARQUE		
1,16	SUMINISTRO E INSTALACION BANCA PREFABRICADA MODULAR CON ESPALDAR	UND

4. DESCRIPCION:

Elemento de dos piezas de alta resistencia y bajo mantenimiento para sentarse y descansar por tiempos prolongados. Usado en áreas relacionadas con el ocio, el esparcimiento y la recreación, como andenes, plazas, alamedas y parques.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Fabricada en concreto reforzado 3000 psi, con acabado liso de presentación a la vista. Debe ser fundida con formaleta metálica, teniendo en cuenta las dimensiones específicas del prefabricado, por tanto, la lámina para la formaleta debe ser de tipo C.R. cal 12 mínimo, debe garantizar su estabilidad y no pandeo en el momento de realizar el vaciado del concreto.

Los refuerzos internos de la losa en toda la superficie será en malla electro soldada con hueco de 100 mm x 100 mm cal ¼", con resistencia mínima a la flexión y tracción de 60.000 psi y debe contener dos (2) refuerzos longitudinales en varilla redonda corrugada de ½" de 60000 psi, de acuerdo a como se observa en el detalle.

6. MATERIALES

- Concreto reforzado de 3000 psi.
- Malla electro soldada de 100 x 100 cal ¼".
- Varilla redonda corrugada de ½" y ¼".

4. EQUIPO

- Mano de obra.
- Equipos y herramientas.

5. FORMA DE PAGO:

Se pagará por unidad de banca (Un) suministrada e instalada. El valor de este ítem de suministro, incluye todas las labores anteriormente descritas en el alcance, mano de obra, refuerzos, excavación, relleno y apisonado con material común, suministro de las bancas, etc. y cualquier otra actividad o herramienta exigida por el IDRD, para que el desarrollo de esta actividad se haga correctamente

ITEM	DESCRIPCION	UND
2. PINTURA		
2,01	PINTURA FACHADA EN VINILO PARA EXTERIORES	M2

1. DESCRIPCIÓN

Pintura vinilo t. Coraza exterior 3 manos., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- ✓ Consultar planos de detalles.
- ✓ Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría.
- ✓ Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo.
- ✓ Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros.
- ✓ Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante.
- ✓ Aplicar vinilo, según especificación del fabricante.
- ✓ Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante.

3. MATERIALES

- Pintura base de agua tipo koraza.

4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

6. OTRAS REFERENCIAS

- Imágenes, esquemas, etc.
- Planos Ploteados.

7. NO CONFORMIDAD

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

ITEM	DESCRIPCION	UND
2. PINTURA		
2,02	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	M2

1. DESCRIPCIÓN

PAÑETE MUROS INTERIORES MORT 1:4 INC FILOS Y DILATAC., EN AQUELLOS SITIOS DETERMINADOS DENTRO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 98.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximos.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.
- Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa.
- Instalar boquilleras y guías.
- Llenar con pañete y enrasar las superficies.
- Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Retapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.

- 3. MATERIALES
  - Agua.
  - arena de peña.
  - cemento gris.
  - impermeabilizante integral para morteros y concretos.

- 4. EQUIPOS
  - Herramienta y equipo menor.
  - andamio tubular.
  - camilla en madera planchon

- 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

  - Materiales descritos en el numeral 3
  - Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
  - Mano de obra
  - Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM	DESCRIPCION	UND
2. PINTURA		
2,03	ESMALTE LAMINA LLENA 3 MANOS	M2

- DESCRIPCIÓN
- Esmalte sobre lamina metálica., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.
-
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar las superficies a pintar.
- Todas las superficies metálicas serán preparadas con un imprimante de tal forma que permita la adherencia necesaria entre el esmalte y el elemento metálico.
- Dejar secar entre capas de pintura.
- Verificar acabados para aceptación.
-
- MATERIALES
- Anticorrosivo premium.
- Esmalte domestico.
- Lija de agua.
- Thiner.
-
- EQUIPOS
- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR.
-
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO
- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
-
- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra.
-
- OTRAS REFERENCIAS
- Imágenes, esquemas, etc.
- Planos Ploteados.
-
- NO CONFORMIDAD
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo

ITEM	DESCRIPCION	UND

2. PINTURA		
2,04	DEMARCACION CON PINTURA TIPO TRAFICO E=0.08 M	ML

1 DESCRIPCIÓN: Esta especificación se refiere a los requisitos mínimos de materiales utilizados para demarcación de parqueaderos y canchas múltiples Se utilizarán pinturas con base de caucho clorado para la señalización económica áreas pavimentadas. Se debe lavar la superficie primero manteniéndola humedecida, para aplicar ácido muriático y agua en una solución de proporción de 1:7, librándola de grasas, óxidos o cualquier contaminante. Se aplicará la pintura de tráfico con brocha de cerda natural, rodillo de felpa o pistola (en este caso diluyéndola con Xilol o Thiner adecuado). Se dejará secar entre capas de 2 a 4 horas.
Los colores y la demarcación de la cancha se harán de acuerdo al detalle de los planos suministrados. Se deben respetar los colores y las dimensiones de cada una las líneas y zonas a demarcar. Se señalizará la cancha para la práctica de microfútbol, basquetbol y voleibol.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- ✓ Pigmento: entre cincuenta y sesenta por ciento (50% - 60%), en peso Agentes de unión: entre cuarenta y cincuenta por ciento (40% - 50%), en peso
- ✓ Ligante: copolímero acrílico de bajo peso molecular y liberación rápida de solventes.
- ✓ Se podrán emplear otras composiciones, siempre y cuando las pinturas acabadas cumplan las exigencias de la presente especificación.
- ✓ Al tráfico: Máximo treinta (30) minutos, sin transferencia de pintura a ninguna de las llantas de un vehículo.
- ✓ No "pick up": Tiempo menor o igual a quince (15) minutos para capas de treinta y ocho centésimas de milímetro (0.38 mm) (15 mils), a una temperatura de veinte más o menos dos grados Celsius (20 °C ± 2°C) y una humedad relativa de sesenta más o menos cinco por ciento (60%± 5%).
- ✓ Se considera tiempo de secado no "pick up" cuando una película de pintura ha llegado a una fase donde no se adhiere a la cubierta de un neumático que pase sobre ella

3. MATERIALES: Se usará pinturas que cumplan con las normas y especificaciones descritas posteriormente, Pintuco blanca ref.653, amarilla ref.659 o similares

4. MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	UND
3. PISOS, BASES Y ACABADOS		
3,01	BORDILLO DE 8*15 CM FUNDIDO EN CONCRETO	ML

1.DESCRIPCION:
Este trabajo consiste la construcción de bordillos de concreto con piezas prefabricadas o vaciados in situ, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor. En caso necesario, incluye también la preparación de la superficie de apoyo

2.: PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Concreto para bordillos vaciados in situ El concreto para la construcción de los bordillos vaciados in situ será del tipo definido en los documentos del proyecto, y su elaboración se hará según lo especificado en el Artículo 630, "Concreto estructural". Si los documentos del proyecto no indican otra cosa, el concreto tendrá una resistencia mínima a la compresión de 14 MPa a 28 días, y el tamaño máximo nominal del agregado pétreo no será mayor que 19.0 mm (3/4"). 672.2.2 Mortero Cuando se requiera mortero para el asiento o unión de bordillos, deberá tener una dosificación mínima de cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento hidráulico por metro cúbico (450 kg/m3) de mortero. 672.2.3 Acero de refuerzo para bordillos vaciados in situ Si el bordillo de concreto requiere acero de refuerzo, éste deberá cumplir con lo estipulado en Artículo 640, "Acero de refuerzo". 672.2.4 Piezas prefabricadas Las piezas prefabricadas deberán cumplir con la norma NTC 4109 "Prefabricados de concreto. Bordillos, cunetas, tope llantas". NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS Art. 672 Instituto Nacional de Vías Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 672 - 2 672.2.5 Sellante de juntas Para el sello de las juntas transversales de los bordillos vaciados in situ y todas las longitudinales entre el pavimento y el bordillo se empleará el material indicado en los documentos del proyecto, el cual podrá ser de uno de los siguientes tipos: □ Relleno pre moldeado bituminoso, de acuerdo con la especificación AASHTO M 33.

3.: MATERIALES

Si la superficie de apoyo corresponde a una capa granular, ésta deberá ser nivelada y compactada, como mínimo, al noventa y cinco por ciento (95 %) de la densidad seca máxima del ensayo modificado de compactación de referencia (norma de ensayo INV E-142), previa la corrección que se requiera por presencia de partículas gruesas según se establece en la norma INV-E-143. La superficie compactada, deberá ser humedecida inmediatamente antes de colocar el concreto sobre ella. Si la superficie de apoyo es un pavimento existente o un piso rígido, se deberá picar con cincel y martillo u otro elemento que produzca el mismo efecto, en los sitios y con la intensidad que establezca el Interventor. Cuando la construcción se realice con piezas prefabricadas, la superficie granular o pavimentada, preparada como se acaba de indicar, deberá ser tratada con una capa del mortero mencionado en el numeral 672.2.2, en la cantidad que autorice el Interventor. En el caso de bordillos fundidos sobre las losas de un pavimento construido en el mismo contrato, al fundir éstas se deberán dejar ancladas las varillas de refuerzo del bordillo.

4. EQUIPO:
- Herramientas menores
- Palas
- Hilo
- Topografía
- Varilla

5. FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos por elaboración, suministro, colocación y retiro de formaletas; la explotación de agregados, incluidos los permisos y derechos para ello, el suministro de todos los materiales necesarios para elaborar la mezcla de concreto y el mortero; el diseño, la elaboración, la descarga, el transporte, la entrega, la colocación, el vibrado y el curado del concreto; la elaboración del mortero cuando se requiera su empleo, su transporte

ITEM	DESCRIPCION	UND
3. PISOS, BASES Y ACABADOS		
3,02	RELLENO ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3

1. DESCRIPCION: Este trabajo consiste en el suministro, colocación y compactación mecánica de material de relleno aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en las planos del proyecto a establecidos para el Interventor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Determinar las especificaciones del material a utilizar para los rellenos.
- Consulta y verificar recomendaciones de estudios de suelo.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural Verificar
- Niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales
- Aprobar y seleccionar el material tamaño máximo 2".
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 20 cms.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos mecánicos y manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos...
- Compactar por medio de equipos mecánicos y manuales.

3. MATERIALES
- Gasolina roja
- Material seleccionado arena de peña

4. EQUIPOS
- Compactador manual (saltarin)
-Vibrocompactador
- Herramienta y equipo menor

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

ITEM	DESCRIPCION	UND
4. MODULOS PIRAMIDES		
4,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL CUADRADA 10X10CM CAL 16	ML

1. DESCRIPCIÓN: manufactura, suministro e instalación de elementos arquitectónicos y estructurales en metal tales como correas, anclajes, tensores, vigas, estructuras metálicas, barandas y pasamanos para escaleras, barandas metálicas en malla expandida y perfiles metálicos, pérgolas en perfiles de lámina delgada, marcos ventanas y otros para el proyecto. incluye también el procedimiento de limpieza y pintura de estos elementos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION;
-Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
-Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
-Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos.
En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
-Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.
Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
-Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
3. MATERIALES: Se usarán elementos metálicos que cumplan con las normas y especificaciones descritas anteriormente.

4. MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	UND
4. MODULOS PIRAMIDES		
4,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 7.5X3.8CM CAL 18	ML

1. DESCRIPCIÓN: manufactura, suministro e instalación de elementos arquitectónicos y estructurales en metal tales como correas, anclajes, tensores, vigas, estructuras metálicas, barandas y pasamanos para escaleras, barandas metálicas en malla expandida y perfiles metálicos, pérgolas en perfiles de lámina delgada, marcos ventanas y otros para el proyecto. incluye también el procedimiento de limpieza y pintura de estos elementos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION;
-Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
-Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
-Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos.
En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
-Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.
Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
-Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
3. MATERIALES: Se usarán elementos metálicos que cumplan con las normas y especificaciones descritas anteriormente.

4. MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	UND
4. MODULOS PIRAMIDES		
4,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA O SIMILAR CAL 30	M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta especificación se refiere al suministro e instalación teja arquitectónica galvanizada, según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION□
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Localizar y almacenar el material de la cubierta en lugares adecuados para garantizar la calidad de producto.
- El CONTRATISTA deberá seguir todas las recomendaciones técnicas para la instalación, suministradas por el fabricante.
- La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
- Proteger el piso para conservar durante construcción.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación

3. MATERIALES
- Gancho de fijación.
- Teja arquitectónica galvanizada

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM	DESCRIPCION	UND
4. MODULOS PIRAMIDES		
4,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN TUBERÍA METÁLICA AGUA NEGRA D=2", C. 0.80, SOLDADO, SEGUN DISEÑO, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA.	ML

1. DESCRIPCIÓN:
Fabricación e instalación de baranda acero inoxidable 5/8", pasamanos t 2" apoyada sobre parales en platina de acero de 1-1/2", para las escaleras o sectores que lo requieran, de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle

2. EJECUCIÓN:

- ✓ Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ✓ Consultar norma NSR 98.
- ✓ Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución
- ✓ Elaborar y presentar una muestra del elemento tipo de baranda para evaluación y aprobación de la dirección arquitectónica.
- ✓ Montar parales en platina de acero 1-1/2"" anclados mediante buje fijador tensor en acero inoxidable, según detalle.
- ✓ Montar tensores según detalle.
- ✓ Montar pasamanos en tubo de T 2" 5/8" acero inoxidable, soldada a los parales tensores.
- ✓ Las platina y varillas deberán ser rectificadas en prensa luego de ser cortadas.
- ✓ Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
- ✓ Proteger hasta entregar obra

3. MATERIALES Y EQUIPOS:
- Tubo Acero de 1-1/2"
- Tubo Acero de 5/8" T2
- Platina acero
- Bujes y Pernos de fijación
- Soldadura y tornilleria requerida

4. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será por metro lineal (ML).

ITEM	DESCRIPCION	UND
4. MODULOS PIRAMIDES		
4,05	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa	KG

1. DESCRIPCIÓN:
Esta especificación comprende el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos, lo indicado en las Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría. Bajo este capítulo se cubren las especificaciones que debe cumplir el Contratista, en el suministro, figuración y colocación del acero de refuerzo para el concreto, sus soportes y amarre, de conformidad con los planos y exigencias del Interventor y lo establecido en las normas ASTM-706, Icontec 245 o 248 y en la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR-10
Además del control previo o de conformidad sobre todas las características mecánicas del acero de refuerzo, debe hacerse un control de calidad periódico y sistemático al menos en tres ocasiones durante la realización de la obra y con un mínimo de comprobación por cada 50 toneladas de acero. En cada comprobación se tomarán al menos dos probetas por cada diámetro empleado.
2. MATERIALES:
Las barras de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas. Se utilizarán barras redondas lisas con un esfuerzo de cedencia de 280 MPa (2.800 kg/cm2 - grado 40) y barras redondas corrugadas con esfuerzo de cedencia de 420 MPa (4.200 kg/cm2 - grado 60), de acuerdo con los planos.
El refuerzo cumplirá lo especificado en la Norma Colombianas de Diseño y Construcción - Sismo Resistente NSR-10.
Las barras lisas - grado 40 - deberán cumplir lo establecido en la norma NTC 161 y las barras corrugadas - grado 60 - lo establecido en la norma NTC 2289, en cuanto a designación, masa, composición química, propiedades mecánicas, ensayos y rotulado.
3. UNIDAD Y FORMA DE PAGO:
La medida para el pago será el peso en kilogramos (KG) de acero de refuerzo colocado y aprobado por la Interventoría, clasificado según el diámetro y la resistencia. La medida 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 que no estén indicados en los planos o no hayan sido autorizados por la Interventoría.

ITEM	DESCRIPCION	UND
4. MODULOS PIRAMIDES		
4.06	CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI)	M3

1. DESCRIPCIÓN
Ejecución de los ítems o actividades en concreto 21 MPa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- ✓ Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, requieren aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación.
- ✓ Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el Constructor no cumple con estos requerimientos, el Interventor exigirá los cambios que considere necesarios.
- ✓ Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el Constructor remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas.

- ✓ Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor suministrará al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.
- ✓ Consultar Estudio de Suelos.
- ✓ Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- ✓ Verificar excavaciones.
- ✓ Verificar cotas de cimentación.
- ✓ Verificar excavación y concreto de limpieza.
- ✓ Verificar localización y dimensiones.
- ✓ Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- ✓ Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- ✓ Verificar refuerzos y recubrimientos.
- ✓ Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ✓ Vaciar concreto progresivamente.
- ✓ Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- ✓ Curar concreto.
- ✓ Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES
- Liston 0.05 x 0.05 x 3.0 m ordinario.
- Puntilla 2" a 3" con cabeza.
- Tabla burra 25 cms x 2.90 mts ordinario.
- Vara de clavo x 6 metros.
- Concreto 3000 psi - 21 mpa mezcla en obra.

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.
- Vibrador de concreto motor 3hp 18,000 rpm.

Se medirá y pagará por metros cúbicos (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

5. OTRAS REFERENCIAS
- Levantamiento Topográfico.
- Planos Ploteados.

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

ITEM	DESCRIPCION	UND
4. MODULOS PIRAMIDES		
4.07	PEDESTAL CONCRETO 21,1 Mpa (3000 PSI)	M3

1. DESCRIPCIÓN
Ejecución de los ítems o actividades en concreto 21.1 MPa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- ✓ Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, requieren aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación.

- ✓ Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el Constructor no cumple con estos requerimientos, el Interventor exigirá los cambios que considere necesarios.
- ✓ Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el Constructor remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas.
- ✓ Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor suministrará al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.
- ✓ Consultar Estudio de Suelos.
- ✓ Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- ✓ Verificar excavaciones.
- ✓ Verificar cotas de cimentación.
- ✓ Verificar excavación y concreto de limpieza.
- ✓ Verificar localización y dimensiones.
- ✓ Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- ✓ Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- ✓ Verificar refuerzos y recubrimientos.
- ✓ Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ✓ Vaciar concreto progresivamente.
- ✓ Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- ✓ Curar concreto.
- ✓ Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES
- Liston 0.05 x 0.05 x 3.0 m ordinario.
- Puntilla 2" a 3" con cabeza.
- Tabla burra 25 cms x 2.90 mts ordinario.
- Vara de clavo x 6 metros.
- Concreto 3000 psi – 21.1 mpa mezcla en obra.

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.
- Vibrador de concreto motor 3hp 18,000 rpm.

Se medirá y pagará por metros cúbicos (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL CUADRADA 10X10CM CAL 16	ML

1. DESCRIPCIÓN: manufactura, suministro e instalación de elementos arquitectónicos y estructurales en metal tales como correas, anclajes, tensores, vigas, estructuras metálicas, barandas y pasamanos para escaleras, barandas metálicas en malla expandida y perfiles metálicos, pérgolas en perfiles de lámina delgada, marcos ventanas y otros para el proyecto. incluye también el procedimiento de limpieza y pintura de estos elementos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION;
-Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.

-Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
-Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos.
En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
-Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.
Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
-Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
3. MATERIALES: Se usarán elementos metálicos que cumplan con las normas y especificaciones descritas anteriormente.

4. MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 7.5X3.8CM CAL 18	ML

1. DESCRIPCIÓN: manufactura, suministro e instalación de elementos arquitectónicos y estructurales en metal tales como correas, anclajes, tensores, vigas, estructuras metálicas, barandas y pasamanos para escaleras, barandas metálicas en malla expandida y perfiles metálicos, pérgolas en perfiles de lámina delgada, marcos ventanas y otros para el proyecto. incluye también el procedimiento de limpieza y pintura de estos elementos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION;
-Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
-Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.

-Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos.
En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
-Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.
Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
-Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
3. MATERIALES: Se usarán elementos metálicos que cumplan con las normas y especificaciones descritas anteriormente.

4. MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA O SIMILAR CAL 30	M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta especificación se refiere al suministro e instalación teja arquitectónica galvanizada, según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION□
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Localizar y almacenar el material de la cubierta en lugares adecuados para garantizar la calidad de producto.
- El CONTRATISTA deberá seguir todas las recomendaciones técnicas para la instalación, suministradas por el fabricante.
- La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
- Proteger el piso para conservar durante construcción.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación

3. MATERIALES
- Gancho de fijación.
- Teja arquitectónica galvanizada

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.04	MURO EN LADRILLO ESTRUCTURAL E=0.15 MTS	M2

1. DESCRIPCION:
Esta especificación se refiere a la construcción de muros con ladrillo tipo estructural E=0.15 MTS. Antes de iniciar el proceso de levante del muro debe replantearse cada muro según los planos arquitectónicos, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios. Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Determinar las especificaciones del material a utilizar para la construcción de muros en bloque estructural..
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Replantear ejes de los muros según los planos de diseño.
- Levantar y acodalar Boquilleras.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- Verificar los niveles verticales y horizontales de boquilleras y arranques de muro.
- Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo
- Limpiar bases y losas.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

3. MATERIALES:
- Agua
- Arena de peña
- Bloque estructural e=0.15
- Cemento gris

4. EQUIPO:
- Camilla en madera planchon
- Herramienta y equipo menor (% m.o.)

5. FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metros cuadrados (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán áreas adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.05	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA Y MARCO CAL. 18 1 X 2 INCLUYE ANTICORROSIVO	UND

1. DESCRIPCIÓN

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la Interventoría.

2. PROCEDIMIENTO

En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las puertas con sus correspondientes marcos, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos). El desmonte se hará con el mayor cuidado utilizando la herramienta adecuada para este tipo de labor. Una vez desmontadas, se procederá a levantar un acta entre el contratista y el Interventor, inventariándolas y dejándolas en el sitio determinado por la Interventoría. El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.
Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de LA ENTIDAD. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.

3. MEDIDA Y PAGO

La unidad de Medida será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco, y
Recibida a satisfacción por la Interventoría, El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato.

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.06	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa	KG

1. DESCRIPCIÓN:

Esta especificación comprende el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos, lo indicado en las Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.
Bajo este capítulo se cubren las especificaciones que debe cumplir el Contratista, en el suministro, figuración y colocación del acero de refuerzo para el concreto, sus soportes y amarre, de conformidad con los planos y exigencias del Interventor y lo establecido en las normas ASTM-706, Icontec 245 o 248 y en la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR-10
Además del control previo o de conformidad sobre todas las características mecánicas del acero de refuerzo, debe hacerse un control de calidad periódico y sistemático al menos en tres ocasiones durante la realización de la obra y con un mínimo de comprobación por cada 50 toneladas de acero. En cada comprobación se tomarán al menos dos probetas por cada diámetro empleado.

2. MATERIALES:

Las barras de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas. Se utilizarán barras redondas lisas con un esfuerzo de cedencia de 280 MPa (2.800 kg/cm2 - grado 40) y barras redondas corrugadas con esfuerzo de cedencia de 420 MPa (4.200 kg/cm2 - grado 60), de acuerdo con los planos.
El refuerzo cumplirá lo especificado en la Norma Colombianas de Diseño y Construcción - Sismo Resistente NSR-10.
Las barras lisas - grado 40 - deberán cumplir lo establecido en la norma NTC 161 y las barras corrugadas - grado 60 - lo establecido en la norma NTC 2289, en cuanto a designación, masa, composición química, propiedades mecánicas, ensayos y rotulado.

3. UNIDAD Y FORMA DE PAGO:

La medida para el pago será el peso en kilogramos (KG) de acero de refuerzo colocado y aprobado por la Interventoría, clasificado según el diámetro y la resistencia. La medida 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 que no estén indicados en los planos o no hayan sido autorizados por la Interventoría.

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5,07	CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	M3

1. DESCRIPCIÓN: Ejecución de vigas en concreto embebidas de 3000 psi en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ✓ Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, requieren aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación.
- ✓ Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el Constructor no cumple con estos requerimientos, el Interventor exigirá los cambios que considere necesarios.
- ✓ Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el Constructor remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas.
- ✓ Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor suministrará al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.
- ✓ Consultar Planos Arquitectónicos.
- ✓ Consultar Planos Estructurales.
- ✓ Consultar NSR 10.
- ✓ Replantear ejes, verificar niveles.
- ✓ Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- ✓ Levantar y acodalar formaletas.
- ✓ Colocar refuerzos de acero.
- ✓ Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- ✓ Realizar pases de instalaciones técnicas.
- ✓ Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- ✓ Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- ✓ Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- ✓ Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- ✓ Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- ✓ Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- ✓ Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ✓ Vaciar el concreto en una sola etapa.
- ✓ Vibrar concreto.
- ✓ Desencofrar vigas
- ✓ Curar concreto.
- ✓ Resanar y aplicar acabado exterior.
- ✓ Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

4. MATERIALES

- Alambre negro para amarre.
- Andamio tubular.
- Hierro corrugado / figurado (411 mpa 4200 kg / cm2, g80).
- Desformaleteante de concreto.
- Puntilla de 2" con cabeza.
- Repisa 5x0.08x0.04 ordinario.
- Tabla burra 30 cms x 2.90 mts ordinario.
- Concreto 3000 psi – 21,1 mpa mezcla en obra.

5. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor (% m.o.).
- Camilla en madera planchon.
- Vibrador de concreto diesel 5.5 hp.
- Paral telescópico 2.2 a 3.50 mts (un).

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metros lineales (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5,08	CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI)	M3

1. DESCRIPCIÓN
Ejecución de los ítems o actividades en concreto 20.7 MPa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- ✓ Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, requieren aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación.
- ✓ Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el Constructor no cumple con estos requerimientos, el Interventor exigirá los cambios que considere necesarios.
- ✓ Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el Constructor remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas.
- ✓ Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor suministrará al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.
- ✓ Consultar Estudio de Suelos.
- ✓ Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- ✓ Verificar excavaciones.
- ✓ Verificar cotas de cimentación.
- ✓ Verificar excavación y concreto de limpieza.
- ✓ Verificar localización y dimensiones.
- ✓ Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- ✓ Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- ✓ Verificar refuerzos y recubrimientos.
- ✓ Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ✓ Vaciar concreto progresivamente.
- ✓ Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- ✓ Curar concreto.
- ✓ Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES
- Liston 0.05 x 0.05 x 3.0 m ordinario.
- Puntilla 2" a 3" con cabeza.
- Tabla burra 25 cms x 2.90 mts ordinario.
- Vara de clavo x 6 metros.
- Concreto 3000 psi – 21,1 mpa mezcla en obra.

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.
- Vibrador de concreto motor 3hp 18,000 rpm.

Se medirá y pagará por metros cúbicos (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

5. OTRAS REFERENCIAS
- Levantamiento Topográfico.
- Planos Ploteados.

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

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.09	APARATOS SANITARIOS BAJO CONSUMO CON VALVULA ANTIVANDALICA	UND

1. DESCRIPCION:

La instalación de los aparatos sanitarios se hará en los lugares y niveles señalados en los planos o según lo estipule la Supervisión.
Todos los aparatos sanitarios deberán ser nuevos, de buena calidad y deberán estar marcados con el sello de identificación del fabricante.
Todos los aparatos llevarán llave de paso independiente. Todas las llaves de este tipo que estén expuestas serán niqueladas, así como los cubre-faltas y demás accesorios de conexión. El Supervisor aprobará las piezas necesarias para conectar cada aparato sanitario a la red de alimentación de agua potable, así como al sistema de desagüe de aguas negras. Se ejecutarán las obras de plomería necesarias para la correcta instalación de los aparatos, así como las obras auxiliares que sean requeridas para la instalación y buena apariencia de los mismos.
Se hará la prueba de funcionamiento de cada aparato instalado y se corregirán los defectos que haber.
La Supervisión revisará todos los aparatos colocados, verificará su correcta instalación y comprobará su satisfactorio funcionamiento, para lo cual hará todas las pruebas e inspección que juzgue conveniente.

La Supervisión recibirá la obra de instalación sanitaria luego de que hayan sido corregidos los posibles defectos observados en la instalación de los aparatos y verifique su correcto funcionamiento.

2. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será por unidad instalada (UND).

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS EN TUBERIA METÁLICA AGUA NEGRA D=2", C.0.80, SOLDADO, SEGÚN DISEÑO, INCLUYE ANTICORROSIVO	ML

1. DESCRIPCIÓN: manufactura, suministro e instalación de elementos arquitectónicos y estructurales en metal tales como correas, anclajes, tensores, vigas, estructuras metálicas, barandas y pasamanos para escaleras, barandas metálicas en malla expandida y perfiles metálicos, pérgolas en perfiles de lámina delgada, marcos ventanas y otros para el proyecto. incluye también el procedimiento de limpieza y pintura de estos elementos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION;
-Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las

instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
-Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
-Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos.
En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
-Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.
Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
-Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
3. MATERIALES: Se usarán elementos metálicos que cumplan con las normas y especificaciones descritas anteriormente.

4. MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.11	ESTACION HORIZONTAL PARA CAMBIAR BEBES	UND

1. DESCRIPCION:
Eestructura en polietileno para cambio de pañales con protección antibacterial, cumple con los estandares de seguridad ASTM, ADA Y EN, con ganchos de fácil alcance y almacenamiento incorporado para mesa y protectores

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Se realiza la instalación del elemento a la pared mediante anclajes para mayor seguridad.

3. MATERIALES
- Elemento en polietileno
- Ganchos
- Correa

4. EQUIPO
- Taladro

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS AVANTI CON PEDESTAL COLOR BLANCO INC. GRIFERIA	UND

1. DESCRIPCION:

La instalación de los aparatos sanitarios se hará en los lugares y niveles señalados en los planos o según lo estipule la Supervisión.
Todos los aparatos sanitarios deberán ser nuevos, de buena calidad y deberán estar marcados con el sello de identificación del fabricante.
Todos los aparatos llevarán llave de paso independiente. Todas las llaves de este tipo que estén expuestas serán niqueladas, así como los cubre-faltas y demás accesorios de conexión. El Supervisor aprobará las piezas necesarias para conectar cada aparato sanitario a la red de alimentación de agua potable, así como al sistema de desagüe de aguas negras. Se ejecutarán las obras de plomería necesarias para la correcta instalación de los aparatos, así como las obras auxiliares que sean requeridas para la instalación y buena apariencia de los mismos.
Se hará la prueba de funcionamiento de cada aparato instalado y se corregirán los defectos que haber.
La Supervisión revisará todos los aparatos colocados, verificará su correcta instalación y comprobará su satisfactorio funcionamiento, para lo cual hará todas las pruebas e inspección que juzgue conveniente.

La Supervisión recibirá la obra de instalación sanitaria luego de que hayan sido corregidos los posibles defectos observados en la instalación de los aparatos y verifique su correcto funcionamiento.

2. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será por unidad instalada (UND).

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA DE DESAGUE PVC D=4"	ML

1. DESCRIPCIÓN: esta especificación se refiere a tubería sanitaria de desagüe PVC d=4" según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ✓ Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
- ✓ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- ✓ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- ✓ Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- ✓ Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- ✓ Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.
- ✓ Cada una de las salidas sanitarias o sifones debe taponar utilizando tapón de tipo prueba el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.
- ✓ Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.
- ✓ Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.
- ✓ Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.

3. MATERIALES

- ✓ Tubo de 4" en PVC x6 mts pavco.
- ✓ Empaque de goma

4. 4EQUIPOS
- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.14	SALIDA SANITARIA PVC 3"	UND

1. DESCRIPCIÓN
Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=3" red int ext PVC., según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Previo a la instalación de la Tubería, se debe verificar el replanteo de hilos, niveles y pendientes, de acuerdo con lo definido en los Planos, Esquemas y Diseños del Proyecto o con lo definido por la Interventoría. Esta revisión incluye los Hiladeros, Mojones y referencias que se propone utilizar el CONTRATISTA para la correcta instalación de la Tubería.
- Con base en lo anterior, se revisará el alineamiento, perfilación y capacidad portante del fondo de la brecha. La Interventoría ordenará las correcciones a que haya lugar, incluyendo alguna eventual sustitución con material granular compactado, si estima objetable el suelo de fundación existente.
- El procedimiento de instalación se debe llevar a cabo mediante el manual de instalación suministrado por el fabricante o proveedor. Teniendo todas las precauciones de seguridad industrial, equipo y personal idóneo.

3. MATERIALES
-Limpiador remomover 1/8 novafort.
- Soldadura pvc liquida 1/4 gl.
-Tubo sanitario 2" pvc pavco.
-Unión sanitaria 2" pavco.

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.15	REVENTILACION PVC 3"	ML

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=3" red int ext PVC., según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Previo a la instalación de la Tubería, se debe verificar el replanteo de hilos, niveles y pendientes, de acuerdo con lo definido en los Planos, Esquemas y Diseños del Proyecto o con lo definido por la Interventoría. Esta revisión incluye los Hiladeros, Mojones y referencias que se propone utilizar el CONTRATISTA para la correcta instalación de la Tubería.
- Con base en lo anterior, se revisará el alineamiento, perfilación y capacidad portante del fondo de la brecha. La Interventoría ordenará las correcciones a que haya lugar, incluyendo alguna eventual sustitución con material granular compactado, si estima objetable el suelo de fundación existente.
- El procedimiento de instalación se debe llevar a cabo mediante el manual de instalación suministrado por el fabricante o proveedor. Teniendo todas las precauciones de seguridad industrial, equipo y personal idóneo.

3. MATERIALES
-Limpiador remomover 1/8 novafort.
- Soldadura pvc liquida 1/4 gl.
-Tubo sanitario 2" pvc pavco.
-Unión sanitaria 2" pavco.

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

1. DESCRIPCIÓN
Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=3" red int ext PVC., según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Previo a la instalación de la Tubería, se debe verificar el replanteo de hilos, niveles y pendientes, de acuerdo con lo definido en los Planos, Esquemas y Diseños del Proyecto o con lo definido por la Interventoría. Esta revisión incluye los Hiladeros, Mojones y referencias que se propone utilizar el CONTRATISTA para la correcta instalación de la Tubería.
- Con base en lo anterior, se revisará el alineamiento, perfilación y capacidad portante del fondo de la brecha. La Interventoría ordenará las correcciones a que haya lugar, incluyendo alguna eventual sustitución con material granular compactado, si estima objetable el suelo de fundación existente.
- El procedimiento de instalación se debe llevar a cabo mediante el manual de instalación suministrado por el fabricante o proveedor. Teniendo todas las precauciones de seguridad industrial, equipo y personal idóneo.

3. MATERIALES
-Limpiador remomover 1/8 novafort.
- Soldadura pvc liquida 1/4 gl.
-Tubo sanitario 2" pvc pavco.
-Unión sanitaria 2" pavco.

4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=3" red int ext PVC., según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Previo a la instalación de la Tubería, se debe verificar el replanteo de hilos, niveles y pendientes, de acuerdo con lo definido en los Planos, Esquemas y Diseños del Proyecto o con lo definido por la Interventoría. Esta revisión incluye los Hiladeros, Mojones y referencias que se propone utilizar el CONTRATISTA para la correcta instalación de la Tubería.
- Con base en lo anterior, se revisará el alineamiento, perfilación y capacidad portante del fondo de la brecha. La Interventoría ordenará las correcciones a que haya lugar, incluyendo alguna eventual sustitución con material granular compactado, si estima objetable el suelo de fundación existente.
- El procedimiento de instalación se debe llevar a cabo mediante el manual de instalación suministrado por el fabricante o proveedor. Teniendo todas las precauciones de seguridad industrial, equipo y personal idóneo.

3. MATERIALES

-Limpiador remomover 1/8 novafort.
- Soldadura pvc liquida 1/4 gl.
-Tubo sanitario 2" pvc pavco.
-Unión sanitaria 2" pavco.

4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=3" red int ext PVC., según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Previo a la instalación de la Tubería, se debe verificar el replanteo de hilos, niveles y pendientes, de acuerdo con lo definido en los Planos, Esquemas y Diseños del Proyecto o con lo definido por la Interventoría. Esta revisión incluye los Hiladeros, Mojones y referencias que se propone utilizar el CONTRATISTA para la correcta instalación de la Tubería.
- Con base en lo anterior, se revisará el alineamiento, perfilación y capacidad portante del fondo de la brecha. La Interventoría ordenará las correcciones a que haya lugar, incluyendo alguna eventual sustitución con material granular compactado, si estima objetable el suelo de fundación existente.
- El procedimiento de instalación se debe llevar a cabo mediante el manual de instalación suministrado por el fabricante o proveedor. Teniendo todas las precauciones de seguridad industrial, equipo y personal idóneo.

3. MATERIALES

-Limpiador remomover 1/8 novafort.

- Soldadura pvc liquida 1/4 gl.
-Tubo sanitario 2" pvc pavco.
-Unión sanitaria 2" pavco.

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

1. DESCRIPCIÓN
Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=3" red int ext PVC., según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Previo a la instalación de la Tubería, se debe verificar el replanteo de hilos, niveles y pendientes, de acuerdo con lo definido en los Planos, Esquemas y Diseños del Proyecto o con lo definido por la Interventoría. Esta revisión incluye los Hiladeros, Mojones y referencias que se propone utilizar el CONTRATISTA para la correcta instalación de la Tubería.
- Con base en lo anterior, se revisará el alineamiento, perfilación y capacidad portante del fondo de la brecha. La Interventoría ordenará las correcciones a que haya lugar, incluyendo alguna eventual sustitución con material granular compactado, si estima objetable el suelo de fundación existente.
- El procedimiento de instalación se debe llevar a cabo mediante el manual de instalación suministrado por el fabricante o proveedor. Teniendo todas las precauciones de seguridad industrial, equipo y personal idóneo.

3. MATERIALES
-Limpiador remomover 1/8 novafort.
- Soldadura pvc liquida 1/4 gl.
-Tubo sanitario 2" pvc pavco.
-Unión sanitaria 2" pavco.

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.16	PUNTO HIDRAULICO 1/2"	UND

1. DESCRIPCIÓN
Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, necesarias para la instalación de la red de agua fría para aguas lluvias, desde los registros de control y utilización a cada una de las unidades sanitarias de agua potable de cada bloque. Se utilizará tubería y accesorios de PVCP.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

2.1- Tuberías. Seguirán la norma ICONTEC 382 o en su defecto la ASTM D2466 o 2241 para tubería de presión. La presión de trabajo varía de 7 kg/cm2 a 14.1 kg/cm2 para las diferentes relaciones diámetro-espesor (RDE).

2.2- Accesorios. Los codos, adaptadores, tees y uniones de PVC cumplirán con la norma ICONTEC 1339. Accesorios que se usen de otro material, cumplirán con las normas que correspondan a tal material y se adaptarán siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de la tubería.

2.3- Uniones. Los tubos vienen con unión mecánica integral de campana y espigo, con empaque de caucho. Para su ensamble se debe utilizar limpiadores y lubricantes recomendados por el fabricante. De acuerdo con los requerimientos, se usarán adaptadores PVC de campana y espigo o uniones de doble campana, bien sea de reparación o de construcción, del mismo material.
2.4- Protección. En condiciones normales no se requiere ninguna protección exterior especial, excepto cuando las tuberías queden expuestas a los rayos solares por largo tiempo, caso en el cual, tanto las tuberías como los anillos o empaques y demás accesorios, se cubrirán con un polietileno de color azul o negro Se utilizará tubería PVC presión de 3/4", antes de instalar la tubería será cuidadosamente inspeccionada en cuanto a defectos (Rupturas, ralladuras, abolladuras, etcétera.) Los tubos que presenten este tipo de defectos no podrán ser instalados. Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido. Los extremos a unir se limpiarán y se utilizará soldadura líquida PVC de tal manera que el sellado sea perfecto.

2.5- Ensayos a Realizar: El Contratista deberá realizar todas las pruebas requeridas hasta dejar en servicio la totalidad del sistema hidráulico y sanitario en presencia del INTERVENTOR, dejando constancias escritas de las mismas, en las cuales se indique las clases de pruebas y resultados. Las redes se probarán antes de cubrirse con pañetes o cerrarse los ductos. Se probará a una presión de 150 psi con una duración no menor de 4 horas y no debe haber una caída de presión mayor al 2%, de acuerdo a la norma NTC 1500. Todas las redes se mantendrían en estado de prueba permanente hasta el montaje de aparatos.
3. MATERIALES
-Tuberia presion PVC 1/2"
-Accesorios PVC 1/2"
-Limpiador y soldadura PVC

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida será el número de unidades incluyendo los accesorios con sus respectivos soportes, y se harán por los ejes de las tuberías, tomando las distancias entre centros de las mismas.

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5,17	CAJAS DE INSPECCION DE 80x80x80 CM LADRILLO	UND

1. DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras de la casa, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. Ubicar el lugar de trabajo.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ✓ Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- ✓ Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.
- ✓ Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- ✓ Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.
- ✓ Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
- ✓ Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.
- ✓ El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- ✓ La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- ✓ Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- ✓ La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- ✓ Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.

- ✓ La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- ✓ El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.18	SALIDA PARA LUMINARIA CABLE 12AWG THHN PVC 1/2.	UND

1. DESCRIPCIÓN
Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para SALIDA PARA LUMINARIA CABLE 12AWG THHN PVC 1/2, proporcional interruptor, soportes, cajas y accesorios.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños.
- Instalación de tuberías
- Instalación caja galv
- Cableado.
- Instalación de interruptor y luminaria.
- Protocolo de pruebas.
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.

3. MATERIALES
- Tubería
- Caja galvanizada.
- Cable.
- Interruptor y luminaria.

4. EQUIPOS
Herramienta eléctrica.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UN), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría

ITEM	DESCRIPCION	UND
5. MODULOS BAÑOS		
5.19	SALIDA TOMA GFCI CABLE12AWG	UND

1. DESCRIPCIÓN
Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para salida toma gfci cable12awg.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños.
- Instalación de tuberías
- Instalación caja galv
- Cableado.
- Instalación de interruptor y luminaria.
- Protocolo de pruebas.
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.

3. MATERIALES
- Tubería

- Caja galvanizada.
- Cable.
- Interruptor y luminaria.

4. EQUIPOS
Herramienta eléctrica.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UN), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría

ITEM	DESCRIPCION	UND
6. MODULOS COMERCIO		
6.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL CUADRADA 10X10CM CAL 16	ML

1. DESCRIPCIÓN: manufactura, suministro e instalación de elementos arquitectónicos y estructurales en metal tales como correas, anclajes, tensores, vigas, estructuras metálicas, barandas y pasamanos para escaleras, barandas metálicas en malla expandida y perfiles metálicos, pérgolas en perfiles de lámina delgada, marcos ventanas y otros para el proyecto. incluye también el procedimiento de limpieza y pintura de estos elementos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION;
-Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
-Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
-Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos.
En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
-Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.
Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
-Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.

3. MATERIALES: Se usarán elementos metálicos que cumplan con las normas y especificaciones descritas anteriormente.

4. MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	UND
6. MODULOS COMERCIO		
6.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 7.5X3.8CM CAL 18	ML

1. DESCRIPCIÓN: manufactura, suministro e instalación de elementos arquitectónicos y estructurales en metal tales como correas, anclajes, tensores, vigas, estructuras metálicas, barandas y pasamanos para escaleras, barandas metálicas en malla expandida y perfiles metálicos, pérgolas en perfiles de lámina delgada, marcos ventanas y otros para el proyecto. incluye también el procedimiento de limpieza y pintura de estos elementos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION;
-Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
-Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.
Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
-Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos.
En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
-Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.
Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
-Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
3. MATERIALES: Se usarán elementos metálicos que cumplan con las normas y especificaciones descritas anteriormente.

4. MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	UND
6. MODULOS COMERCIO		
6.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA O SIMILAR CAL 30	M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta especificación se refiere al suministro e instalación teja arquitectónica galvanizada, según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION□
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Localizar y almacenar el material de la cubierta en lugares adecuados para garantizar la calidad de producto.
- El CONTRATISTA deberá seguir todas las recomendaciones técnicas para la instalación, suministradas por el fabricante.
- La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
- Proteger el piso para conservar durante construcción.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación

3. MATERIALES
- Gancho de fijación.
- Teja arquitectónica galvanizada

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM	DESCRIPCION	UND
6. MODULOS COMERCIO		
6.04	MURO EN LADRILLO ESTRUCTURAL E=0.15 MTS	M2

2. DESCRIPCION:
Esta especificación se refiere a la construcción de muros con ladrillo tipo estructural E=0.15 MTS. Antes de iniciar el proceso de levante del muro debe replantearse cada muro según los planos arquitectónicos, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios. Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Determinar las especificaciones del material a utilizar para la construcción de muros en bloque estructural..
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Replantear ejes de los muros según los planos de diseño.
- Levantar y acodalar Boquilleras.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- Verificar los niveles verticales y horizontales de boquilleras y arranques de muro.

- Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo
- Limpiar bases y losas.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

3. MATERIALES:
- Agua
- Arena de peña
- Bloque estructural e=0.15
- Cemento gris

4. EQUIPO:
- Camilla en madera planchon
- Herramienta y equipo menor (% m.o.)

5. FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán áreas adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM	DESCRIPCION	UND
6. MODULOS COMERCIO		
6.05	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA Y MARCO CAL. 18 1 X 2 INCLUYE ANTICORROSIVO	UND

1. DESCRIPCIÓN

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la Interventoría.

2. PROCEDIMIENTO

En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las puertas con sus correspondientes marcos, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos). El desmonte se hará con el mayor cuidado utilizando la herramienta adecuada para este tipo de labor. Una vez desmontadas, se procederá a levantar un acta entre el contratista y el Interventor, inventariándolas y dejándolas en el sitio determinado por la Interventoría. El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.
Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de LA ENTIDAD. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.

3. MEDIDA Y PAGO

La unidad de Medida será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco, y
Recibida a satisfacción por la Interventoría, El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato.

ITEM	DESCRIPCION	UND
6. MODULOS COMERCIO		
6.06	MESONES EN CONCRETO A=0.60 mts. 17.5 MPa - (2500PSI) INC. REFUERZO E:0.10	M2

1. DESCRIPCION:
Se refiere esta especificación a la construcción en sitio o prefabricada de mesones en concreto y sostenidas de las columnas o muros perimetrales de la placa o donde sea necesario.

2. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION:
Si se funden en obra la formaleta a emplearse será metálica perfectamente limpia de asperezas. El acabado de los descolgados será liso obtenido con llana metálica. El acabado será para concreto a la vista.

3. MATERIALES:
- Paleta aplanadora grande (para proyectos grandes)
- Insumos para el concreto (mezcla de cemento, agregado, agua y arena)
- Mezclador de concreto (opcional)
- Taladro
- Tabla plana (para aplanar)
- Madera con forma
- Martillo
- Nivel
- Cinta para medir
- Tornillos
- Pala
- Cuerda
- Carretilla
- Estacas de madera
- Hierro
- Agua
- Cemento de 3000 psi

4. EQUIPO:
5. Mezcladora - vibrador - carretillas - baldes - manguera de abastecimiento - canecas de 55 galones

ITEM	DESCRIPCION	UND
6. MODULOS COMERCIO		
6.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCAS METALICAS	UND

1. DESCRIPCIÓN: manufactura, suministro e instalación de elementos arquitectónicos y estructurales en metal tales como correas, anclajes, tensores, vigas, estructuras metálicas, barandas y pasamanos para escaleras, barandas metálicas en malla expandida y perfiles metálicos, pérgolas en perfiles de lámina delgada, marcos ventanas y otros para el proyecto. incluye también el procedimiento de limpieza y pintura de estos elementos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION;
-Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
-Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.
Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.

Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
-Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos.
En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.
-Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.
Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
-Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.
3. MATERIALES: Se usarán elementos metálicos que cumplan con las normas y especificaciones descritas anteriormente.

4. MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ITEM	DESCRIPCION	UND
6. MODULOS COMERCIO		
6.08	PEDESTAL CONCRETO 21,1 Mpa (3000 PSI)	M3

1. DESCRIPCIÓN
Ejecución de los ítems o actividades en concreto 21.1 MPa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- ✓ Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, requieren aprobación previa del Interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación.
- ✓ Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el Constructor no cumple con estos requerimientos, el Interventor exigirá los cambios que considere necesarios.
- ✓ Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el Constructor remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas.
- ✓ Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor suministrará al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.
- ✓ Consultar Estudio de Suelos.
- ✓ Consultar Cimentación en Planos Estructurales.

- ✓ Verificar excavaciones.
- ✓ Verificar cotas de cimentación.
- ✓ Verificar excavación y concreto de limpieza.
- ✓ Verificar localización y dimensiones.
- ✓ Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- ✓ Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- ✓ Verificar refuerzos y recubrimientos.
- ✓ Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ✓ Vaciar concreto progresivamente.
- ✓ Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- ✓ Curar concreto.
- ✓ Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES
- Liston 0.05 x 0.05 x 3.0 m ordinario.
- Puntilla 2" a 3" con cabeza.
- Tabla burra 25 cms x 2.90 mts ordinario.
- Vara de clavo x 6 metros.
- Concreto 3000 psi – 21.1 mpa mezcla en obra.

4. EQUIPOS
- Herramienta y equipo menor.
- Vibrador de concreto motor 3hp 18,000 rpm.

Se medirá y pagará por metros cúbicos (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM	DESCRIPCION	UND
7. VEGETACION Y JARDINERIA		
7,01	CONSTRUCCION DE JARDINES	M2

1. DESCRIPCIÓN:
Se refiere este ítem al tratamiento de zonas verdes del proyecto y jardineras, donde se sembrarán plantas ornamentales. Contempla la colocación de grava, tierra vegetal, grama y plantas ornamentales, requeridos en las áreas señaladas como jardineras, de acuerdo con los planos generales del proyecto.
2. EJECUCIÓN:

- ✓ Consultar Planos arquitectónicos y verificar localización.
- ✓ Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas.
- ✓ Nivelar y emparejar las zonas a intervenir.• Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar.
- ✓ Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama. Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms.
- ✓ En el caso de materas, la tierra se colocará sobre un filtro de gravilla gruesa.
- ✓ Ejecutar filtros de gravilla de 30 x 20 cms para zonas sobre placas aéreas ó sobre superficies de concreto antes de colocar la tierra negra y la grama. Los filtros drenarán hacia los sifones de desagüe de manera tal que atraviese en ambos sentidos el área a intervenir.
- ✓ Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones ó tapetes de grama.
- ✓ Se procederá a sembrar las plantas ornamentales que tendrán bajo porte, que sean propias de la región. Otros elementos para la composición del jardín con el establecimiento de las plantas, árboles, arbustos, enredaderas, herbáceas y cubresuelos. Las plantas serán de primera calidad y deberán adquirirse de un tamaño tal que tenga presencia inmediata. Posteriormente colocar los cespedones o tapetes de grama.
- ✓ Cuidar y proteger la zona sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras.
- ✓ Verificar niveles finales y acabados para aceptación.

3. MATERIALES Y EQUIPOS:
- Cespedones ó tapetes de grama
- plantas ornamentales
- Tierra vegetal ó tierra negra.
- Gravilla para filtros en zonas duras.

4. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será por metro cuadrado (M2).

ITEM	DESCRIPCION	UND
7. VEGETACION Y JARDINERIA		
7,02	PISO EN GRAMA INCL. TIERRA NEGRA	M2

1. DESCRIPCION
Contempla la colocación de tierra vegetal y grama, perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto.

2. EJECUCIÓN:

- ✓ Consultar Planos arquitectónicos y verificar localización.
- ✓ Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas.
- ✓ Nivelar y emparejar las zonas a intervenir.
- ✓ Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar.
- ✓ Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama.
- ✓ Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms.
- ✓ Colocar los cespedones o tapetes de grama.
- ✓ Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones ó tapetes de grama.
- ✓ Ejecutar filtros de gravilla de 30x20cms para zonas sobre placas aéreas ó sobre superficies de concreto antes de colocar la tierra negra y la grama.
- ✓ Los filtros drenarán hacia los sifones de desagüe de manera tal que atraviese en ambos sentidos el área a intervenir.
- ✓ Cuidar y proteger la grama sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras objeto del concreto.
- ✓ Verificar niveles finales y acabados para aceptación.

3. MATERIALES
- Cespedones ó tapetes de grama
- Tierra vegetal ó tierra negra
- Gravilla para filtros en zonas duras.

4. EQUIPO
- Palas
- Picas
- Carretillas
- Herramienta menor.

4. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será por metro cuadrado (M2).

ITEMS NO MODIFICABLES

No serán objeto de modificación los tres ítems de mayor valor ni el cálculo de: aiu, pma, pmt, bioseguridad Covid 19.

FLUCTUACION DE PRECIOS

El futuro contratista mantendrá durante la ejecución los precios ´ propuestos y no habrá lugar a reajuste alguno.

2.7.4. El análisis que soporta el valor estimado del contrato

2.7.4.1. Presupuesto oficial

PROYECTO: ADECUACIÒN E INSTALACIÒN DE MOBILIARIO PARA EL PARQUE SIMÒN BOLIVAR DEL MUNICIPIO DE DUITAMA

PRESUPUESTO OFICIAL

ITEM	ITEM GOBERNACION	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
1. MOBILIARIO PARQUE						
1,01		SUMINISTRO E INSTALACION DE MADERA TIPO DECK PARA TARIMA	M2	32,70	$ 550.221,56	$ 17.992.245,01
1,02		SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL IMPORTADO IMP-039 INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN	UND	1,00	$ 23.577.560,00	$ 23.577.560,00
1,03		SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL IMPORTADO IMP-038 INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN	UND	1,00	$ 32.927.560,00	$ 32.927.560,00
1,04		SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL MADERA INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN	UND	1,00	$ 8.977.560,00	$ 8.977.560,00
1,05		SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL METÁLICO INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN	UND	1,00	$ 20.342.560,00	$ 20.342.560,00
1,06		SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCA EN LAMINA COLL ROLLED CALL 12, CON SENTADERO EN MADERA TIPO DECK DE 40X40CM SEGÚN DISEÑO O SIMILAR	UND	14,00	$ 340.119,40	$ 4.761.671,60
1,07		SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO TIPO COMODA EN MADERA TIPO DECK SEGÚN DISEÑO O SIMILAR	UND	8,00	$ 876.703,29	$ 7.013.626,32
1,08		SUMINISTRO E INSTALACION DE COMEDOR INC. MESA Y SILLA TIPO BANCA	UND	8,00	$ 1.080.676,11	$ 8.645.408,88
1,09		SUMINISTRO E INSTALACION DE MESAS DE PING PONG	UND	2,00	$ 4.515.676,11	$ 9.031.352,22
1,10		SUMIINISTRO E INSTALACION DE MESA DE JUEGOS REF FUTBOL TENIS	UND	2,00	$ 6.527.378,64	$ 13.054.757,28
1,11		SUMINISTRO E INSTALACION DE MESA DE JUEGOS REF PARQUES	UND	2,00	$ 4.269.333,15	$ 8.538.666,30
1,12		SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTO MARAÑA REF TELAR	UND	2,00	$ 3.519.333,15	$ 7.038.666,30
1,13		SUMINISTRO E INSTALACION DE BLOQUE CICLOPARQUEADERO TIPO CUBO CON RANURA	UND	16,00	$ 347.887,36	$ 5.566.197,76
1,14	1.20.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANECA EN MALLA METALICA M 120, INCLUYE ESTRUCTURA DE APOYO Y ANCLAJE	UND	12,00	$ 471.963,31	$ 5.663.559,72
1,15		SUMINISTRO E INSTALACION BANCA PREFABRICADA MODULAR	UND	87,00	$ 219.381,14	$ 19.086.159,18
1,16		SUMINISTRO E INSTALACION BANCA PREFABRICADA MODULAR CON ESPALDAR	UND	88,00	$ 429.381,14	$ 37.785.540,32
					SUBTOTAL	**$ 230.003.090,89**
2. PAÑETES Y PINTURA CASETAS EXISTENTES						
2,01	1.09.17	PINTURA FACHADA EN VINILO PARA EXTERIORES	M2	249,10	$ 14.045,29	$ 3.498.681,74
2,02	1.05.08	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	M2	249,10	$ 23.671,78	$ 5.896.640,40
2,03	1.09.05	ESMALTE LAMINA LLENA 3 MANOS	M2	280,00	$ 12.551,38	$ 3.514.386,40
2,04	1.19.07	DEMARCACION CON PINTURA TIPO TRAFICO E=0.08 M	ML	164,50	$ 5.614,24	$ 923.542,48
					SUBTOTAL	**$ 13.833.251,02**
3. PISOS BASES Y ACABADOS						
3,01	3.08.08	BORDILLO DE 8*15 CM FUNDIDO EN CONCRETO	ML	400,00	$ 19.032,83	$ 7.613.132,00
3,02	2.01.06	RELLENO ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	40,50	$ 114.144,14	$ 4.622.837,67
					SUBTOTAL	**$ 12.235.969,67**
4. MÓDULOS PIRAMIDES						
4,01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL CUADRADA 10X10CM CAL 16	ML	66,60	$ 108.697,85	$ 7.239.276,81
4,02		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 7.5X3.8CM CAL 18	ML	84,00	$ 92.031,18	$ 7.730.619,12
4,03	1.12.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA O SIMILAR CAL 30	M2	48,00	$ 47.638,02	$ 2.286.624,96
4,04	3.10.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS EN TUBERIA METÁLICA AGUA NEGRA D=2", C.0.80, SOLDADO, SEGÚN DISEÑO, INCLUYE ANTICORROSIVO	ML	19,42	$ 331.577,11	$ 6.439.227,48
4,05	1.02.42	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa	kg	151,00	$ 4.427,28	$ 668.519,28
4,06	6.02.07	CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI)	M3	3,25	$ 475.506,98	$ 1.545.397,69
4,07	1.02.26	PEDESTAL CONCRETO 21,1 Mpa (3000 PSI)	M3	1,50	$ 629.504,25	$ 944.256,38
					SUBTOTAL	**$ 26.853.921,71**

Página 1

5. MÓDULOS BAÑOS						
5,01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL CUADRADA 10X10CM CAL 16	ML	44,40	$ 108.697,85	$ 4.826.184,54
5,02		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 7.5X3.8CM CAL 18	ML	56,00	$ 92.031,18	$ 5.153.746,08
5,03	1.12.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA O SIMILAR CAL 30	M2	32,00	$ 47.638,02	$ 1.524.416,64
5,04	1.04.19	MURO EN LADRILLO ESTRUCTURAL E=0.15 MTS	M2	61,40	$ 96.985,22	$ 5.954.892,51
5,05	1.15.10	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA Y MARCO CAL. 18 1 X 2 INCLUYE ANTICORROSIVO	UND	6,00	$ 421.727,62	$ 2.530.365,72
5,06	1.02.42	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa	kg	320,00	$ 4.427,28	$ 1.416.729,60
5,07	1.02.13	CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	M3	3,40	$ 682.168,64	$ 2.319.373,38
5,08	6.02.07	CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI)	M3	10,80	$ 475.506,98	$ 5.135.475,38
5,09	1.16.01	APARATOS SANITARIOS BAJO CONSUMO CON VALVULA ANTIVANDALICA	UND	4,00	$ 665.592,83	$ 2.662.371,32
5,10	3.10.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS EN TUBERIA METÁLICA AGUA NEGRA D=2", C.0.80, SOLDADO, SEGÚN DISEÑO, INCLUYE ANTICORROSIVO	ML	20,00	$ 331.577,11	$ 6.631.542,20
5,11		ESTACION HORIZONTAL PARA CAMBIAR BEBES	UND	1,00	$ 1.660.109,64	$ 1.660.109,64
5,12	1.16.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS AVANTI CON PEDESTAL COLOR BLANCO INC. GRIFERIA	UND	2,00	$ 174.582,49	$ 349.164,98
5,13	2.05.58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D=4"	ML	40,00	$ 28.446,36	$ 1.137.854,40
5,14	1.06.28	SALIDA SANITARIA PVC 3"	UND	2,00	$ 120.339,09	$ 240.678,18
5,15	1.06.27	REVENTILACION PVC 3"	ML	10,00	$ 24.485,40	$ 244.854,00
5,16	2.04.56	PUNTO HIDRAULICO 1/2"	UND	2,00	$ 83.501,04	$ 167.002,08
5,17	1.02.05	CAJAS DE INSPECCION DE 80 X 80 X 80 cm LADRILLO	UND	1,00	$ 492.495,89	$ 492.495,89
5,18	1.07.57	SALIDA PARA LUMINARIA CABLE 12AWG THHN PVC 1/2.	UND	6,00	$ 125.505,88	$ 753.035,28
5,19	1.07.14	SALIDA TOMA GFCI CABLE12AWG THHN, PVC Ø 1/2 INCLUYE TOMA	UND	2,00	$ 180.229,74	$ 360.459,48
					SUBTOTAL	**$ 43.560.751,30**
6. MÓDULOS COMERCIO						
6,01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL CUADRADA 10X10CM CAL 16	ML	22,20	$ 108.697,85	$ 2.413.092,27
6,02		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 7.5X3.8CM CAL 18	ML	28,00	$ 92.031,18	$ 2.576.873,04
6,03	1.12.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA O SIMILAR CAL 30	M2	16,00	$ 47.638,02	$ 762.208,32
6,04	1.04.19	MURO EN LADRILLO ESTRUCTURAL E=0.15 MTS	M2	12,60	$ 96.985,22	$ 1.222.013,77
6,05	1.15.10	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA Y MARCO CAL. 18 1 X 2 INCLUYE ANTICORROSIVO	UNI	2,00	$ 421.727,62	$ 843.455,24
6,06	1.04.08	MESONES EN CONCRETO A=0.60 mts, 17.5 MPa - (2500PSI) INC. REFUERZO E:0.10	M2	6,00	$ 135.066,67	$ 810.400,02
6,07		SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCAS METALICAS	UNI	12,00	$ 689.333,15	$ 8.271.997,80
6,08	1.02.26	PEDESTAL CONCRETO 21,1 Mpa (3000 PSI)	M3	2,00	$ 629.504,25	$ 1.259.008,50
					SUBTOTAL	**$ 18.159.048,96**
7. VEGETACIÓN Y JARDINERÍA						
7,01	2.09.03	CONSTRUCCIÓN DE JARDINES	M2	43,00	$ 73.299,19	$ 3.151.865,17
7,02	1.18.10	PISO EN GRAMA INC. TIERRA NEGRA	M2	49,555	$ 28.516,92	$ 1.413.155,97
					SUBTOTAL	**$ 4.565.021,14**
					TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 349.211.054,69**
		ADMINISTRACION		20,00%		$ 69.842.211,00
		IMPREVISTOS		3,00%		$ 10.476.332,00
		UTILIDAD		2,00%		$ 6.984.221,00
TOTAL COSTO INDIRECTO						**$ 87.302.764,00**
		VALOR COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO				**$ 436.513.818,69**
		Implementacion protocolo bioseguirdad COVID				**$ 2.853.626,80**
		PMA (Plan de Manejo Ambiental)				**$ 6.733.929,94**
		PMT (Plan de Manejo de Transito)				**$ 3.895.703,00**
		VALOR TOTAL OBRA				**$ 449.997.078,43**
		VALOR TOTAL OBRA AJUSTADO AL PESO				**$ 449.997.078,00**

Nota: Los precios son tomados de la Resolución 053 del 30 de noviembre de 2020 "Por medio de la cual se actualiza y se fija la lista de precios unitarios de Obra pública y de consultoria en el Departamento de Boyacá"

Página 2

2.7.4.2. Análisis de costos indirectos (AIU)

El anàlisis de costos indirectos para le proyecto es como sigue:

Duitama Capital Cívica De Boyacá

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL PARQUE DEL COLEGIO SIMON BOLIVAR

VALOR DEL COSTO DIRECTO:	$ 436.515.422,95	TIEMPO DE EJECUCION (MESES)	

CONCEPTO							SUBTOTAL (%)
ADMINISTRACION (I)							20,00
1. IMPUESTOS Y LEGALIZACION							14,77
ESTAMPILLA PROCULTURA (ACUERDO 041 DE 2008)							2
IMPUESTO DE GUERRA (LEY 418 DE 1997)							5
IMPUESTO RETEFUENTE (ESTATUTO TRIBUTARIO)							3,5
ESTAMPILLA PARA EL BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR (ACUERDO 012 DE 2014)							3
IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO (ACUERDO 041 DE 2008)							0,6
POLIZAS (LEY 80 DE 1993, LEY 1150 DE 2007, DECRETO 510 DE 2013)							0,67
CUMPLIMIENTO 0,10%	PRESTACIONES S.R. 10%	ESTABILIDAD 0,34%					
2. RECURSO HUMANO	CANT	SALARIO	DEDICACIÓN	FACTOR PRESTACIONAL		VALOR	3,20
TOPOGRAFO	1	$ 3.000.000,00	100%	0,23884	$	5.574.780,00	1,30
RESIDENTE DE OBRA	1	$ 4.500.000,00	100%	0,23884	$	8.352.170,00	1,90
3. OFICINA INCLUYE PERSONAL DE APOYO, PAPELERIA, FOTOCOPIAS , PLANOS RECORD Y MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							1,00
4. ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD							1,00
IMPREVISTOS (II)							3,00
UTILIDAD (III)							2,00
TOTAL A.I.U. (I + II + III)							25,00

Página 1

Provisiòn de bioseguridad

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL PARQUE DEL COLEGIO SIMON BOLIVAR

Tiempo de ejecucion (meses) 1,5
Numero de frentes de trabajo 1
Numero de personas por frente 5

ANALISIS POR MES PARA UN FRENTE DE OBRA

CAPITULO 1.		ELEMENTOS UNA UTILIZACION					
ITEM	DESCRIPCION	UND	VR. UNITARIO	USO/MES/FRENTE	VR. TOTAL	JUSTIFICACION
1	Lavamanos Con Llave De Pedal En Acero Inoxidable	UN	$ 303.450,00	1,000	$ 303.450,00	Un lavamanos se utilizara durante los 3,2 meses del proceso de construccion
2	TERMOMETRO DIGITAL INFRARROJO	UND	$ 114.500,00	1,000	$ 114.500,00	Al ingreso a los frentes de obra se mantedra un termometro para el control de tempelatura del personal
3	BOMBA DE ESPALDA	UND	$ 153.250,00	1,000	$ 153.250,00	Por cada frente de obra se tendra una fumigadora manual de espalda y se mantendran durante los 3,2 meses de construccion
4	Dispensador De Pedal Para Gel y Jebon	UND	$ 65.000,00	2	$ 130.000,00	
5	Dispensador De Tollas De Mano Desechables	UND	$ 75.000,00	1	$ 75.000,00	
	VALOR TOTAL CAPITULO				$ 776.200,00	

Página 1

CAPITULO 2.		ELEMENTOS UTILIZACION MENSUAL				
ITEM	DESCRIPCION	UND	VR. UNITARIO	USO/MES/FRENTE	VR. TOTAL	JUSTIFICACION
1	ALCOHOL ANTISEPTICO AL 70%	LT	$ 10.000,00	6,912	$ 69.120,00	
2	TAPABOCAS REUTULIZABLE EN TELA	UN	$ 1.100,00	32,0	$ 35.200,00	Un tapabocas semanal por trabajador, con un promedio de 16 trabajadores por frente de obra (Incluye operadores oficiales ayudantes).
3	GUANTES DE NITRILO	PAR	$ 768,00	64,0	$ 49.152,00	Dos pares de guantespor semana por trabajador, es decir; 2 pares al mes, con un promedic de 8 trabajadores por frente de obra (Incluye operadores, oficiales, ayudantes)
4	HIPOCLORITO DE USO DOMESTICO	LT	$ 6.425,00	7,2	$ 46.260,00	El consumo de hipoclorito para desinfectar diariamente un frente de obra puede ser de 0,5 litros (desinfección de calzados, herramientas, vehiculos de obra y particulares)
5	GEL ANTIBACTERIAL	LT	$ 15.000,00	3,5	$ 51.840,00	Una persona consume en promedio 0,003 litros por dia por persona, con un promedio de 16 trabajadores por frente de obra (Incluye operadores, oficiales, ayudantes)
6	JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL	LT	$ 4.500,00	5,8	$ 25.920,00	Una persona consume en promedio 0,005 litros por dia por persona, con un promedio de 16 trabajadores por frente de obra (Incluye operadores, oficiales, ayudantes).
7	toallas desechables	PAQUETE X 150	$ 18.000,00	1,0	$ 17.280,00	Consumo promedio de 6 hojas por persona diana
	VALOR TOTAL CAPITULO				$ 294.772,00	

CAPITULO 3.		PRESUPUESTO MENSUAL DE PERSONAL PAPSO				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	SALARIO	DEDICACION	FACTOR PRESTACIONAL	
1	TECNICO en protocolo de bioseguridad y APOYO EN ACTIVIDADES DE FUMIGACION, DESINFECCION	1	$ 2.200.000	40%	0,23884	$ 1.090.179
	VALOR TOTAL CAPITULO					$ 1.090.179,20

Página 2

COSTOS ELEMENTOS DE UNA SOLA UTILIZACIÓN	$ 776.200,00
COSTOS ELEMENTOS DE UTILIZACIÓN TIEMPO DE EJECUCION	$ 442.158,00
COSTOS DEL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN	$ 1.635.268,80
VALOR TOTAL PRESUPUESTO IMPLEMENTACION COVID	$ 2.853.626,80

Duitama
Unidad Cívica De Boyacá

PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL PARQUE DEL COLEGIO SIMON BOLIVAR

ITEM	PERFIL / ACTIVIDAD	UNIDAD	DEDICACIÓN	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	**PERSONAL**					
1,1	TECNICO AUXILIAR DE TRANSITO	MES	46%	1,5	$ 2.200.000,00	$1.525.703,00
2	**MANEJO DE TRANSITO**					
2,1	BARRICADA DE LISTONES	Unidad	2,0		$350.000,00	$700.000,00
2,2	CONO DE SEÑALIZACIÓN H=70 Cm CON FRANJAS DE CINTA REFLECTIVA SEGÚN NORMA INVIAS	Unidad	2,0		$30.000,00	$60.000,00
2,3	BARRERAS PLÁSTICAS	Unidad	2,0		$295.000,00	$590.000,00
2,4	SEÑAL VIAL PREVENTIVA DE OBRA, TAMAÑO 75 X 75 SEGÚN NORMA INVIAS	Unidad	2,0		$235.000,00	$470.000,00
2,5	CINTA DE DEMARCACION CAL. 3 (ROLLO 500M *0.10M)	Unidad	20,0		$27.500,00	$550.000,00
	TOTAL					**$3.895.703,00**

Página 1

2.7.4.3. PMT

Duitama Ciudad Cívica De Boyacá

PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL PARQUE DEL COLEGIO SIMON BOLIVAR

ITEM	PERFIL / ACTIVIDAD	UNIDAD	DEDICACIÓN	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	**PERSONAL**					
1,1	TECNICO AUXILIAR DE TRANSITO	MES	46%	1,5	$ 2.200.000,00	$1.525.703,00
2	**MANEJO DE TRANSITO**					
2,1	BARRICADA DE LISTONES	Unidad	2,0		$350.000,00	$700.000,00
2,2	CONO DE SEÑALIZACIÓN H=70 Cm CON FRANJAS DE CINTA REFLECTIVA SEGÚN NORMA INVIAS	Unidad	2,0		$30.000,00	$60.000,00
2,3	BARRERAS PLÁSTICAS	Unidad	2,0		$295.000,00	$590.000,00
2,4	SEÑAL VIAL PREVENTIVA DE OBRA, TAMAÑO 75 X 75 SEGÚN NORMA INVIAS	Unidad	2,0		$235.000,00	$470.000,00
2,5	CINTA DE DEMARCACION CAL. 3 (ROLLO 500M *0.10M)	Unidad	20,0		$27.500,00	$550.000,00
	TOTAL					**$3.895.703,00**

Página 1

2.7.4.4. PAGA

Duitama Ciudad Cívica De Boyacá

PRESUPUESTO PLAN DE ADAPATACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL (PAGA)

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL PARQUE DEL COLEGIO SIMON BOLIVAR

tiempo de ejecucion (meses) 1,5

PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

CODIGO	PROYECTO	VALOR
DAGA-1.1-01	PROYECTO 1: CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL	$ 1.783.930
DAGA-1.2-02	PROYECTO 2: CAPACITACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA	$ 200.000

PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

CODIGO	PROYECTO	VALOR
PAC-2.1-04	PROYECTO 1: MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	$ 500.000
PAC-2.3-06	PROYECTO 2: SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES	$ 250.000
PAC-2.4-07	PROYECTO 3:MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS	$ 300.000
PAC-2.5-08	PROYECTO 4: MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES	$ 500.000

PROGRAMA 3. GESTIÓN RECURSO HÍDRICO

CODIGO	PROYECTO	VALOR
PGH-3-2-10	PROYECTO 1. MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS, DOMESTICOS E INDUSTRIALES	$ 350.000

PROGRAMA 4. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES

CODIGO	PROYECTO	VALOR
PMIT-5.1-15	PROYECTO 1. INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE	$ 1.200.000
PMIT-5.3-17	PROYECTO 2. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHICULOS	$ 300.000

PROGRAMA 5: GESTIÓN SOCIAL

CODIGO	PROYECTO	VALOR
PGS-6.1-18	PROYECTO 1. DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	$ 250.000
PGS-6.2-19	PROYECTO 2. DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN	$ 250.000
PGS-6.2-20	PROYECTO 3: MANEJO DE LA INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y DE SERVICIOS PÚBLICOS	$ 300.000
PGS-6.5-22	PROYECTO 4. CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	$ 250.000
PGS-6.5-23	PROYECTO 5. CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA	$ 300.000
	TOTAL COSTOS PROGRAMAS	$ 6.733.930
	COSTO TOTAL DEL PLAN DE ADPATACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL (PAGA)	**$ 6.733.929,94**

NOTA 1	EL PERSONAL QUE ESTARA A CARGO DEL PAGA SE INCLUYE EN EL PROYECTO 1: CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL TAL CUAL SE MUESTRA A CONTINUACIÓN:					
	RECURSO HUMANOS	**CANT**	**SALARIO**	**DEDICACION**	**FACTOR PRESTACIONAL**	
	PROFESIONAL AMBIENTAL	1	$ 3.200.000,00	10%	0,23884	$ 396.428,8
	PROFESIONAL SOCIAL	1	$ 3.200.000,00	10%	0,23884	$ 396.428,8
	PROFESIONAL SISOMA	1	$ 3.200.000,00	10%	0,23884	$ 396.428,8
	COSTO MENSUAL DE PERSONA					$ 1.189.286,4
	COSTO TOTAL DE PERSONAL					**$ 1.783.930**

2.7.4.5. Análisis de precios unitarios

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,01	SUMINISTRO E INSTALACION DE MADERA TIPO DECK PARA TARIMA U.M. M2			
1 Material					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MADERA TIPO DECK 8X1-1/2 CM LISTON		M2	$ 70.750,00	4	$ 283.000,00
PLATINA DE ACERO 2-5/8``X2-5/8``X3/8``		UND	$ 19.704,89	1	$ 19.704,89
TORNILLO MADERA 8*2		UND	$ 37,00	4	$ 148,00
		Total Material			**$ 302.704,89**
2 Equipo					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)		%	$ 235.730,16	0,05	$ 11.786,51
		Total Equipo			**$ 11.786,51**
3 Mano de obra					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE CARPINTERIAS 1 (D))		hh	$ 10.845,10	8	$ 86.760,80
OFICIAL CARPINTERIAS (D)		hh	$ 18.621,17	8	$ 148.969,36
			Total Mano de obra		**$ 235.730,16**
		Costo Total Actividad			**$ 550.221,66**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL IMPORTADO IMP-039 INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN U.M. UND			
1 Material					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AGUA		LT	$ 15,02	99,23	$ 1.490,00
ARENA LAVADA DE RIO		M3	$ 64.893,36	0,31	$ 20.117,00
CEMENTO GRIS		KG	$ 630,74	192,94	$ 121.695,00
GASOLINA ROJA		GLN	$ 10.831,73	0,11	$ 1.191,00
JUEGO IMPORTADO IMP-039 INCLUYE TRANSPORTE		JGO	##############	1	$ 22.900.000,00
TRITURADO DE RIO		M3	$ 64.893,36	0,46	$ 29.851,00
		Total Material			**$ 23.074.344,00**
2 Equipo					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MEZCLADORA DE CONCRETO		D	$ 61.803,00	0,0373	$ 2.305,00
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)		%	$ 486.321,00	3%	$ 14.590,00
		Total Equipo			**$ 16.895,00**
3 Mano de obra					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
M.O. CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 6 (1 OFICIAL + 6 AYUDANTES)		hh	$ 80.383,68	6,05	$ 486.321,00
			Total Mano de obra		**$ 486.321,00**
		Costo Total Actividad			**$ 23.577.560,00**

Página 1

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL IMPORTADO IMP-038 INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN U.M. UND			
1 Material					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AGUA		LT	$ 15,02	99,23	$ 1.490,00
ARENA LAVADA DE RIO		M3	$ 64.893,36	0,31	$ 20.117,00
CEMENTO GRIS		KG	$ 630,74	192,94	$ 121.695,00
GASOLINA ROJA		GLN	$ 10.831,73	0,11	$ 1.191,00
JUEGO IMPORTADO IMP-038 INCLUYE TRANSPORTE		JGO	############	1	$ 32.250.000,00
TRITURADO DE RIO		M3	$ 64.893,36	0,46	$ 29.851,00
		Total Material			**$ 32.424.344,00**
2 Equipo					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MEZCLADORA DE CONCRETO		D	$ 61.803,00	0,0373	$ 2.305,00
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)		%	$ 486.321,00	3%	$ 14.590,00
		Total Equipo			**$ 16.895,00**
3 Mano de obra					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
M.O. CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 6 (1 OFICIAL + 6 AYUDANTES)		hh	$ 80.383,68	6,05	$ 486.321,00
			Total Mano de obra		**$ 486.321,00**
		Costo Total Actividad			**$ 32.927.560,00**

Página 1

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL MADERA INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN U.M. UND			
1 Material					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AGUA		LT	$ 15,02	99,23	$ 1.490,00
ARENA LAVADA DE RIO		M3	$ 64.893,36	0,31	$ 20.117,00
CEMENTO GRIS		KG	$ 630,74	192,94	$ 121.695,00
GASOLINA ROJA		GLN	$ 10.831,73	0,11	$ 1.191,00
JUEGO MADERA A-073 INCLUYE TRANSPORTE		JGO	$ 8.300.000,00	1	$ 8.300.000,00
TRITURADO DE RIO		M3	$ 64.893,36	0,46	$ 29.851,00
		Total Material			**$ 8.474.344,00**
2 Equipo					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MEZCLADORA DE CONCRETO		D	$ 61.803,00	0,0373	$ 2.305,00
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)		%	$ 486.321,00	3%	$ 14.590,00
		Total Equipo			**$ 16.895,00**
3 Mano de obra					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
M.O. CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 6 (1 OFICIAL + 6 AYUDANTES)		hh	$ 80.383,68	6,05	$ 486.321,00
			Total Mano de obra		**$ 486.321,00**
		Costo Total Actividad			**$ 8.977.560,00**

Página 1

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARQUE INFANTIL METÁLICO INCLUYE LOCALIZACIÓN Y EXCAVACIÓN U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AGUA	LT	$ 15,02	99,23	$ 1.490,00
ARENA LAVADA DE RIO	M3	$ 64.893,36	0,31	$ 20.117,00
CEMENTO GRIS	KG	$ 630,74	192,94	$ 121.695,00
GASOLINA ROJA	GLN	$ 10.831,73	0,11	$ 1.191,00
JUEGO METÁLICO MA-021 INCLUYE TRANSPORTE	JGO	##############	1	$ 19.665.000,00
TRITURADO DE RIO	M3	$ 64.893,36	0,46	$ 29.851,00
		Total Material		$ 19.839.344,00

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MEZCLADORA DE CONCRETO	D	$ 61.803,00	0,0373	$ 2.305,00
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	$ 486.321,00	3%	$ 14.590,00
		Total Equipo		$ 16.895,00

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
M.O. CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 6 (1 OFICIAL + 6 AYUDANTES)	hh	$ 80.383,68	6,05	$ 486.321,00
		Total Mano de obra		$ 486.321,00
		Costo Total Actividad		$ 20.342.560,00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCA EN LAMINA COLL ROLLED CALL 12, CON SENTADERO EN MADERA TIPO DECK DE 40X40CM SEGÚN DISEÑO O SIMILAR U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MADERA TIPO DECK 8X1-1/2 CM	M2	$ 48.500,00	1,5	$ 72.750,00
PLATINA DE ACERO	UND	$ 19.704,89	1	$ 19.704,89
TORNILLO MADERA	UND	$ 37,00	4	$ 148,00
		Total Material		$ 92.602,89

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	$ 235.730,16	5%	$ 11.786,51
		Total Equipo		$ 11.786,51

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE CARPINTERIAS 1 (D))	hh	$ 10.845,10	8	$ 86.761,00
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hh	$ 18.621,17	8	$ 148.969,00
		Total Mano de obra		$ 235.730,00
		Costo Total Actividad		$ 340.119,40

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,07	SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO TIPO COMODA EN MADERA TIPO DECK SEGÚN DISEÑO O SIMILAR U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MADERA TIPO DECK 8X1-1/2 CM LISTON	M2	$ 70.750,00	5	$ 353.750,00
PLATINA DE ACERO	UND	$ 19.704,89	2	$ 39.409,78
TORNILLO MADERA	UND	$ 37,00	8	$ 296,00
		Total Material =		**$ 393.455,78**

Pagina 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	$ 235.730,16	5%	$ 11.786,51
		Total Equipo		**$ 11.786,51**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE CARPINTERIAS 1 (D))	hh	$ 10.845,10	16	$ 173.522,00
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hh	$ 18.621,17	16	$ 297.939,00
		Total Mano de obra		**$ 471.461,00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,08	SUMINISTRO E INSTALACION DE COMEDOR INC. MESA Y SILLA TIPO BANCA U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
SUMINISTRO DE COMEDOR BASTIDOR EN LAMINA COLD ROLLED SEGÚN DISEÑO O SIMILAR	UND	$ 1.040.000,00	1	$ 1.040.000,00
		Total Material		**$ 1.040.000,00**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	$ 235.730,16	5%	$ 11.786,51
		Total Equipo		**$ 11.786,51**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,72	$ 15.544,21
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,86	$ 13.345,39
		Total Mano de obra		**$ 28.889,60**
		Costo Total Actividad		**$ 1.080.676,11**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESAS DE PING PONG U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
SUMINISTRO DE MESA DE PING PONG	UND	$ 4.475.000,00	1	$ 4.475.000,00
	Total Material			**$ 4.475.000,00**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	$ 235.730,16	5%	$ 11.786,51
	Total Equipo			**$ 11.786,51**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,72	$ 15.544,21
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,86	$ 13.345,39
		Total Mano de obra		**$ 28.889,60**
	Costo Total Actividad			**$ 4.515.676,11**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,1	SUMIINISTRO E INSTALACION DE MESA DE JUEGOS REF FUTBOL TENIS U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
JUEGO EN ESTRUCTURA METALICA REF FUTBOL TENIS	UND	$ 6.475.000,00	1	$ 6.475.000,00
MORTERO 1:5	M3	$ 365.704,15	0,032	$ 11.702,53
	Total Material			**$ 6.486.702,53**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	$ 235.730,16	5%	$ 11.786,51
	Total Equipo			**$ 11.786,51**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,72	$ 15.544,21
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,86	$ 13.345,39
		Total Mano de obra		**$ 28.889,60**
	Costo Total Actividad			**$ 6.527.378,64**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,11	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESA DE JUEGOS REF PARQUES U.M. UND			
1 Material					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
JUEGO ELEMENTO REF MESA DE PARQUES		UND	$ 4.225.000,00	1	$ 4.225.000,00
MORTERO 1:5		M3	$ 365.704,15	0,01	$ 3.657,04
		Total Material			**$ 4.228.657,04**
2 Equipo					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)		%	$ 235.730,16	5%	$ 11.786,51
		Total Equipo			**$ 11.786,51**
3 Mano de obra					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)		hh	$ 9.037,33	1,72	$ 15.544,21
OFICIAL OBRA 1 (A)		hh	$ 15.517,89	0,86	$ 13.345,39
			Total Mano de obra		**$ 28.889,60**
		Costo Total Actividad			**$ 4.269.333,15**

Página 1

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,12	SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTO MARAÑA REF TELAR U.M. UND			
1 Material					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
JUEGO ELEMENTO REF TELAR		UND	$ 3.475.000,00	1	$ 3.475.000,00
MORTERO 1:5		M3	$ 365.704,15	0,01	$ 3.657,04
		Total Material			**$ 3.478.657,04**
2 Equipo					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)		%	$ 235.730,16	5%	$ 11.786,51
		Total Equipo			**$ 11.786,51**
3 Mano de obra					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)		hh	$ 9.037,33	1,72	$ 15.544,21
OFICIAL OBRA 1 (A)		hh	$ 15.517,89	0,86	$ 13.345,39
			Total Mano de obra		**$ 28.889,60**
		Costo Total Actividad			**$ 3.519.333,15**

Página 1

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,13	SUMINISTRO E INSTALACION DE BLOQUE CICLOPARQUEADERO TIPO CUBO CON RANURA U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
CICLOPARQUEADERO	UND	$ 197.500,00	1	$ 197.500,00
MORTERO 1:5	M3	$ 365.704,15	0,3	$ 109.711,25
		Total Material		**$ 307.211,25**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	$ 235.730,16	5%	$ 11.786,51
		Total Equipo		**$ 11.786,51**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,72	$ 15.544,21
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,86	$ 13.345,39
		Total Mano de obra		**$ 28.889,60**
		Costo Total Actividad		**$ 347.887,36**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,14	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANECA EN MALLA METALICA M-120, INCLUYE ESTRUCTURA DE APOYO Y ANCLAJE U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
CANECA Ø50CM H=75CM EN MALLA METALICA M-120	UND	$ 439.416,67	1	$ 439.416,67
MORTERO 1:5	M3	$ 365.704,15	0,01	$ 3.657,04
		Total Material		**$ 443.073,71**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
		Total Equipo		**$ -**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,72	$ 15.544,21
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,86	$ 13.345,39
		Total Mano de obra		**$ 28.889,60**
		Costo Total Actividad		**$ 471.963,31**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,15	SUMINISTRO E INSTALACION BANCA PREFABRICADA MODULAR U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
BLOQUE M41 BANCA PREFABRICADA MODULAR	UND	$ 145.000,00	1	$ 145.000,00
MORTERO 1:5	M3	$ 365.704,15	0,01	$ 3.657,04
	Total Material			**$ 148.657,04**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
CARGADOR FRONTAL	HR	$ 175.364,91	0,17	$ 29.812,03
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)	%	$ 37.078,65	3,00%	$ 1.112,36
	Total Equipo			**$ 30.924,39**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	2	$ 18.074,66
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	1,4	$ 21.725,05
		Total Mano de obra		**$ 39.799,71**

Costo Total Actividad	**$ 219.381,14**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1,16	SUMINISTRO E INSTALACION BANCA PREFABRICADA MODULAR CON ESPALDAR U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
BLOQUE M41 BANCA PREFABRICADA MODULAR CON ESPALDAR	UND	$ 355.000,00	1	$ 355.000,00
MORTERO 1:5	M3	$ 365.704,15	0,01	$ 3.657,04
	Total Material			**$ 358.657,04**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
CARGADOR FRONTAL	HR	$ 175.364,91	0,17	$ 29.812,03
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)	%	$ 37.078,65	3,00%	$ 1.112,36
	Total Equipo			**$ 30.924,39**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	2	$ 18.074,66
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	1,4	$ 21.725,05
		Total Mano de obra		**$ 39.799,71**

Costo Total Actividad	**$ 429.381,14**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,01	PINTURA FACHADA EN VINILO PARA EXTERIORES U.M. M2

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
PINTURA VINILO PARA EXTERIOR	GL	$ 58.620,00	0,05	$ 2.637,90
	Total Material			**$ 2.637,90**

2 Equipo

Página 1

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO 9001.	dd	$ 25.125,00	0,1	$ 2.512,50
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 8.471,32	0,05	$ 423,57
	Total Equipo			**$ 2.936,07**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 10.392,41	0,3	$ 3.117,72
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 17.845,35	0,30	$ 5.353,60
		Total Mano de obra		**$ 8.471,32**
	Costo Total Actividad			**$ 14.045,29**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,02	1.05.08 PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 U.M. M2

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ARENA DE PEÑA	M3	$ 68.425,00	0,03	$ 2.052,75
CEMENTO GRIS	kg	$ 730,00	10,00	$ 7.300,00
AGUA	lt	$ 21,00	3,63	$ 76,23
SIKA 1	kg	$ 8.600,00	0,05	$ 430,00
	Total Material			**$ 9.858,98**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 13.750,92	0,45%	$ 61,88
	Total Equipo			**$ 61,88**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,56	$ 5.060,90
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,56	$ 8.690,02
		Total Mano de obra		**$ 13.750,92**
	Costo Total Actividad			**$ 23.671,78**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,03	1.09.05 ESMALTE LAMINA LLENA 3 MANOS U.M. M2

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
DISOLVENTE THINER	gl	$ 20.966,67	0,03	$ 524,17
LIJA	UND	$ 1.195,00	0,40	$ 478,00
PINTURA ESMALTE SINTETICO TIPO II	gl	$ 46.450,00	0,04	$ 1.858,00
	Total Material			$ 2.860,17

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 9.318,47	4,00%	$ 372,74
	Total Equipo			$ 372,74

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 1 (C)	hh	$ 10.392,41	0,33	$ 3.429,50
OFICIAL PINTURA (C)	hh	$ 17.845,35	0,33	$ 5.888,97
		Total Mano de obra		$ 9.318,47
	Costo Total Actividad			$ 12.551,38

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	2,04	DEMARCACION CON PINTURA TIPO TRAFICO E=0.08 M U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
PINTURA ACRILICA BASE AGUA PARA DEMARCACION	GL	$ 87.340,00	0,02	$ 1.746,80
	Total Material			$ 1.746,80

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 3.683,28	0,05	$ 184,16
	Total Equipo			$ 184,16

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,15	$ 1.355,60
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,15	$ 2.327,68
		Total Mano de obra		$ 3.683,28
	Costo Total Actividad			$ 5.614,24

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	3,01	BORDILLO DE 8*15 CM FUNDIDO EN CONCRETO U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
CONCRETO 1:2:4 17.5MPa (2500 PSI)	M3	$ 450.245,66	0,01	$ 4.502,46
	Total Material			**$ 4.502,46**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
FORMALETA SARDINEL	dd	$ 1.250,00	0,82	$ 1.025,00
	Total Equipo			**$ 1.025,00**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,55	$ 4.970,53
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,55	$ 8.534,84
		Total Mano de obra		**$ 13.505,37**
	Costo Total Actividad			**$ 19.032,83**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	3,02	RELLENO ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA U.M. M3

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ARENA DE PEÑA	M3	$ 68.425,00	1,3	$ 88.952,50
	Total Material			**$ 88.952,50**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
IRRIGADOR	hr	$ 90.261,00	0,05	$ 4.513,05
VIBROCOMPACTADOR RANA	dd	$ 66.666,67	0,12	$ 8.333,33
FORMALETA SARDINEL	%	$ 11.757,39	5%	$ 587,87
	Total Equipo			**$ 13.434,25**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,70	$ 6.326,13
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,35	$ 5.431,26
		Total Mano de obra		**$ 11.757,39**
	Costo Total Actividad			**$ 114.144,14**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	4,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL CUADRADA 10X10CM CAL 16 U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBO METÁLICO CUADRADO CAL 16. DE 10X10CM INCLUYE ELEMENTOS DE ANCLAJE A PEDESTAL	ML	$ 280.000,00	0,17	$ 46.666,67
PINTURA ANTICORROSIVO	glb	$ 38.633,00	0,03	$ 965,83
PINTURA ESMALTE SINTETICO TIPO II	gl	$ 46.450,00	0,10	$ 4.645,00
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	0,50	$ 5.953,00
	Total Material			**$ 58.230,50**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
COMPRESOR DE PINTURA	dd	$ 99.264,00	0,01	$ 992,64
EQUIPO DE SOLDADURA	hr	$ 13.993,00	0,5	$ 6.996,50
OXICORTE (OXIGENO ACETILENO)	dd	$ 34.243,00	0,01	$ 171,22
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO 0004	dd	$ 25.125,00	0,05	$ 1.256,25
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 172.702,58	5%	$ 8.635,13
	Total Equipo			**$ 18.051,73**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,06	$ 542,24
AUXILIAR DE CARPINTERIAS 1 (D)	hh	$ 10.845,10	0,06	$ 661,55
AUXILIAR DE PINTURA 1 C	hh	$ 10.392,41	0,01	$ 103,92
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hh	$ 18.621,17	0,06	$ 1.135,89
OFICIAL PINTURA	hh	$ 17.845,35	0,01	$ 178,45
SOLDADOR 1	jr	$ 148.967,85	0,20	$ 29.793,57
		Total Mano de obra		**$ 32.415,62**

Costo Total Actividad	$ 108.697,85

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	4,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 7.5X3.8CM CAL 18 U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBO METÁLICO RECTANGULAR CAL 18. DE 7.5X3.8CM	ML	$ 180.000,00	0,17	$ 30.000,00
PINTURA ANTICORROSIVO	glb	$ 38.633,00	0,03	$ 965,83
PINTURA ESMALTE SINTETICO TIPO II	gl	$ 46.450,00	0,10	$ 4.645,00
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	0,50	$ 5.953,00
	Total Material			**$ 41.563,83**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
COMPRESOR DE PINTURA	dd	$ 99.264,00	0,01	$ 992,64
EQUIPO DE SOLDADURA	hr	$ 13.993,00	0,5	$ 6.996,50
OXICORTE (OXIGENO ACETILENO)	dd	$ 34.243,00	0,01	$ 171,22
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO 0004	dd	$ 25.125,00	0,05	$ 1.256,25
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 172.702,58	5%	$ 8.635,13
	Total Equipo			**$ 18.051,73**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,06	$ 542,24
AUXILIAR DE CARPINTERIAS 1 (D)	hh	$ 10.845,10	0,06	$ 661,55
AUXILIAR DE PINTURA 1 C	hh	$ 10.392,41	0,01	$ 103,92
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hh	$ 18.621,17	0,06	$ 1.135,89
OFICIAL PINTURA	hh	$ 17.845,35	0,01	$ 178,45
SOLDADOR 1	jr	$ 148.967,85	0,20	$ 29.793,57
		Total Mano de obra		**$ 32.415,62**

Costo Total Actividad	**$ 92.031,18**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	4,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA O SIMILAR CAL 30 U.M. M2

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
CUBIERTA ARQUITECTONICA GALVANIZADA	UND	$ 39.100,00	0,47	$ 18.377,00
GANCHO TEJA ETERNIT 55 MM	UND	$ 349,50	2	$ 699,00
	Total Material			**$ 19.076,00**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO	dd	$ 25.125,00	0,17	$ 4.271,25
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 23.514,78	3,3%	$ 775,99
	Total Equipo			**$ 5.047,24**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,4	$ 12.652,26
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,7	$ 10.862,52
		Total Mano de obra		**$ 23.514,78**

4 Transporte

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
	Total Equipo			**$ -**

Costo Total Actividad	**$ 47.638,02**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	4,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS EN TUBERIA METÁLICA AGUA NEGRA D=2", C.0.80, SOLDADO, SEGÚN DISEÑO, INCLUYE ANTICORROSIVO U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBO METÁLICO AGUA NEGRA D=2", C.	ML	$ 9.479,00	4,00	$ 37.916,00
PINTURA PARA BARANDAS METÁLICAS	glb	$ 66.150,00	1,50	$ 99.225,00
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	0,50	$ 5.953,00
Total Material				**$ 143.094,00**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
COMPRESOR DE PINTURA	dd	$ 99.264,00	0,00	$ 148,90
EQUIPO DE SOLDADURA	hr	$ 13.993,00	0,5	$ 6.996,50
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 172.702,58	5%	$ 8.635,13
Total Equipo				**$ 15.780,53**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 1 (A)	jr	$ 72.300,17	0,50	$ 36.150,08
OFICIAL OBRA 2 (A)	jr	$ 124.137,15	0,50	$ 62.068,57
SOLDADOR 1	jr	$ 148.967,85	0,50	$ 74.483,93
		Total Mano de obra		**$ 172.702,58**
Costo Total Actividad				**$ 331.577,11**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	4,05	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa U.M. kg

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ALAMBRE NEGRO NO. 18	kg	$ 4.155,00	0,03	$ 124,65
ACERO 60000PSI	kg	$ 2.982,00	1,05	$ 3.131,10
SEGUETA	UND	$ 3.159,98	0,03	$ 94,80
Total Material				**$ 3.350,55**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 1.004,41	7,2%	$ 72,32
Total Equipo				**$ 72,32**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,06	$ 540,43
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,03	$ 463,98
		Total Mano de obra		**$ 1.004,41**
Costo Total Actividad				**$ 4.427,28**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	4,06	CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI) U.M. M3			
1 Material					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ARENA LAVADA Y/O TRITURADA		M3	$ 80.523,33	0,57	$ 45.994,93
CEMENTO GRIS		kg	$ 730,00	357,00	$ 260.610,00
GRAVILLA DE TRITURADORA		M3	$ 92.880,00	0,86	$ 79.579,58
AGUA		lt	$ 21,00	183,6	$ 3.855,60
		Total Material			**$ 390.040,11**
2 Equipo					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MEZCLADORA A GASOLINA		dd	$ 125.800,00	0,125	$ 15.725,00
		Total Equipo			**$ 15.725,00**
3 Mano de obra					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)		hh	$ 9.037,33	6,00	$ 54.223,98
OFICIAL OBRA 1 (A)		hh	$ 15.517,89	1,00	$ 15.517,89
			Total Mano de obra		**$ 69.741,87**
		Costo Total Actividad			**$ 475.506,98**

Página 1

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	4,07	PEDESTAL CONCRETO 21,1 Mpa (3000 PSI) U.M. M3

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TABLA 1x05x300 OTOBO	UND	$ 5.028,78	2,6670013	$ 13.411,76
CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI)	M3	$ 475.506,98	1,05	$ 499.282,33
CUARTON 2" x 4" x 300	ML	$ 4.500,00	4	$ 18.000,00
PUNTILLA CON Y SIN CABEZA 2	LB	$ 3.433,00	2	$ 6.866,00
	Total Material			**$ 537.560,09**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
VIBRADOR DE CONCRETO	dd	$ 73.333,33	5%	$ 3.666,67
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	$ 73.665,66	0%	$ 36,83
	Total Equipo			**$ 3.703,50**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	3	$ 27.111,99
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	3	$ 46.553,67
		Total Mano de obra		**$ 73.665,66**

4 Transporte

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL (VOLQUETA ACARREO)	m3-km	$ 1.325,00	11	$ 14.575,00
		Total Mano de obra		**$ 14.575,00**

Costo Total Actividad	**$ 629.504,25**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL CUADRADA 10X10CM CAL 16 U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBO METÁLICO CUADRADO CAL 16. DE 10X10CM INCLUYE ELEMENTOS DE ANCLAJE A PEDESTAL	ML	$ 280.000,00	0,17	$ 46.666,67
PINTURA ANTICORROSIVO	glb	$ 38.633,00	0,03	$ 965,83
PINTURA ESMALTE SINTETICO TIPO II	gl	$ 46.450,00	0,10	$ 4.645,00
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	0,50	$ 5.953,00
	Total Material			**$ 58.230,50**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
COMPRESOR DE PINTURA	dd	$ 99.264,00	0,01	$ 992,64
EQUIPO DE SOLDADURA	hr	$ 13.993,00	0,5	$ 6.996,50
OXICORTE (OXIGENO ACETILENO)	dd	$ 34.243,00	0,01	$ 171,22
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO 0004	dd	$ 25.125,00	0,05	$ 1.256,25
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 172.702,58	5%	$ 8.635,13
	Total Equipo			**$ 18.051,73**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,06	$ 542,24
AUXILIAR DE CARPINTERIAS 1 (D)	hh	$ 10.845,10	0,06	$ 661,55
AUXILIAR DE PINTURA 1 C	hh	$ 10.392,41	0,01	$ 103,92
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hh	$ 18.621,17	0,06	$ 1.135,89
OFICIAL PINTURA	hh	$ 17.845,35	0,01	$ 178,45
SOLDADOR 1	jr	$ 148.967,85	0,20	$ 29.793,57
		Total Mano de obra		**$ 32.415,62**

Costo Total Actividad	**$ 108.697,85**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 7.5X3.8CM CAL 18 U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBO METÁLICO RECTANGULAR CAL 18. DE 7.5X3.8CM	ML	$ 180.000,00	0,17	$ 30.000,00
PINTURA ANTICORROSIVO	glb	$ 38.633,00	0,03	$ 965,83
PINTURA ESMALTE SINTETICO TIPO II	gl	$ 46.450,00	0,10	$ 4.645,00
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	0,50	$ 5.953,00
	Total Material			**$ 41.563,83**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
COMPRESOR DE PINTURA	dd	$ 99.264,00	0,01	$ 992,64
EQUIPO DE SOLDADURA	hr	$ 13.993,00	0,5	$ 6.996,50
OXICORTE (OXIGENO ACETILENO)	dd	$ 34.243,00	0,01	$ 171,22
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO 0004	dd	$ 25.125,00	0,05	$ 1.256,25
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 172.702,58	5%	$ 8.635,13
	Total Equipo			**$ 18.051,73**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,06	$ 542,24
AUXILIAR DE CARPINTERIAS 1 (D)	hh	$ 10.845,10	0,06	$ 661,55
AUXILIAR DE PINTURA 1 C	hh	$ 10.392,41	0,01	$ 103,92
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hh	$ 18.621,17	0,06	$ 1.135,89
OFICIAL PINTURA	hh	$ 17.845,35	0,01	$ 178,45
SOLDADOR 1	jr	$ 148.967,85	0,20	$ 29.793,57
		Total Mano de obra		**$ 32.415,62**

Costo Total Actividad	**$ 92.031,18**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA O SIMILAR CAL 30 U.M. M2

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
CUBIERTA ARQUITECTONICA GALVANIZADA	UND	$ 39.100,00	0,47	$ 18.377,00
GANCHO TEJA ETERNIT 55 MM	UND	$ 349,50	2	$ 699,00
	Total Material			**$ 19.076,00**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO	dd	$ 25.125,00	0,17	$ 4.271,25
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 23.514,78	3,3%	$ 775,99
	Total Equipo			**$ 5.047,24**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,4	$ 12.652,26
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,7	$ 10.862,52
		Total Mano de obra		**$ 23.514,78**

4 Transporte

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
	Total Equipo			**$ -**

Costo Total Actividad	**$ 47.638,02**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,04	MURO EN LADRILLO ESTRUCTURAL E=0.15 MTS U.M. M2

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ARENA LAVADO DE RIO	M3	$ 114.500,00	0,04	$ 4.580,00
CAL	kg	$ 910,00	0,5	$ 455,00
CEMENTO GRIS	kg	$ 730,00	18	$ 13.140,00
LADRILLO PORTANTE PRENSADO	UND	$ 848,00	48	$ 40.704,00
AGUA	lt	$ 21,00	10	$ 210,00
SIKA 2	kg	$ 25.521,00	0,3	$ 7.656,30
	Total Material			**$ 66.745,30**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 29.273,88	3,3%	$ 966,04
	Total Equipo			**$ 966,04**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,74	$ 15.726,76
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,87	$ 13.547,12
		Total Mano de obra		**$ 29.273,88**

4 Transporte

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
	Total Equipo			**$ -**
	Costo Total Actividad			**$ 96.985,22**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,05	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA Y MARCO CAL. 18 1 X 2 INCLUYE ANTICORROSIVO U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
BISAGRA COMUN 3"	UND	$ 2.900,00	2,00	$ 5.800,00
LAMINA COLL ROLED CAL 18 DE 2*1	UND	$ 178.000,00	1,67	$ 297.260,00
MASILLA PLASTICA TEC PANEL	cuñ	$ 44.800,00	0,11	$ 4.928,00
PINTURA ANTICORROSIVO	gl	$ 38.633,00	0,23	$ 8.885,59
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	1,25	$ 14.882,50
	Total Material			**$ 331.756,09**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 85.687,17	5%	$ 4.284,36
	Total Equipo			**$ 4.284,36**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1	hr	$ 9.941,22	3,00	$ 29.823,66
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hr	$ 18.621,17	3,00	$ 55.863,51
		Total Mano de obra		**$ 85.687,17**
	Costo Total Actividad			**$ 421.727,62**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,06	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa U.M. kg

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ALAMBRE NEGRO NO. 18	kg	$ 4.155,00	0,03	$ 124,65
ACERO 60000PSI	kg	$ 2.982,00	1,05	$ 3.131,10
SEGUETA	UND	$ 3.159,98	0,03	$ 94,80
	Total Material			$ 3.350,55

Pagina 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 1.004,41	7,2%	$ 72,32
	Total Equipo			$ 72,32

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,06	$ 540,43
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,03	$ 463,98
		Total Mano de obra		$ 1.004,41
	Costo Total Actividad			$ 4.427,28

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,07	CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR U.M. M3

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TABLA 1x05x300 OTOBO	UND	$ 5.028,78	3,5	$ 17.600,73
VARETA 1``x1``x 3M	UND	$ 4.718,97	1,3	$ 6.134,66
CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI)	M3	$ 475.506,98	1,05	$ 499.282,33
PUNTILLA CON Y SIN CABEZA 2	lb	$ 3.433,00	1	$ 3.433,00
	Total Material			$ 526.450,72

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
VIBRADOR DE CONCRETO	dd	$ 73.333,33	0,03	$ 2.273,33
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 144.875,00	5,0%	$ 7.243,79
	Total Equipo			$ 9.517,12

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	5,90	$ 53.320,25
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	5,90	$ 91.555,55
		Total Mano de obra		$ 144.875,80

4 Transporte

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL (VOLQUETA ACARREO)	M3-Km	$ 1.325,00	1,00	$ 1.325,00
		Total Mano de obra		$ 1.325,00
	Costo Total Actividad			$ 682.168,64

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,08	CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI) U.M. M3			
1 Material					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ARENA LAVADA Y/O TRITURADA		M3	$ 80.523,33	0,57	$ 45.994,93
CEMENTO GRIS		kg	$ 730,00	357,00	$ 260.610,00
GRAVILLA DE TRITURADORA		M3	$ 92.880,00	0,86	$ 79.579,58
AGUA		lt	$ 21,00	183,6	$ 3.855,60
		Total Material			**$ 390.040,11**
2 Equipo					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MEZCLADORA A GASOLINA		dd	$ 125.800,00	0,125	$ 15.725,00
		Total Equipo			**$ 15.725,00**
3 Mano de obra					
Descripción		U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)		hh	$ 9.037,33	6,00	$ 54.223,98
OFICIAL OBRA 1 (A)		hh	$ 15.517,89	1,00	$ 15.517,89
			Total Mano de obra		**$ 69.741,87**
		Costo Total Actividad			**$ 475.506,98**

Página 1

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,09	APARATOS SANITARIOS BAJO CONSUMO CON VALVULA ANTIVANDALICA U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
APARATOS SANITARIOS BAJO CONSUMO CON VALVULA	UND	$ 632.623,00	1,00	$ 632.623,00
CEMENTO BLANCO	kg	$ 2.025,00	1,00	$ 2.025,00
AGUA	lt	$ 21,00	0,25	$ 5,25
	Total Material			$ 634.653,25

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 29.466,27	5%	$ 1.473,31
	Total Equipo			$ 1.473,31

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,20	$ 10.844,80
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	1,20	$ 18.621,47
		Total Mano de obra		$ 29.466,27
	Costo Total Actividad			$ 665.592,83

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS EN TUBERIA METÁLICA AGUA NEGRA D=2", C.0.80, SOLDADO, SEGÚN DISEÑO, INCLUYE ANTICORROSIVO U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBO METÁLICO AGUA NEGRA D=2", C.	ML	$ 9.479,00	4,00	$ 37.916,00
PINTURA PARA BARANDAS METÁLICAS	glb	$ 66.150,00	1,50	$ 99.225,00
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	0,50	$ 5.953,00
Total Material				**$ 143.094,00**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
COMPRESOR DE PINTURA	dd	$ 99.264,00	0,00	$ 148,90
EQUIPO DE SOLDADURA	hr	$ 13.993,00	0,5	$ 6.996,50
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 172.702,58	5%	$ 8.635,13
Total Equipo				**$ 15.780,53**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 1 (A)	jr	$ 72.300,17	0,50	$ 36.150,08
OFICIAL OBRA 2 (A)	jr	$ 124.137,15	0,50	$ 62.068,57
SOLDADOR 1	jr	$ 148.967,85	0,50	$ 74.483,93
		Total Mano de obra		**$ 172.702,58**

Costo Total Actividad	**$ 331.577,11**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,111	ESTACION HORIZONTAL PARA CAMBIAR BEBES U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ESTACION HORIZONTAL PARA CAMBIAR BEBÉ	UND	$ 1.645.929,00	1,00	$ 1.645.929,00
	Total Material			$ 1.645.929,00

Pagina 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 13.505,37	5%	$ 675,27
	Total Equipo			$ 675,27

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1	hh	$ 9.941,22	0,50	$ 4.970,61
OFICIAL INSTALACIONES (B)	hh	$ 17.069,53	0,50	$ 8.534,76
		Total Mano de obra		$ 13.505,37
	Costo Total Actividad			$ 1.660.109,64

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS AVANTI CON PEDESTAL COLOR BLANCO INC. GRIFERIA U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
CEMENTO BLANCO	kg	$ 2.025,00	1,00	$ 2.025,00
LAVAMANOS ANTI BLANCO CON PEDESTAL INCL. GRIFERIA	UND	$ 158.317,00	1,00	$ 158.317,00
AGUA	lt	$ 21,00	2,85	$ 59,85
	Total Material			$ 160.401,85

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 13.505,37	5%	$ 675,27
	Total Equipo			$ 675,27

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1	hh	$ 9.941,22	0,50	$ 4.970,61
OFICIAL INSTALACIONES (B)	hh	$ 17.069,53	0,50	$ 8.534,76
		Total Mano de obra		$ 13.505,37
	Costo Total Actividad			$ 174.582,49

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D=4" U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBERIA NOVAFORT 4" (110 MM)	ML	$ 16.808,55	1,03	$ 17.310,75
UNION NOVAFORT 4" (110 MM)	UND	$ 11.434,00	0,17	$ 1.943,78
LIMPIADOR Y SOLDADURA	GLB	$ 1.148,00	1,10	$ 1.262,80
	Total Material =			**$ 20.517,33**

Pagina 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 7.403,39	7%	$ 525,64
	Total Equipo			**$ 525,64**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 1 (A)	Jr	$ 72.300,17	0,04	$ 2.530,51
COMISION TOPOGRAFICA	hh	$ 52.807,59	0,01	$ 528,08
OFICIAL OBRA 2 (a)	Jr	$ 124.137,15	0,04	$ 4.344,80
		Total Mano de obra		**$ 7.403,39**

Costo Total Actividad	**$ 28.446,36**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,14	SALIDA SANITARIA PVC 3"
		U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBERÍA PVC 3`` SANIT	ML	$ 16.665,00	2,75	$ 45.828,75
YEE SANITARIA SENCILLA PVC-S 3``	UND	$ 14.405,00	1,00	$ 14.405,00
CODO C X C 90° PVC-S 3"	UND	$ 5.259,00	1,00	$ 5.259,00
CODO C X E 45° PVC-S 3"	UND	$ 7.248,00	1	$ 7.248,00
LIMPIADOR 1/4 PVC	gl	$ 31.500,00	0,05	$ 1.575,00
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4``	gl	$ 72.237,67	0,1	$ 7.223,77
	Total Material			**$ 81.539,52**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 36.951,97	5%	$ 1.847,60
	Total Equipo			**$ 1.847,60**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1	hh	$ 9.941,22	2,00	$ 19.882,44
OFICIAL DE INSTALACIONES (B)	hh	$ 17.069,53	1,00	$ 17.069,53
		Total Mano de obra		**$ 36.951,97**

Costo Total Actividad	$ 120.339,09

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,15	REVENTILACION PVC 3"
		U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBERÍA PVC REV 3``	ML	$ 10.275,00	1,05	$ 10.788,75
CODO C X C 90° PVC-S 3"	UND	$ 5.259,00	0,25	$ 1.314,75
LIMPIADOR 1/4 PVC	gl	$ 31.500,00	0,01	$ 315,00
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4``	gl	$ 72.237,67	0,01	$ 722,38
	Total Material			**$ 13.140,88**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 10.804,30	5%	$ 540,22
	Total Equipo			**$ 540,22**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1	hh	$ 9.941,22	0,40	$ 3.976,49
OFICIAL DE INSTALACIONES (B)	hh	$ 17.069,53	0,40	$ 6.827,81
		Total Mano de obra		**$ 10.804,30**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,16	PUNTO HIDRAULICO 1/2" U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBERÍA PVC 1/2" RDE 13.5	ML	$ 2.560,00	3,00	$ 7.680,00
CINTA TEFLON 10 m 1/2"	rl	$ 748,00	3,00	$ 2.244,00
CODO 90° PVC-P 1/2"	UND	$ 382,07	4	$ 1.528,28
LIMPIADOR 1/4 PVC	gl	$ 31.500,00	0,04	$ 1.260,00
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4``	gl	$ 72.237,67	0,04	$ 2.889,51
	Total Material			**$ 15.601,79**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 64.665,95	5%	$ 3.233,30
	Total Equipo			**$ 3.233,30**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1	hh	$ 9.941,22	3,50	$ 34.794,27
OFICIAL DE INSTALACIONES (B)	hh	$ 17.069,53	1,75	$ 29.871,68
		Total Mano de obra		**$ 64.665,95**

Costo Total Actividad	**$ 83.501,04**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,17	CAJAS DE INSPECCION DE 80 X 80 X 80 cm LADRILLO U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO	M3	$ 586.929,15	0,10	$ 56.345,20
ACERO 60000 PSI	Kg	$ 2.982,00	4,57	$ 13.627,74
LADRILLO TOLETE COMUN	UND	$ 415,00	188,6	$ 78.269,00
MARCO Y TAPA 80 X 80	UND	$ 215.241,22	1	$ 215.241,22
BASE EN CONCRETO POBRE E=0.05 mts. 14MPa - (2000 PSI)	M2	$ 29.930,32	0,64	$ 19.155,40
RECEBO COMUN	M3	$ 35.700,00	0,16	$ 5.712,00
	Total Material			**$ 388.350,56**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 103.114,19	1%	$ 1.031,14
	Total Equipo			**$ 1.031,14**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA	hh	$ 9.037,33	5,40	$ 48.801,58
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	3,50	$ 54.312,61
		Total Mano de obra		**$ 103.114,19**

Costo Total Actividad	$ 492.495,89

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,18	SALIDA PARA LUMINARIA CABLE 12AWG THHN PVC 1/2. U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBERÍA CONDUIT PVC 1/2	ML	$ 2.293,00	2,00	$ 4.586,00
CAJA DOBLE MET. GALV. 2400	UND	$ 1.951,00	1,00	$ 1.951,00
CURVA CONDUIT GALV. EMT Ø 1/2	UND	$ 1.163,00	1	$ 1.163,00
ADAPTADOR TERMINAL 1/2`` CONDUIT	UND	$ 404,00	1	$ 404,00
LIMPIADOR 1/4 PVC	gl	$ 31.500,00	0,01	$ 315,00
ALAMBRE COBRE THW 12 AWG THHN/NN	ML	$ 2.850,00	6	$ 17.100,00
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4``	gl	$ 72.237,67	0,01	$ 722,38
	Total Material			**$ 26.241,38**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 94.537,62	5%	$ 4.726,88
	Total Equipo			**$ 4.726,88**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1	hh	$ 9.941,22	3,50	$ 34.794,27
OFICIAL INSTALACIONES (B)	hh	$ 17.069,53	3,50	$ 59.743,35
		Total Mano de obra		**$ 94.537,62**

Costo Total Actividad	$ 125.505,88

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	5,19	SALIDA TOMA GFCI CABLE12AWG THHN. PVC Ø 1/2 INCLUYE TOMA U.M. UND

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBERÍA CONDUIT PVC 1/2	ML	$ 2.293,00	2,00	$ 4.586,00
TOMACORRIENTE GFCI	UND	$ 56.331,00	1,00	$ 56.331,00
CAJA DOBLE MET. GALV. 2400	UND	$ 1.951,00	1	$ 1.951,00
CURVA CONDUIT GALV. EMT Ø 1/2	UND	$ 1.163,00	1	$ 1.163,00
ADAPTADOR TERMINAL 1/2`` CONDUIT	UND	$ 404,00	1	$ 404,00
LIMPIADOR 1/4 PVC	gl	$ 31.500,00	0,01	$ 315,00
ALAMBRE COBRE THW 12 AWG THHN/NN	ML	$ 2.850,00	6	$ 17.100,00
SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4``	gl	$ 72.237,67	0,01	$ 722,38
	Total Material			**$ 82.572,38**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 94.537,62	3%	$ 3.119,74
	Total Equipo			**$ 3.119,74**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1	hh	$ 9.941,22	3,50	$ 34.794,27
OFICIAL INSTALACIONES (B)	hh	$ 17.069,53	3,50	$ 59.743,35
		Total Mano de obra		**$ 94.537,62**
	Costo Total Actividad			**$ 180.229,74**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL CUADRADA 10X10CM CAL 16 U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBO METÁLICO CUADRADO CAL 16. DE 10X10CM INCLUYE ELEMENTOS DE ANCLAJE A PEDESTAL	ML	$ 280.000,00	0,17	$ 46.666,67
PINTURA ANTICORROSIVO	glb	$ 38.633,00	0,03	$ 965,83
PINTURA ESMALTE SINTETICO TIPO II	gl	$ 46.450,00	0,10	$ 4.645,00
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	0,50	$ 5.953,00
	Total Material			**$ 58.230,50**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
COMPRESOR DE PINTURA	dd	$ 99.264,00	0,01	$ 992,64
EQUIPO DE SOLDADURA	hr	$ 13.993,00	0,5	$ 6.996,50
OXICORTE (OXIGENO ACETILENO)	dd	$ 34.243,00	0,01	$ 171,22
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO 0004	dd	$ 25.125,00	0,05	$ 1.256,25
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 172.702,58	5%	$ 8.635,13
	Total Equipo			**$ 18.051,73**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,06	$ 542,24
AUXILIAR DE CARPINTERIAS 1 (D)	hh	$ 10.845,10	0,06	$ 661,55
AUXILIAR DE PINTURA 1 C	hh	$ 10.392,41	0,01	$ 103,92
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hh	$ 18.621,17	0,06	$ 1.135,89
OFICIAL PINTURA	hh	$ 17.845,35	0,01	$ 178,45
SOLDADOR 1	jr	$ 148.967,85	0,20	$ 29.793,57
		Total Mano de obra		**$ 32.415,62**

Costo Total Actividad	**$ 108.697,85**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METÁLICA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 7.5X3.8CM CAL 18 U.M. ML

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TUBO METÁLICO RECTANGULAR CAL 18. DE 7.5X3.8CM	ML	$ 180.000,00	0,17	$ 30.000,00
PINTURA ANTICORROSIVO	glb	$ 38.633,00	0,03	$ 965,83
PINTURA ESMALTE SINTETICO TIPO II	gl	$ 46.450,00	0,10	$ 4.645,00
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	0,50	$ 5.953,00
	Total Material			**$ 41.563,83**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
COMPRESOR DE PINTURA	dd	$ 99.264,00	0,01	$ 992,64
EQUIPO DE SOLDADURA	hr	$ 13.993,00	0,5	$ 6.996,50
OXICORTE (OXIGENO ACETILENO)	dd	$ 34.243,00	0,01	$ 171,22
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO 0004	dd	$ 25.125,00	0,05	$ 1.256,25
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 172.702,58	5%	$ 8.635,13
	Total Equipo			**$ 18.051,73**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,06	$ 542,24
AUXILIAR DE CARPINTERIAS 1 (D)	hh	$ 10.845,10	0,06	$ 661,55
AUXILIAR DE PINTURA 1 C	hh	$ 10.392,41	0,01	$ 103,92
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hh	$ 18.621,17	0,06	$ 1.135,89
OFICIAL PINTURA	hh	$ 17.845,35	0,01	$ 178,45
SOLDADOR 1	jr	$ 148.967,85	0,20	$ 29.793,57
		Total Mano de obra		**$ 32.415,62**

Costo Total Actividad	**$ 92.031,18**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA O SIMILAR CAL 30 U.M. M2

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
CUBIERTA ARQUITECTONICA GALVANIZADA	UND	$ 39.100,00	0,47	$ 18.377,00
GANCHO TEJA ETERNIT 55 MM	UND	$ 349,50	2	$ 699,00
	Total Material			**$ 19.076,00**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL, DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGÚN ISO	dd	$ 25.125,00	0,17	$ 4.271,25
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 23.514,78	3,3%	$ 775,99
	Total Equipo			**$ 5.047,24**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,4	$ 12.652,26
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,7	$ 10.862,52
		Total Mano de obra		**$ 23.514,78**

4 Transporte

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
	Total Equipo			**$ -**

Costo Total Actividad	**$ 47.638,02**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	6,04	MURO EN LADRILLO ESTRUCTURAL E=0.15 MTS U.M. M2

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ARENA LAVADO DE RIO	M3	$ 114.500,00	0,04	$ 4.580,00
CAL	kg	$ 910,00	0,5	$ 455,00
CEMENTO GRIS	kg	$ 730,00	18	$ 13.140,00
LADRILLO PORTANTE PRENSADO	UND	$ 848,00	48	$ 40.704,00
AGUA	lt	$ 21,00	10	$ 210,00
SIKA 2	kg	$ 25.521,00	0,3	$ 7.656,30
	Total Material			**$ 66.745,30**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	$ 29.273,88	3,3%	$ 966,04
	Total Equipo			**$ 966,04**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,74	$ 15.726,76
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,87	$ 13.547,12
		Total Mano de obra		**$ 29.273,88**

4 Transporte

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
	Total Equipo			**$ -**

Costo Total Actividad	**$ 96.985,22**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	6,05	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA Y MARCO CAL. 18 1 X 2 INCLUYE ANTICORROSIVO U.M. UNI

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
BISAGRA COMUN 3"	UND	$ 2.900,00	2,00	$ 5.800,00
LAMINA COLL ROLED CAL 18 DE 2*1	UND	$ 178.000,00	1,67	$ 297.260,00
MASILLA PLASTICA TEC PANEL	cuñ	$ 44.800,00	0,11	$ 4.928,00
PINTURA ANTICORROSIVO	gl	$ 38.633,00	0,23	$ 8.885,59
SOLDADURA ELECTRICA (SOLDADURA 7018)	kg	$ 11.906,00	1,25	$ 14.882,50
	Total Material			**$ 331.756,09**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 85.687,17	5%	$ 4.284,36
	Total Equipo			**$ 4.284,36**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1	hr	$ 9.941,22	3,00	$ 29.823,66
OFICIAL CARPINTERIAS (D)	hr	$ 18.621,17	3,00	$ 55.863,51
		Total Mano de obra		**$ 85.687,17**

Costo Total Actividad	**$ 421.727,62**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	6,06	MESONES EN CONCRETO A=0.60 mts. 17.5 MPa - (2500PSI) INC. REFUERZO E:0.10 U.M. M2

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
ALAMBRE NEGRO No. 18	kg	$ 4.155,00	0,24	$ 997,20
ACERO 60000 PSI	kg	$ 2.982,00	8,00	$ 23.856,00
CONCRETO 1:2:4 17.5 MPa (2500 PSI)	M3	$ 450.245,66	0,11	$ 49.527,02
MADERA TABLA 0.10	ML	$ 3.472,00	0,46	$ 1.597,12
PUNTILLA CON Y SIN CABEZA 1	lb	$ 3.150,00	0,19	$ 598,50
REPISA ORDINARIA 3 MT	ML	$ 5.304,00	0,65	$ 3.447,60
	Total Material			**$ 80.023,44**

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 53.284,83	3,3%	$ 1.758,40
	Total Equipo			**$ 1.758,40**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	2,17	$ 19.611,01
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	2,17	$ 33.673,82
		Total Mano de obra		**$ 53.284,83**

Costo Total Actividad	**$ 135.066,67**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	6,07	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCAS METALICAS U.M. UNI

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
SILLA TIPO BANCA CON ANCLAJE	UND	$ 645.000,00	1	$ 645.000,00
MORTERO 1:5	M3	$ 365.704,15	0,01	$ 3.657,04
	Total Material			$ 648.657,04

Página 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (%	%	$ 235.730,16	5%	$ 11.786,51
	Total Equipo			$ 11.786,51

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	1,72	$ 15.544,21
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,86	$ 13.345,39
		Total Mano de obra		$ 28.889,60
	Costo Total Actividad			$ 689.333,15

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	6,08	PEDESTAL CONCRETO 21,1 Mpa (3000 PSI) U.M. M3

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TABLA 1x05x300 OTOBO	UND	$ 5.028,78	2,6670013	$ 13.411,76
CONCRETO CLASE D 21 MPa (3000 PSI)	M3	$ 475.506,98	1,05	$ 499.282,33
CUARTON 2" x 4" x 300	ML	$ 4.500,00	4	$ 18.000,00
PUNTILLA CON Y SIN CABEZA 2	LB	$ 3.433,00	2	$ 6.866,00
	Total Material			**$ 537.560,09**

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
VIBRADOR DE CONCRETO	dd	$ 73.333,33	5%	$ 3.666,67
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	$ 73.665,66	0%	$ 36,83
	Total Equipo			**$ 3.703,50**

Página 1

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	3	$ 27.111,99
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	3	$ 46.553,67
		Total Mano de obra		**$ 73.665,66**

4 Transporte

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL (VOLQUETA ACARREO)	m3-km	$ 1.325,00	11	$ 14.575,00
		Total Mano de obra		**$ 14.575,00**
	Costo Total Actividad			**$ 629.504,25**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	7,01	CONSTRUCCIÓN DE JARDINES U.M. M2			

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TIERRA NEGRA	M3	$ 57.129,33	0,10	$ 5.712,93
PASTO	M2	$ 4.750,00	1,00	$ 4.750,00
PLANTAS ORNAMENTALES VARIAS	UND	$ 4.000,00	12,00	$ 48.000,00
	Total Material			**$ 58.462,93**

Pagina 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 14.733,13	0,7%	$ 103,13
	Total Equipo			**$ 103,13**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,60	$ 5.422,40
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,60	$ 9.310,73
		Total Mano de obra		**$ 14.733,13**
	Costo Total Actividad			**$ 73.299,19**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	7,02	PISO GRAMA INCL. TIERRA NEGRA U.M. M2			

1 Material

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
TIERRA NEGRA	M3	$ 57.129,33	0,30	$ 17.138,80
GRAMA	M2	$ 8.033,33	1,10	$ 8.836,66
	Total Material			**$ 25.975,46**

Pagina 1

2 Equipo

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Herramienta y Equipo menor (% M.O)	%	$ 2.455,52	3,5%	$ 85,94
	Total Equipo			**$ 85,94**

3 Mano de obra

Descripción	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)	hh	$ 9.037,33	0,10	$ 903,73
OFICIAL OBRA 1 (A)	hh	$ 15.517,89	0,10	$ 1.551,79
		Total Mano de obra		**$ 2.455,52**
	Costo Total Actividad			**$ 28.516,92**

3. PERFIL Y COMPETENCIAS QUE SE DEBE CUMPLIR EL SUPERVISOR

Las Entidades Estatales están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución de las obras públicas y lo deben hacer a través de un supervisor o interventor, según corresponda.

La supervisión es el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico y la Entidad Estatal la ejerce directamente y estará a cargo del Ingeniero MIGUEL ANGEL TORRRES PAIPA.

El supervisor debe exigir el cumplimiento de las normas técnicas obligatorias de la obra y certificar el recibo a satisfacción únicamente cuando la obra ha sido ejecutada a cabalidad, si el contratista en el proceso de selección obtuvo puntación por el criterio de calidad, el supervisor está obligado a exigir su cumplimiento y la implementación del mismo será requisito sin el cual no habrá lugar a liquidación del contrato. La supervisión del futuro contrato será ejercida por el Secretario de Infraestructura

Las funciones de supervisión se deben ejercer de manera integral desde la suscripción del acta de inicio y hasta su terminación y/o liquidación, según corresponda. Los aspectos a tener en cuenta son:

- ✓ Técnico Comprende las labores encaminadas a determinar si las obras, servicios o bienes se ajustan a las cantidades, especificaciones y calidades establecidas en los términos de referencia del contrato, entre estas actividades se encuentran:
- ✓ Estudio y conocimiento del proyecto a. Revisión de cantidades
- ✓ Obtención de planos y diseños de la Entidad y entrega de los mismos al contratista (cuando se trate de obra) Estudio de sugerencias, consultas y aclaraciones
- ✓ Inspección y control en la calidad de los materiales
- ✓ Control de personal y equipo exigido (verificar cantidad y tipo de equipo)
- ✓ Control de calidad de la obra, bien o servicio recibido (inspección final)
- ✓ Estudio, concepto o aprobación de modificaciones de cantidades y precios unitarios
- ✓ Informe final Administrativo Es el eje principal de la debida coordinación entre el contratista y la entidad, comprende todas las actividades encaminadas a impulsar la ejecución del contrato y verificar el cumplimiento del contratista de los trámites y diligencias que deba realizar, entre estas actividades se encuentran:
- ✓ Tener pleno conocimiento del contrato, estudios previos, anexos, pliegos de condiciones, propuesta, etc.
- ✓ Elaboración, aprobación y seguimiento del cronograma.
- ✓ En caso de discrepancias frente a la ejecución del contrato y al cumplimiento de las obligaciones, deberá solicitar por escrito los conceptos respectivos al Profesional de Gestión de Contratación.
- ✓ Si se requiere la imposición de multas, sanciones o declaratorias de incumplimiento por parte del Municipio, el supervisor deberá estar atento a que el Contratista pueda llegar a subsanar el incumplimiento por el cual se procedió.
- ✓ Solicitar de manera motivada la suspensión temporal del contrato, mediante memorando escrito dirigido al Ordenador del Gasto; si durante la ejecución del contrato se presenten circunstancias de fuerza mayor, caso fortuito, o por causas ajenas a las partes, que impida temporalmente su normal ejecución.
- ✓ En los contratos de tracto sucesivo, en los que su ejecución o cumplimiento se prolongue en el tiempo y los demás que lo requieran, deberán ser liquidados.
- ✓ En caso de incumplimiento, emitir un informe de supervisión, en el que se explique en detalle el incumplimiento, las observaciones pertinentes, la respuesta del contratista y las posibles consecuencias de la persistencia del incumplimiento.
- ✓ Ejercer control respecto del cumplimiento de todas las obligaciones a cargo del contratista.
- ✓ Exigir, revisar, aceptar y controlar las actividades que se realicen en la ejecución de la obra, bien o servicio.
- ✓ Preparar y presentar los informes sobre la ejecución del contrato.
- ✓ Solicitar al contratista los informes sobre la ejecución del contrato.
- ✓ Vigilar la expedición y vigencia de la póliza de garantía de cumplimiento del contrato, inversión del anticipo, etc.
- ✓ Establecer los incumplimientos totales o parciales.
- ✓ Consignar en actas las reuniones de comité, acuerdos, convenios, etc.
- ✓ Firmar el acta de inicio e impartir el visto bueno al acta de liquidación, etc.
- ✓ Verificar el pago por parte del contratista de los salarios, prestaciones sociales y aportes parafiscales.) Aspecto Financiero Consiste en el seguimiento al presupuesto del contrato en aras de que los desembolsos y pagos se lleven a cabo en los términos y por los valores acordados, en general, comprende el buen manejo e inversión de los recursos del contrato, entre estas actividades se encuentran:

- ✓ Controlar la inversión del anticipo (según el caso).
- ✓ Autorizar pagos
- ✓ Verificar la afectación presupuestal en la vigencia, en vigencias futuras o expiradas, y la constitución de las reservas presupuestales si aplica.
- ✓ Estudiar las fórmulas de reajustes de precios y de compensaciones económicas al contratista.
- ✓ Validar que las modificaciones, adiciones o prorrogas del contrato no superen en un 50% el valor inicialmente contratado y sustentarlas técnicamente
- ✓ Realizar las proyecciones financieras a que haya lugar. En el evento que el o contratista en el proceso de selección haya obtenido puntuación por el criterio de calidad deberá exigir el cumplimiento del mismo y la evidencia física del mismo es requisito para el pago final y liquidación.

De no exigirse por parte de la supervisión ésta responderá civil, administrativa y penal y disciplinariamente.

Aspecto Legal Comprende la revisión y verificación del cumplimiento del marco legal, reglamentario y contractual en que se ejecuta el contrato, entre estas actividades se encuentran:

- ✓ Verificar que el contrato se desarrolle dentro del plazo, montos, calidades y demás términos establecidos por las partes y la ley.
- ✓ Verificar y exigir que las garantías contractuales constituidas por el contratista se ajusten a las disposiciones legales vigentes durante el desarrollo del contrato, así mismo solicitar las modificaciones que sean necesarias.
- ✓ Analizar, decidir y aprobar la viabilidad de las adiciones, prórrogas y modificaciones que requiera el contrato objeto de supervisión.
- ✓ Estudiar y analizar las reclamaciones que presente el contratista y formular las posibles soluciones.
- ✓ Informar al ordenador del gasto los incumplimientos del contratista y solicitar la aplicación de sanciones de manera motivada justificadas en hechos, circunstancias o soportadas en la normatividad vigente.
- ✓ En general, verificar y dirigir el cumplimiento del contrato por parte del contratista y de todas las obligaciones contraídas en virtud del contrato supervisado.
- ✓ Prohibiciones
- ✓ Supervisar ante la existencia de un conflicto de interés.
- ✓ Supervisar ante inhabilidad, incompatibilidad o impedimento respecto del Contratista.
- ✓ Disponer a título personal o de terceros los bienes o servicios derivados del contrato supervisado.
- ✓ Autorizar cambios o especificaciones en el contrato que impliquen mayores cantidades de dinero con los cuales se modifique el valor, plazo u objeto del contrato.
- ✓ Permitir la iniciación del objeto materia del contrato con antelación a la fecha estipulada en el mismo y previo cumplimiento de los requisitos legales y fiscales para su ejecución.
- ✓ Solicitar y/o recibir directa o indirectamente, para sí o para un tercero, dádivas, favores o cualquier otra clase de beneficios o prebendas del contratista.
- ✓ Obstaculizar las actuaciones de las autoridades o el ejercicio de los derechos de los particulares en relación con el contrato u orden contractual
- ✓ Exonerar al contratista de sus obligaciones especialmente del cumplimiento del criterio de calidad con el cual obtuvo puntuación en el proceso de selección.
- ✓ Autorizar la ejecución de objetos diferentes al estipulado en el contrato u orden contractual.
- ✓ Conceder plazo adicional para la ejecución del contrato u orden contractual por fuera de los plazos contractuales sin la previa autorización del COPNIA.
- ✓ Permitir el acceso de terceros a información reservada en ejercicio de la supervisión o interventoría.
- ✓ Legalizar hechos cumplidos (Se consolidan cuando se adquieren obligaciones sin que medie soporte legal y presupuestal que los respalde y cuando antes de su ejecución no se han cumplido los requisitos mínimos y legales, como la reserva presupuestal previa o cuando en la ejecución de un contrato se adicionan bienes o servicios no incluidos desde el inicio.)

Consecuencias del incumplimiento de las funciones de supervisión

La acción defectuosa o la omisión en el seguimiento de la gestión contractual por parte de los funcionarios encargados de ejercerla, así como de quienes sean contratados externamente para ese fin, los podrá hacer

responsables civil, penal, fiscal y disciplinariamente.

Los supervisores serán responsables en los siguientes casos:

Civil: Cuando el Municipio sufra un detrimento patrimonial como consecuencia de la negligencia o la ejecución indebida de las labores de supervisión, quien tenga a cargo esta labor responde pecuniariamente por el daño ocasionado (Acción de Repetición-Ley 678 de 2001).

Penal: Cuando la acción u omisión del supervisor o interventor se constituya en delito. En caso, por ejemplo, del interés indebido en la celebración de contratos, o cuando se tramite, celebre o liquide un contrato sin el cumplimiento de los requisitos legales.

Disciplinaria: Cuando el supervisor o interventor incurre en cualquiera de las conductas o comportamientos previstos en la Ley 734 de 2002 y la Ley 1474 de 2011, que implique incumplimiento de sus deberes, extralimitación en el ejercicio de derechos y funciones, prohibición o violación al régimen de inhabilidades e incompatibilidades, impedimentos o conflicto de intereses, podrá dar lugar a la imposición de sanciones tales como: Destitución del cargo e inhabilidad para desempeñar cargos públicos, suspensión en el ejercicio del cargo, multa o amonestación escrita con copia a la hoja de vida, previo proceso disciplinario que garantice el derecho de defensa.

- ✓ Así mismo, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 82 de la Ley 1474 de 2011, los supervisores serán responsables por sus conductas en los siguientes casos:
- ✓ Responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que les fueren imputables y que causen daño o perjuicio a la entidad, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las actividades de supervisión o interventoría.
- ✓ Responden disciplinariamente por las faltas gravísimas consagradas en los numerales 2,3,14,15,16, 18,19,20, 26,27,28, 34,40,42, 43,50,51,52,55,56 y 59, parágrafo 4° del artículo 48 de la Ley 734 de 2002 cuando resulten compatibles con la función.

4. JUSTIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

4.1. Justificación de requisitos habilitantes y criterios de selección

- Justificación de requisitos Habilitantes:

En cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015 para determinar los requisitos habilitantes se tuvo en cuenta : (a) el Riesgo del Proceso de Contratación; (b) el valor del contrato objeto del Proceso de Contratación; (c) el análisis del sector económico respectivo; y (d) el conocimiento de fondo de los posibles oferentes desde la perspectiva comercial, sin limitarse a la aplicación mecánica de fórmulas financieras para verificar los requisitos habilitantes.

Justificación de requisitos de revisión jurídica

La capacidad jurídica se refiera a la aptitud de una persona para ser titular de derechos y obligaciones; de ejercer o exigir los primeros y contraer los segundos en forma personal y comparecer a juicio. La capacidad jurídica permite crear, modificar o extinguir relaciones jurídicas de forma voluntaria y autónoma. La capacidad jurídica está íntimamente relacionada con la voluntad, entendiéndose esta como la facultad psíquica que tiene el individuo o persona para elegir entre realizar o no un determinado acto, y depende directamente del deseo y la intención de realizar un acto o hecho en concreto. Tiene relación también, con la capacidad que tiene la persona para tomar decisiones sin estar sujeto a limitaciones; libremente, sin secuencia causal ni imposición o necesidad. Por lo anterior, les asiste a los funcionarios de la entidad estatal verificar que tales condiciones se cumplan a fin de evitar hechos inhibitorios por falta de verificación de dichos requisitos.

Justificación de los requisitos de Capacidad Financiera

Para determinarlos se tuvo en cuenta las siguientes variables: (1) Comportamiento de los Indicadores del Sector; (2). El valor y riesgo del Contrato. (3). Los postulados de Colombia compra eficiente para cada indicador"

Justificación de Ratio de Liquidez:

El municipio debe verificar la capacidad del oferente para obtener dinero en efectivo y así hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, en otras palabras, demostrar la facilidad con la que un activo puede convertirse en dinero en efectivo y (2) A mayor liquidez menor riesgo para el Municipio. (3) Análisis financiero. Por lo tanto se sugiere que el indicador de LIQUIDEZ sea IGUAL O MAYOR A 5.42

Justificación del Ratio de Nivel e endeudamiento:

Es un referente financiero cuyo objetivo es evaluar el grado y la modalidad de participación de los acreedores de una empresa en su provisión pecuniaria. (2) El Municipio requiere precisar los riesgos en los cuales incurren tales acreedores y los dueños de la empresa, así como la conveniencia o la inconveniencia de cierto nivel deudor de la firma. (3) El ratio promedio en el estudio financiero tiene rango inferior a 0,16 y un promedio acotado de 0.24 de la muestra analizada. (4) A menor endeudamiento menor riesgo para el Municipio. (5) Se sugiere el promedio obtenido en el análisis financiero por ofrecer menor riesgo para el municipio y permitir pluralidad de oferentes. Por tanto, será hábil el oferente cuyo endeudamiento sea IGUAL O MENOR AL 0.80.

Justificación del indicador Razón de cobertura de intereses

El indicador refleja la capacidad que tiene la empresa para cumplir obligaciones Financieras adquiridas con terceros, es claro que en la medida que se produzca mayor Cobertura de Intereses, menor es la probabilidad de que las empresas incumplan sus obligaciones. (2). El Municipio sugiere IGUAL O SUPERIOR A 3,31 O INDETERMINADO

Justificación de los requisitos de Capacidad Organizacional

Justificación del requisito de rentabilidad de activo

Es un indicador que mide cómo las empresas manejan los activos existentes mientras generan ganancias y si se observa que la Rentabilidad Sobre Activos es baja, la gerencia quizás sea deficiente mientras que si es alta demuestra que la empresa está funcionando eficientemente. (2) El ratio corresponde al promedio indicador; (3) A mayor R/A menor riesgo para el municipio. El Municipio sugiere el promedio obtenido en análisis financiero por tanto el oferente cuya R/A sea IGUAL O SUPERIOR A 0,29

Justificación del requisito de rentabilidad de Patrimonio

Es un indicador que mide cómo las empresas manejan los activos existentes mientras generan ganancias y si se observa que la Rentabilidad Sobre patrimonio es baja, la gerencia quizás sea deficiente mientras que si es alta demuestra que la empresa está funcionando eficientemente. (2) El ratio corresponde al promedio indicador; (3) A mayor R/P menor riesgo para el municipio. El Municipio sugiere el promedio obtenido en análisis financiero por tanto el oferente cuya R/A sea IGUAL O SUPERIOR A 0,40.

Justificación del requisito de Experiencia del Proponente

Atendiendo las directrices impartidas por la Guía de Colombia Compra Eficiente Se justifica la experiencia solicitada al proponente teniendo en cuenta la cuantía y la complejidad del contrato a celebrar. Si el proponente acredita experiencia en servicios clasificados en el UNSPSC iguales a las actividades que se ejecutarán con ellas se prueba la experticia del constructor para ejecutarla en forma idónea y adecuada. En cuanto al valor se acoge la directriz de Colombia Compra Eficiente en la matriz de experiencia considerada como adecuada y proporcional.

Justificación del personal requerido para ejecutar la obra

Con cargo al presupuesto de administración se requiere (1) Ingeniero Residente es el representante técnico del Contratista en la obra y es el encargado de la planificación, coordina al personal directo de la obra y en su

caso a los diferentes contratistas que intervienen en la obra, como pueden ser: contratistas Eléctricos, de Acabados, etc. Hace requerimientos de material oportunos y elabora reportes de avances de obra, ejecución de la obra y de las actividades de control, tales como calidad, organización del personal, actas, mediciones, valuaciones y demás actos administrativos similares." (2) Personal de conformadas de acuerdo a los apu`s. (2) El topógrafo se requiere a fin de tener certeza sobre la topografía del terreno donde se instalan los parques.

Justificación de cumplimiento de mandatos de Protección social

Se encuentra justificada al tenor de la Ley 100 de 1993, Ley 1072 de 2015, Decreto 1295 de 1994, Resolución 312 de 2019.

Justificación de los Criterios de Selección

El Primer criterio de selección es el precio que oferte el proponente y es necesario ponderarlo ya que de él depende el equilibrio contractual que se guarde en la ejecución del contrato, también de los precios ofrecidos y aprobados se determinan y menores cantidades de obra, obras adicionales etc.

El segundo criterio de calificación se realiza en atención a las directrices dadas por Colombia Compra Eficiente referente a criterios de calidad así:

Primero: Guía para Procesos de Obra Pública que señala: "A continuación, mostramos algunos de los criterios de uso internacional y reconocimiento académico que servirían para estructurar una ponderación de los elementos de calidad en el proceso de selección y que permiten obtener certeza razonable sobre este aspecto en las obras contratadas. 1. Sistema de control de calidad: es un criterio que permite conocer la capacidad del contratista para producir bienes o servicios de una calidad determinada. Al usar este criterio, la Entidad Estatal debe tener en cuenta que los siguientes documentos son los que componen un sistema de calidad: (a) Los documentos que establecen de manera general la política de calidad de la producción del oferente y son simplemente descriptivos. Por lo general este propósito de cumple a través de los Manuales de Calidad. Una política de calidad debe contener como mínimo: (i) objetivo de la política, (ii) descripción del sistema de calidad de la obra, (iii) responsables del manejo y, (iv) control de calidad de la obra y la forma general como se implementa. (b) Los documentos que dan instrucciones o establecen procedimientos para asegurar la calidad de los productos. Generalmente, esto se logra a través del establecimiento de procedimientos operativos. Este documento debe contener como mínimo, la descripción de las actividades que el oferente lleva a cabo para garantizar la calidad en las obras con las mismas características de la que se pretende contratar. (c) Los documentos que describen cómo se aplica el sistema de control de calidad, es decir, cómo Se aplica lo establecido en los literales a) y b) a cierto proyecto o proceso, especificación de los procedimientos, recursos o actividades concretas a realizar con el fin de garantizar la calidad. Estas condiciones aparecen normalmente en los planes de calidad o programas de calidad. Este tipo de documento debe tener como mínimo la descripción de los recursos, actividades y procedimientos que aseguraran la calidad de la obra a contratar. (d) Documentos que relacionan las actividades a realizar respecto de un producto, ítem o elemento de trabajo específico con el fin de asegurar que cumple con los requerimientos. (…)" En plena aplicación de las guías se solicita la presentación del sistema de control de calidad para el proyecto a ejecutarse el cual contendrá como mínimo los aspectos ya indicados.

Segundo: Guía de compras públicas socialmente responsables G-CPSS-0: "El desarrollo sostenible implica la aplicación de prácticas social y ambientalmente responsables por parte de las autoridades cuando contratan bienes y servicios. El objetivo es alcanzar un balance apropiado entre todos los pilares de sostenibilidad: el económico, el ambiental y el social, en todas las etapas del proceso de compra pública. De esta forma, la política pública para un desarrollo sostenible implica fomentar un ciclo en el que estos tres aspectos se refuercen y no se socaven mutuamente. Los objetivos de sostenibilidad social parten del deber del Estado y sus entidades de proteger y de los proveedores de respetar los derechos humanos en las interacciones que tienen en el sistema de compra pública. Incluye también, la adopción de medidas y criterios que generen empleo local y promuevan igualdad de oportunidades para grupos vulnerables como las personas con discapacidad, minorías étnicas, mujeres y víctimas del conflicto armado. La incorporación de estas medidas y criterios generan valor por dinero en las compras púes optimizan los recursos públicos en términos de tiempo, dinero y capacidad del talento humano y de la eficiencia en los procesos para satisfacer las necesidades de las Entidades Estatales y cumplir su misión. De acuerdo con lo anterior, el concepto de valor por dinero no puede limitarse al menor precio, sino que debe ser entendido bajo una perspectiva sostenible de conformidad con las políticas y prioridades nacionales. El concepto debe reconocer el impacto de estos factores en las cadenas de valor de bienes y servicios adquiridos por el Estado y las consecuencias legales, financieras, operacionales y éticas que tienen para todos los involucrados (…) Las cláusulas sociales determinadas como

criterios de selección y adjudicación de los procesos de compra pública otorgarán puntaje al oferente que cumpla con las mismas. La entidad podrá favorecer factores como: o La integración de estándares laborales adecuados o Un enfoque diferencial que propenda por la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres o El desarrollo del campo o La protección del medio ambiente o La igualdad de acceso para las personas con discapacidad o El fomento de proyectos que se realicen en el marco del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera. o Métodos de producción social y ambientalmente sostenibles o Promover la mano de obra y el empleo local Podrá incorporarlas siempre que: Estén vinculadas al objeto del contrato o Sean específicas y objetivamente cuantificables o Tengan difusión y publicidad amplia y se mencionen expresamente en el aviso de convocatoria y en los pliegos de condiciones o Cumplan con los principios y normativa del sistema de compra pública".

Aun cuando el objeto del contrato no es la ejecución de una obra pública si el personal y maquinaria se desempeñará en las obras que ejecuta la secretaría de infraestructura razón por la cual es viable la adopción de la práctica establecida por Colombia Compra Eficiente.

Normatividad que respalda el criterio de selección:

Los principios rectores sobre Derechos Humanos y Empresas (UNGP) y la Guía para su implementación. La Carta Internacional de Derechos Humanos: Declaración Universal de los Derechos Humanos, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. La declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social de la Organización Internacional del Trabajo Las normas y principios constitucionales y legales que rigen el sistema de compra pública. Particularmente la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, el Decreto 1882 de 2018 y el Decreto 392 de 2018 El Plan Nacional de Acción sobre Derechos Humanos y Empresas de la Presidencia de la República Estándar ISO 26000.

En aplicación de buenas prácticas de la contratación se adopta la exigencia de un sistema de control de calidad con responsabilidad social.

5. DETERMINACIÓN DE REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y/O HABILITANTES Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

La entidad verificará los requisitos Habilitantes dentro del término señalado en el cronograma del presente Pliego de Condiciones, de acuerdo con los soportes documentales que acompañan la propuesta presentada.

Los Requisitos Habilitantes serán objeto de verificación, por lo tanto, si la propuesta cumple todos los aspectos se evaluarán como *"cumple"*. En caso contrario se evaluará como *"no cumple"*.

De conformidad con la normativa aplicable, la Entidad realizará la verificación de Requisitos Habilitantes de los Proponentes (personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia) con base en la información contenida en el RUP y los documentos señalados en los Documentos Tipo.

La Entidad no podrá exigir requisitos habilitantes diferentes a los señalados en los Documentos Tipo.

5.1. GENERALIDADES

A. Únicamente se considerarán habilitados aquellos proponentes que cumplan todos los requisitos habilitantes, según lo señalado en el presente pliego de condiciones.

B. En el caso de proponentes plurales, los requisitos habilitantes serán acreditados por cada uno de los integrantes de la figura asociativa de acuerdo con las reglas del pliego de condiciones.

C. Todos los proponentes deben diligenciar el Formato 3 – Experiencia y los proponentes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar adicionalmente el Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional para extranjeros y adjuntar los soportes que ahí se definen.

D. Los proponentes obligados a estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP), deben aportar certificado con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso

se tendrá como referencia para establecer el plazo de la vigencia del certificado la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

5.2. CAPACIDAD JURÍDICA

Los interesados podrán participar como proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos en el pliego de condiciones:

A. Individualmente: como: a) personas naturales nacionales o extranjeras, b) personas jurídicas nacionales o extranjeras.

B. Conjuntamente, como proponentes plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Los proponentes deben:

A. Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta.

B. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.

C. No estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad o incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición para contratar previstas en la Constitución y en la Ley.

D. No estar reportados en el último Boletín de Responsables Fiscales vigente publicado por la Contraloría General de la República. Esta disposición aplica para el proponente e integrantes de un proponente plural con domicilio en Colombia. Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deberán declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.

La entidad debe consultar los antecedentes judiciales en línea en los registros de las bases de datos, al igual que el certificado de antecedentes disciplinarios conforme el artículo 1 de la Ley 1238 de 2008 y consultar en el Registro Nacional de Medidas Correctivas del Ministerio de Defensa Nacional – Policía Nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 184 de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana–.

5.3. EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

La existencia y representación legal de los proponentes individuales o miembros de los proponentes plurales se acreditará de acuerdo con las siguientes reglas:

5.3.1. PERSONAS NATURALES

Deben presentar los siguientes documentos en copia simple:

A. Persona natural de nacionalidad colombiana: cédula de ciudadanía.
B. Persona natural extranjera con residencia en Colombia: cédula de extranjería vigente expedida por la autoridad competente.
C. Persona natural extranjera sin domicilio en Colombia: pasaporte.

5.3.2. PERSONAS JURÍDICAS

Deben presentar los siguientes documentos:

A. Persona jurídica nacional o extranjera con sucursal en Colombia:
   I. Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o autoridad competente en el que se verificará:

   a) Fecha de expedición del certificado no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado de existencia y representación legal la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

b) Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del presente proceso de contratación.

c) Las personas jurídicas nacionales y extranjeras deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.

d) Si el representante legal de la sociedad tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá acreditar su capacidad a través de una autorización suficiente otorgada por parte del órgano social competente respectivo para cada caso.

e) El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.

f) Que las personas jurídicas extranjeras con actividades permanentes en la República de Colombia (contratos de obra o servicios) deberán estar legalmente establecidas en el territorio nacional de acuerdo con los artículos 471 y 474 del Código de Comercio.

II. Certificación del revisor fiscal en caso de ser sociedad anónima colombiana, en la que conste si es abierta o cerrada.

III. Fotocopia del documento de identificación del representante legal.

En el caso de las sucursales de las personas jurídicas extranjeras y como quiera que la sucursal en Colombia no es una persona jurídica diferente a la matriz, se tendrá en cuenta la fecha de constitución de esta última.

Si la oferta es suscrita por una persona jurídica extranjera a través de la sucursal debidamente constituida en Colombia, deberá acreditar la existencia de la sucursal y la capacidad jurídica de su representante o apoderado, mediante la presentación del Certificado del Registro Único de Proponentes y certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición máximo de 30 días calendario antes de la fecha de cierre del presente proceso de selección por la Cámara de Comercio. Cuando el representante legal de la sucursal tenga restricciones para contraer obligaciones, deberá acreditar autorización suficiente del órgano competente social respectivo para contraer obligaciones en nombre de la sociedad. La ausencia definitiva de autorización suficiente o el no aporte de dicho documento una vez solicitado por la entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta.

B. Persona jurídica extranjera sin sucursal o domicilio en Colombia: Documentos que acrediten la existencia y representación legal de la sociedad extranjera, presentados de conformidad con lo establecido en el presente pliego de condiciones, en el que debe constar, como mínimo, los siguientes aspectos:

I. Nombre o razón social completa.

II. Nombre del representante legal o de la persona facultada para comprometer a la persona jurídica.

III. Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del proceso de selección.

IV. Facultades del representante legal o de la persona facultada para comprometer a la persona jurídica, en la que se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano social competente respectivo para cada caso.

V. Tipo, número y fecha del documento de constitución o creación.

VI. Fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica

VII. Acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.

VIII. Fotocopia del documento de identificación del representante legal.

Si no existiera ninguna autoridad o entidad que certifique la totalidad de la información de existencia y representación legal, el proponente o miembro extranjero del proponente plural debe presentar una declaración juramentada de una persona con capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad en la que conste que: i) no existe autoridad u organismo que certifique lo solicitado en el presente literal; ii) la

información requerida en el presente numeral, y iii) la capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad de la persona que efectúa la declaración, así como de las demás personas que puedan representar y vincular a la sociedad, si las hay.

C. Entidades estatales: Deben presentar los siguientes documentos para acreditar su existencia:

I. Acto de creación de la entidad estatal. Este puede ser ley, decreto, ordenanza, acuerdo o certificado de existencia y representación legal (este último no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de contratación) o documento equivalente que permita conocer la naturaleza jurídica, funciones, órganos de dirección, régimen jurídico de contratación de la entidad estatal.

NOTA: En el evento de personas jurídicas no obligadas a aportar el certificado de existencia y representación legal, deberán aportar un documento equivalente que acredite su existencia, junto con los documentos que demuestren la capacidad del representante legal de la entidad o sociedad a contratar, en el cual se verificará:

- ✓ Fecha de expedición del documento equivalente que acredite su existencia.
- ✓ Que el objeto incluya las actividades principales objeto del presente proceso.
- ✓ La duración deberá ser por lo menos igual al plazo estimado del contrato y un (1) año más.
- ✓ Para efectos del pliego de condiciones, el plazo de ejecución del contrato será el indicado en el numeral "1.1 Objeto, presupuesto oficial, plazo y ubicación".
- ✓ Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá acreditar autorización suficiente del órgano competente social respectivo para contraer obligaciones en nombre de la sociedad o entidad.
- ✓ La ausencia definitiva de autorización suficiente o el no aporte de dicho documento una vez solicitado por la entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta, y por tanto su rechazo.
- ✓ El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.

5.3.3. PROPONENTES PLURALES

El documento de conformación de proponentes plurales debe:

A. Acreditar la existencia del proponente plural y clasificarlo en Unión Temporal o Consorcio. En este documento los integrantes deben expresar su intención de conformar el proponente plural. En caso que no exista claridad sobre el tipo de asociación se solicitará la aclaración. Los proponentes deben incluir como mínimo la información requerida en el Formato 2 – Conformación de Proponente Plural (Formato 2A – Consorcios) (Formato 2B – Uniones Temporales). Los proponentes podrán incluir información adicional que no contradiga lo dispuesto en los documentos del proceso.

B. Acreditar el nombramiento de un representante y un suplente cuya intervención deberá quedar definida en el Formato 2 – Conformación de Proponente Plural (Formato 2A – Consorcios) (Formato 2B – Uniones Temporales), de todas las personas naturales y/o jurídicas asociadas, con facultades suficientes para la representación sin limitaciones de todos y cada uno de los integrantes, en todos los aspectos que se requieran para la presentación de la oferta, para la suscripción y ejecución del contrato, así como también la facultad para firmar el acta de terminación y liquidación.

C. Aportar copia del documento de identificación del representante principal y suplente de la estructura plural.

D. Acreditar que la vigencia de la estructura plural no sea inferior a la del plazo del contrato y un año adicional. Para efectos de la evaluación, este plazo será contado a partir de la fecha del cierre del proceso de contratación.

E. El proponente plural debe señalar expresamente cuál es el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros. La sumatoria del porcentaje de participación no podrá ser diferente al 100%.

F. En la etapa contractual, no podrán ser modificados los porcentajes de participación sin el consentimiento previo de la entidad.

Dicho documento debe estar firmado por todos y cada uno de los integrantes del proponente plural y en el caso del integrante persona jurídica, por el representante legal de dicha persona, o por el apoderado de cualquiera de los anteriores.

5.4. CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES

PERSONAS JURÍDICAS

El proponente persona jurídica debe presentar el Formato 6 – Pagos de seguridad social y aportes legales suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal, en el que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.
Las entidades no podrán exigir las planillas de pago. Bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal que así lo acredite.
Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el Formato 6 – Pagos de seguridad social y aportes legales.
Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

PERSONAS NATURALES

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones aportando los certificados de afiliación respectivos o con el certificado de pago de la correspondiente planilla.
Los certificados de afiliación se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.
La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además la afiliación al sistema de salud.
Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

PROPONENTES PLURALES

Cada uno de los integrantes del proponente plural debe suscribir por separado la declaración de la que tratan los numerales anteriores.

SEGURIDAD SOCIAL PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

El adjudicatario debe presentar, para la suscripción del respectivo contrato, ante la dependencia respectiva, la declaración donde acredite el pago correspondiente a seguridad social y aportes legales cuando a ello haya lugar.
En caso de que el adjudicatario, persona natural o jurídica, no tenga o haya tenido dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de firma del contrato personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes legales y seguridad social debe indicar esta circunstancia en la mencionada certificación, bajo la gravedad de juramento.

ACREDITACIÓN DEL PAGO AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contratista debe acreditar para realizar cada pago del contrato, que se encuentra al día en los aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

5.5. EXPERIENCIA

Los proponentes deben acreditar su experiencia a través de: i) la información consignada en el RUP para aquellos que estén obligados a tenerlo, ii) la presentación del formato respectivo para todos los proponentes

y iii) alguno de los documentos válidos para la acreditación de la experiencia, señalados en el numeral 3.5.6 cuando se requiera la verificación de información del proponente adicional a la contenida en el RUP.

La evaluación de los proponentes se efectuará de acuerdo con la experiencia contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del proceso. Los proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de contratos celebrados con particulares o entidades estatales.

Por regla general, el proponente solo puede acreditar la experiencia que ha obtenido y no la experiencia de su matriz, subsidiaria o integrante del mismo grupo empresarial. No obstante, si de acuerdo con el estudio de sector es necesario que el proponente acredite la experiencia de su matriz como en los casos de contratos de franquicia, la entidad estatal debe justificar dicha circunstancia en los estudios y documentos previos e indicar en el pliego de condiciones la forma de acreditar la experiencia que no aparece en el RUP.

5.5.1. EXPERIENCIA

Los proponentes deben acreditar su experiencia a través de i) Información consignada en el RUP para aquellos que estén obligados a tenerlo. ii) La presentación del Formato 3 Experiencia para todos los proponentes y iii) alguno de los documentos válidos para la acreditación de experiencia señalados en este documento cuando se requiera la verificación de información del proponente adicional a la contenida en el RUP.

La evaluación d los proponentes se efectuará de acuerdo con la experiencia contenida en el Registro único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del proceso.

Los proponentes podrán acreditar contratos celebrados con particulares o entidades estatales.

Por regla general, el proponente solo puede acreditar la experiencia que ha obtenido y no la experiencia de su matriz, subsidiaria o integrante del mismo grupo empresarial. No obstante, si de acuerdo con el estudio del sector es necesario que el proponente acredite la experiencia de su matriz como los casos de contratos franquiciados, la entidad estatal deberá justificar tal circunstancia en los estudios y documentos previos e indicar en el pliego de condiciones la forma de acreditar la experiencia que no aparece en el RUP.

REQUISITO DE EXPERIENCIA: Será hábil el oferente que acredite dos contratos de ingeniería civil que se encuentren debidamente registrados y clasificados con UNSPSC en el Registro único de Proponentes y que cumpla las condiciones que aquí se indican.

La experiencia debe cumplir con los siguientes requisitos:

A. Estar relacionados en el Formato 3 – Experiencia con el número consecutivo del contrato en el RUP. Los proponentes plurales deben indicar qué integrante aporta cada uno de los contratos señalados en el Formato 3 – Experiencia. Este documento debe presentarlo el proponente plural y no cada integrante.

   El hecho de que el proponente no aporte el "Formato 3 - Experiencia" en ningún caso será motivo para rechazar la oferta. La subsanación de este requisito podrá realizarse en los términos del numeral 1.6. Mientras esté pendiente la subsanación del requisito, y en caso de que este no se subsane, la entidad tendrá en cuenta para la evaluación los seis (6) contratos aportados de mayor valor.

B. Deben haber terminado antes de la fecha de cierre del presente proceso de contratación.

C. Para los contratos que sean aportados por socios de empresas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas, además del RUP, deben adjuntar un documento suscrito por el representante legal y el revisor fiscal o contador público (según corresponda) donde se indique la conformación de la empresa. La entidad tendrá en cuenta la experiencia individual de los accionistas, socios o constituyentes de las sociedades con menos de tres (3) años de constituidas. Pasado este tiempo, la sociedad conservará esta experiencia, tal y como haya quedado registrada en el RUP.

D. La experiencia a la que se refiere este numeral podrá ser validada mediante los documentos establecidos en el pliego de condiciones señalados en el numeral 3.5.6.

5.5.2. CONSIDERACIONES PARA LA VALIDEZ DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

La entidad tendrá en cuenta los siguientes aspectos para analizar la experiencia acreditada y que la misma sea válida como experiencia requerida:

A. En el Clasificador de Bienes y Servicios, el segmento correspondiente para la clasificación de la experiencia es el segmento correspondiente.
B. La entidad contratante únicamente podrá exigir para la verificación de la experiencia los contratos celebrados por el interesado, identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios hasta el tercer nivel.
C. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio o unión temporal, el porcentaje de participación del integrante será el registrado en el RUP de este o en alguno de los documentos válidos para la acreditación de experiencia en caso de que el integrante no esté obligado a tener RUP.
D. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio o unión temporal, el valor a considerar será el registrado en el RUP o documento válido en caso de que el integrante no esté obligado a RUP, para la acreditación de experiencia multiplicada por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.
E. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio, el "% de dimensionamiento (según la longitud o magnitud requerida en el proceso de contratación)" exigido en la Matriz 1 – Experiencia se afectará por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.
F. Cuando el contrato que se aporte para la experiencia haya sido ejecutado por un Consorcio o unión temporal, y dos (2) o más de sus integrantes conformen un proponente plural para participar en el presente proceso, dicho contrato se entenderá aportado como un (1) solo contrato y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del consorcio o unión temporal que ejecutaron el contrato y que están participando en el presente proceso.

La Entidad Estatal permitirá la subsanación, en los términos del del Pliego de Condiciones, requiriendo al Proponente para que acredite los valores ejecutados y magnitudes intervenidas. De no lograrse la discriminación de los valores y magnitudes ejecutadas en el marco del respectivo contrato, la Entidad Estatal no lo tendrá en cuenta para la evaluación. 5.5.3. CLASIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN EL "CLASIFICADOR DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS"

Los contratos aportados para efectos de acreditación de la experiencia requerida deben estar clasificados en los siguientes códigos:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72 15 23 00	SERVICIOS DE CARPINTERIA
72 15 22 00	SERVICIOS DE BALDOSAS TERRAZO Y MÁRMOL Y MOSAICOS
72 15 19 00	SERVICIOS DE ALBAÑILERÍA Y MAMPOSTERÍA
72 10 33 00	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
72 10 15 00	SERVICIOS DE APOYO A LA CONSTRUCCIÓN

Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia deberán indicar los códigos de clasificación relacionados con los bienes, obras o servicios ejecutados con alguno de los documentos válidos establecidos en el pliego de condiciones para cada uno de los contratos aportados para la acreditación de la experiencia requerida. En el evento en el que dichos documentos no incluyan los códigos de clasificación, el representante legal del proponente deberá incluirlos en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. Los contratos registrados en el RUP que se acrediten como experiencia en su conjunto deberán cumplir por lo menos dos de los códigos UNSPSC en los cuales se clasificó el contrato.

5.5.4. ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

Los proponentes acreditarán para cada uno de los contratos aportados la siguiente información mediante alguno de los documentos señalados en la sección 3.5.6. del Pliego de Condiciones:

A. Contratante

B. Objeto del contrato

C. Principales actividades ejecutadas

D. Las longitudes, volúmenes, dimensiones, tipologías y demás condiciones de experiencia establecidas en la matriz de experiencia, si aplica.

E. La fecha de iniciación de la ejecución del contrato: Esta fecha es diferente a la de suscripción del contrato, a menos que de los documentos del numeral 3.5.6 de forma expresa así se determine.

Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de suscripción y/o inicio del contrato: se tendrá en cuenta el último día del mes que se encuentre señalado en la certificación

F. La fecha de terminación de la ejecución del contrato: Esta fecha de terminación no es la fecha de entrega y/o recibo final, liquidación, o acta final, salvo que de los documentos del numeral 3.5.6 de forma expresa así se determine.

Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de terminación del contrato: se tendrá en cuenta el primer día del mes que se encuentre señalado en la certificación

G. Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.

H. El porcentaje de participación del integrante del contratista plural.

I. El porcentaje de participación en el valor ejecutado en el caso de contratistas plurales.

5.5.3. DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

En aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera verificar información adicional a la contenida en el RUP, el proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se establecen a continuación para que la Entidad realice la verificación en forma directa. Los mismos deberán estar debidamente diligenciados y suscritos por el contratante, el contratista o el interventor, según corresponda. En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el proponente para la acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

A. Acta de liquidación

B. Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo.

C. Certificación de experiencia. Expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato en la que conste el recibo a satisfacción de la obra contratada debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.

D. Acta de inicio o la orden de inicio. La misma sólo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.

E. Para los contratos que hayan sido objeto de cesión, el contrato deberá encontrarse debidamente inscrito y clasificado en el RUP o en uno o alguno de los documentos considerados como válidos para la acreditación de experiencia de la empresa cesionaria, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna al cedente.

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el proponente deberá aportar adicionalmente alguno de los documentos que se describen a continuación:

A. Certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedente disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

5.5.4. PARA SUBCONTRATOS

Para la acreditación de experiencia de subcontratos, cuyo contrato principal fue suscrito con particulares se aplicarán las disposiciones establecidas en el numeral anterior.

Para la acreditación de experiencia de los contratos derivados de contratos suscritos con entidades estatales el proponente deberá aportar los documentos que se describen a continuación:

A. Certificación del subcontrato. Certificación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del subcontrato, la cual debe estar suscrita por el representante legal del contratista, del concesionario, o del EPC o consorcio constructor. Así mismo, debe contener la información requerida en el presente pliego de condiciones para efectos de acreditación de la experiencia.

B. Certificación expedida por la entidad estatal del contrato principal del cual se derivó el subcontrato.

Dicha certificación debe contener la información requerida para acreditar experiencia y la siguiente:

I. Alcance de las obras ejecutadas en el contrato, en las que se pueda evidenciar las obras subcontratadas que pretendan ser acreditadas para efectos de validación de experiencia, en el presente proceso de selección.

II. Autorización de la entidad estatal a cargo de la infraestructura por medio de la cual se autoriza el subcontrato. En caso de que no requiera autorización, el proponente podrá aportar con su propuesta alguno de los siguientes documentos que den cuenta de esa circunstancia: (i) copia del contrato o (ii) certificación emitida por la entidad concedente, donde acredite que para subcontratar no se requería autorización.

Para los subcontratos, las actividades subcontratadas solo serán válidas para el subcontratista cuando ambos se presenten de manera separada al proceso de contratación; es decir, dichas actividades no serán tenidas en cuenta para efectos de acreditación de experiencia del contratista directo.
En todo caso, la experiencia será válida para quien efectivamente haya ejecutado las actividades exigidas.
Los proponentes deberán advertir a la entidad cuando en otros procesos, el contratista original haya certificado que, dentro de su contrato, se llevó a cabo la subcontratación, por cuanto tales actividades no serán tenidas en cuenta para efectos de acreditación de experiencia del contratista original. Para tal fin, deberán informar a la entidad, mediante comunicación escrita, indicando el proceso en el cual el contratista certificó la respectiva subcontratación.
La obligación de informar las situaciones de subcontratación estará en cabeza de los proponentes y de ninguna manera dicha obligación será de la entidad. En aquellos casos en los que el proponente no advierta tal situación, la entidad no tendrá responsabilidad alguna por cuanto no fue advertida. En ese caso, el contrato de concesión se contabilizará como un todo y no se tendrá en cuenta lo relacionado con la subcontratación.

5.6. CAPACIDAD FINANCIERA

Los proponentes deberán acreditar los siguientes indicadores

Indicador	Fórmula	Indicador
Liquidez	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	≥5.43
Nivel de Endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	≤0.48

Razón de Cobertura de Intereses	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos Interes}}$	≥3.31

Si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).
El proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.
El proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

5.7. CAPITAL DE TRABAJO

Para el presente Proceso de selección los proponentes acreditarán:

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

Donde:
CT = Capital de trabajo
AC = Activo corriente
PC = Pasivo corriente
CTd = Capital de Trabajo demandado para el Proceso que presenta propuesta
El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):

$$CT \geq CTd$$

El capital de trabajo demandado para el Proceso que presenta propuesta (CTd) se calcula así:

$$CTd = 10\% \times (PO)$$

Donde:
CTd = Capital de trabajo demandado del Proceso al cual presenta propuesta
PO = Presupuesto oficial del proceso al cual presenta propuesta.
Si el Proponente es plural el indicador debe calcularse así:

$$\text{CTProponente plural} = \sum_{i=1}^{n} CT_i$$

Donde n es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).

5.8. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

os proponentes deben acreditar los siguientes indicadores en los términos señalados en la matriz de indicadores financieros y organizacionales

Indicador	Fórmula	Indicador
Rentabilidad sobre Patrimonio (Roe)	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}}$	≥0.0,40
Rentabilidad del Activo (Roa)	$\frac{\text{Unidad Operacional}}{\text{Activo Total}}$	≥0.29

Si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).

5.9. ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

5.9.1. PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

La evaluación financiera y organizacional de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el RUP vigente y en firme. En tal sentido, la evaluación de la capacidad financiera se realizará de acuerdo con la información reportada en el Registro, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Subsección 5, de la Sección 1, del Capítulo 1, del Título 1, de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, por lo que se tomará la información financiera del mejor año fiscal que se refleje en el registro del proponente y que esté vigente y en firme.

Los Proponentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia no están obligados a tener RUP y por tanto la verificación de esta información procederá en los términos definidos en el siguiente numeral.

5.9.2. PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Los Proponentes extranjeros deberán presentar la siguiente información financiera de conformidad con la legislación propia del país de origen. Los valores deben: (i) presentarse en pesos colombianos; (ii) convertirse a la tasa de cambio de la fecha de corte de los mismos, y (iii) estar avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa del país de origen.

A. El estado de situación financiera (balance general) y estado de resultado integral (estado de resultados), acompañados por el informe de auditoría (sí aplica de acuerdo con la legislación de origen) con traducción simple al castellano de acuerdo con las normas NIIF.

B. Copia de la tarjeta profesional del Contador Público o Revisor Fiscal y certificado de antecedentes disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores de quien realiza la conversión.

C. El formato 4 – capacidad financiera y organizacional diligenciado. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el formato 4 – capacidad financiera y organizacional y los documentos señalados en el Literal A, prevalecerá la información consignada en los estados financieros incluidos en la oferta.

Las fechas de corte de los documentos señalados en el literal A será 31 de diciembre. En tal sentido, se tomará la información de acuerdo con el mejor año fiscal del proponente, acompañado del Informe de Auditoría, salvo que se acredite en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista en este pliego.
Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el Representante Legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento en el formato 4 – capacidad financiera y organizacional **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.
El Proponente podrá acreditar este requisito con un documento que así lo certifique emitido por una firma de auditoría externa.
Si los valores de los estados financieros están expresados originalmente en una moneda diferente a Dólares de los Estados Unidos de América, estos deberán convertirse a pesos en los términos definidos en la sección respectiva.

5.10. CAPACIDAD RESIDUAL

El proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de proceso de contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

Los proponentes acreditarán la capacidad residual o K de contratación conforme se describe a continuación.
En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la entidad rechazará la oferta.
Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual.

5.10.1. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÒN (CRPC)

Si el plazo estimado del contrato es menor o igual a 12 meses, el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

$$CRPC = POE - Anticipo\ y/o\ pago\ anticipado$$

Donde:

CRPC = Capacidad residual del proceso de contratación
POE = Presupuesto oficial estimado

Si el plazo estimado del contrato es mayor a 12 meses el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

$$\text{CRPC} = \frac{\text{POE} - \text{Anticipo y/o pago anticipado}}{\text{Plazo estimado (meses)}} * 12$$

5.10.2. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE (CRP)

La capacidad residual del proponente se calculará de la siguiente manera:

$$CRP = CO * \left[\frac{(E + CT + CF)}{100}\right] - SCE$$

En donde:

CRP = Capacidad residual del Proponente
CO = Capacidad de Organización
E = Experiencia
CT = Capacidad Técnica
CF = Capacidad Financiera
SCE = Saldos de Contratos en Ejecución

La CRP del proponente plural es la suma de la capacidad residual de cada uno de sus miembros, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de los integrantes de la estructura plural; lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública, de Colombia Compra Eficiente. En caso de ser negativa la capacidad residual de uno de los miembros, este valor se restará de la capacidad residual total del proponente plural.

A cada uno de los factores se le asigna máximo el siguiente puntaje:

Factor	Puntaje máximo
Experiencia (E)	120
Capacidad financiera (CF)	40
Capacidad técnica (CT)	40
Total	200

[Se recomienda el uso de la aplicación para establecer la capacidad residual, de Colombia Compra Eficiente, disponible en la página web: https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/, así como el aplicativo para tal fin por Colombia Compra Eficiente]

La Capacidad de Organización (CO) no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en pesos colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

El cálculo de cada uno de los factores procede como sigue:

A. Capacidad de organización (CO):

El factor (CO) corresponde a los Ingresos Operacionales del Proponente teniendo en cuenta lo siguiente:

Años de información financiera	Capacidad de organización (CO)
Cinco (5) años o más	Mayor ingreso operacional de los últimos 5 años
Entre uno (1) y cinco (5) años	Mayor ingreso operacional de los años de existencia del proponente.
Menos de un (1) año (*)	USD 125.000 (Liquidados a la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo cada 2 años para efectos del umbral del beneficio de las Mipyme.)

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000, el factor (CO) del proponente es igual a USD125.000.

Para acreditar el factor (CO) el proponente obligado a tener RUP debe presentar los siguientes documentos:

I. Estado de resultados integral (estado de resultado o pérdida o ganancias), del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, debidamente firmado por el representante legal, contador y revisor fiscal y/o contador independiente (externo), si están obligados a tenerlos. Esto teniendo en cuenta el artículo 37 de la Ley 222 de 1995.

II. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes de los Contadores Públicos, Revisores Fiscales, Contadores independientes (externos), quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal.

Los proponentes personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deben presentar el estado de resultados integral consolidado (estado de resultados o pérdida o ganancias) del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, auditado, con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo, de acuerdo con la normativa vigente en el país de origen, en la moneda legal del país en el cual fue emitido, de conformidad con la legislación propia del país de origen.
Adicional a lo anterior, deben allegar la traducción al idioma castellano de la información financiera, observando lo siguiente: i) los valores deben ser expresados pesos colombianos, convertidos a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, en los términos descritos en la sección **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del presente pliego de condiciones; ii) presentados de acuerdo con las normas NIIF; y iii) debidamente firmados por el Contador Público Colombiano que los hubiere convertido.
Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

B. Experiencia (E):

El factor (E) del proponente para propósitos de la capacidad residual es acreditado por medio de la relación entre: i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el Proponente en el RUP, o Formato 5 capacidad residual en el segmento 72 "Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del Clasificador de Bienes y Servicios; y ii) el presupuesto oficial estimado del proceso de contratación.
La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del proceso de contratación objeto de la acreditación de la capacidad residual. Para proponentes individuales se expresa así:

$$E = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{\text{Presupuesto total estimado (COP)}}$$

Para el caso de proponentes plurales, el factor (E) de un miembro se calcula así:

$$E = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{(\text{Presupuesto total estimado} * \% \text{ de participación})}$$

El cálculo del factor (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un proponente plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la capacidad residual. Si el Proponente no es plural no hay lugar a porcentaje.
El puntaje asignado al factor (E) será asignado con base en la siguiente tabla:

Mayor a	Menor o igual a	Puntaje
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	Mayores	120

Para acreditar el factor (E), el proponente debe diligenciar el Formato 5 – capacidad residual el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV. Así mismo, el presupuesto oficial estimado debe ser liquidado con el SMMLV para el año de publicación del pliego de condiciones definitivo del proceso de contratación.
Los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia adicionalmente deben aportar copia de los contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados. La información de los contratos soportados por las certificaciones de terceros que hubieren recibido los servicios de construcción de obras civiles debe ser obligatoriamente los mismos que el Proponente presenta en el respectivo formato. La información del Formato 5 capacidad residual deberá ser presentada en pesos colombianos, salvo donde se registre el valor del contrato en la moneda del país de origen. Cuando el valor de los contratos esté expresado en monedas extranjeras deberá convertirse a pesos colombianos en los términos indicados en el numeral 1.13 del presente pliego de condiciones.

C. Capacidad financiera (CF):

El factor (CF) para propósitos de la capacidad residual se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del Proponente con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

El puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

Mayor a	Menor o igual a	Puntaje
0	0,5	20
0,5	0,75	25
0,75	1,00	30
1,00	1,5	35
1,5	Mayores	40

El índice de liquidez del proponente se verifica con el RUP. Si el proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor.

Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, la información requerida para el factor (CF) exigido para el cálculo de la capacidad residual del proponente está contemplada en el numeral de los requisitos de capacidad financiera del pliego de condiciones.

Cuando el proponente tiene un pasivo corriente igual a cero (0) y por consiguiente su índice de liquidez sea indeterminado, la entidad debe otorgar el mayor puntaje en el componente de capacidad financiera (CF).

D. Capacidad Técnica (CT):

El factor (CT) para propósitos de la capacidad residual se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y Geología vinculados mediante una relación laboral o contractual vigente conforme a la cual desarrollen actividades vinculadas directamente con la construcción.

Para acreditar el factor (CT) el Proponente o integrante nacional y extranjero con o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5 capacidad residual.

El puntaje del factor (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

Desde	Hasta	Puntaje
1	5	20
6	10	30
11	Mayores	40

E. Saldos contratos en ejecución (SCE):

El proponente debe presentar el formato 5 capacidad residual suscrito por su representante legal y su revisor fiscal si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente el cual contenga la lista de los contratos en ejecución tanto a nivel nacional como internacional indicando: i) el valor del contrato; ii) el plazo del contrato en meses; iii) la fecha de inicio de las obras del contrato, día, mes, año; iv) si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal junto con el porcentaje de participación del integrante que presenta el certificado, y v) si el contrato se encuentra suspendido, de ser así, la fecha de suspensión. En el certificado debe constar expresamente si el proponente no tiene contratos en ejecución.

Para acreditar el factor (SCE) el proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

I. El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.

II. Los contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al proponente con entidades estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles. Estas incluyen las obras civiles de los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios, así como, los contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como contratos en ejecución los que se encuentren en liquidación.

III. Se tendrán en cuenta los contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el proponente o por sociedades, consorcios o uniones temporales en los cuales el proponente tenga participación.

IV. Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciara en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el contrato está suspendido el proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.

V. El cálculo del factor (SCE) debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del contrato dividido por el plazo del contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del contrato y si el contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del Proponente en la respectiva estructura.

VI. Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5 – capacidad residual firmada por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica y el contador público colombiano que los hubiere convertido a pesos colombianos usando para ello la sección respectiva del pliego de condiciones.

5.11. PERSONAL Y EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El proponente debe presentar carta en la cual manifieste que el recurso humano y físico exigido para el proyecto cumple con los requisitos exigidos por la entidad.

5.12. CERTIFICACIÓN DEL SG-SST

Acreditar con certificado expedido por la ARL en el cual conste que tiene implementado el Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo debidamente calificado con porcentaje igual o superior al 90%.

CAPÍTULO IV CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ASIGNACIÓN DE PUNTAJE Y CRITERIOS DE DESEMPATE

La entidad calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes:

CRITERIO DE SELECCIÓN	PUNTAJE
PRECIO	397.5
CRITERIO DE CALIDAD	450
INCENTIVO POR PROMOCIÓN DE BIENES NACIONALES	100
INCENTIVO POR PROMOCIÓN DE BIENES CON COMPONENTE NACIONAL	50
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS	2,5
TOTAL DE PUNTOS	1000

A continuación, se discriminan los criterios de evaluación: La entidad a partir del valor total de las ofertas asignara el máximo PUNTAJE indicado en el cuadro anterior acumulables de conformidad con el siguiente procedimiento:

OFERTA ECONÓMICA

Para calificar este factor se tendrá en cuenta el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética. La propuesta económica debe entregarse firmada y completa.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.

Los estimativos técnicos que hagan los proponentes para la presentación de sus ofertas deben tener en cuenta que la ejecución del contrato se regirá íntegramente por lo previsto en los documentos del proceso y que en sus cálculos económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos. La oferta económica está conformada por: el resumen de la oferta, cálculo de; plan de panejo ambiental y/o paga; plan de manejo de tránsito, Bioseguridad Covid 19, análisis de precios unitarios y cálculo del aiu.

4.1.1. AIU

El proponente debe calcular un AIU que contenga todos los costos en los que incurre la organización del constructor para poder desarrollar la administración, los imprevistos y la utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del contrato. El valor del AIU debe expresarse en un porcentaje (%) y deberá consignarlo y discriminarlo en la propuesta económica. Para el proponente que resulte adjudicatario se podrá solicitar el desglose del A.I.U. ofertado. Cuando el proponente exprese el AIU en porcentaje (%) y en pesos, prevalece el valor expresado en porcentaje (%). El porcentaje del A.I.U. que presenten los proponentes no debe ser superior al porcentaje total del A.I.U establecido en el Formulario respectivo. En consecuencia, el proponente puede configurar libremente el porcentaje individual de la A, de la I y de la U.

4.1.2. CORRECCIONES ARITMÉTICAS

La entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Todas las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.

B. El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica de las operaciones aritméticas a que haya lugar y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

C. Habrá corrección aritmética sin que implique modificación del a oferta siempre y cuando la diferencia entre el valor corregido y el inicial no sea superior al 1%.

La entidad a partir del valor total corregido de las propuestas asignará el puntaje de conformidad con el proceso del numeral 4.1.4.

4.1.3. PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

En el evento en el que el precio de una oferta no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

4.1.4. DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

La entidad seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica, de acuerdo con las siguientes alternativas:

Concepto	Método
1	Mediana con valor absoluto
2	Media geométrica
3	Media aritmética baja
4	Menor Valor

Para determinar el método de ponderación, la entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819).

La TRM que la entidad utilizará para determinar el método de ponderación será la que *rija el segundo día hábil después del cierre del proceso*. Esto es, la que la Superintendencia publique en horas de la tarde del día hábil siguiente a la fecha efectiva de cierre del proceso. [Por ejemplo, si el cierre del proceso se realiza el 10 de febrero, la TRM que se usará para determinar el método de evaluación será la del 12 de febrero, que se publica en la tarde del 11 de febrero]

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Mediana con valor absoluto
De 0.25 a 0.49	2	Media geométrica
De 0.50 a 0.74	3	Media aritmética baja
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

En todos los casos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas.

Las propuestas que al aplicar las fórmulas obtengan puntajes negativos obtienen cero (0) puntos en la oferta económica.

A. Mediana con valor absoluto

La entidad calculará el valor de la mediana con los valores de las propuestas hábiles. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene mediante la aplicación del siguiente proceso: la Entidad ordena los valores de las propuestas hábiles de manera descendente. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana corresponde al promedio de los dos valores centrales.

$$Me = Mediana(V_1; V_2..; ... V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad Estatal.
- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.

Bajo este método la entidad asignará puntaje así:

I. Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana. Para las otras propuestas, se utiliza la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{Me - V_i}{Me}\right|\right\} * 60\right]$$

Donde:

- *Me:* Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

II. Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje a la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras propuestas, se utiliza la siguiente fórmula

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{V_{Me} - V_i}{V_{Me}}\right|\right\} * 60\right]$$

Donde:

- V_{Me}: Es el valor de la propuesta económica válida inmediatamente por debajo de la mediana.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

B. Media Geométrica

Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor de las propuestas hábiles para el respectivo factor de calificación para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

$$MG = \sqrt[n]{V_1 * V_2 * V_3 * ... * V_n}$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V1: Es el valor de una propuesta habilitada.
- Vn: Es el valor de la propuesta n habilitada.
- n: La cantidad total de propuestas habilitadas.

Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se asignará el máximo puntaje al valor de la propuesta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.

Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Puntaje = 60 * \left(1 - \left(\frac{|MG - V_i|}{MG}\right)\right)$$

Nota: Cuando el resultado de la formula anterior sea un número negativo, se asignará 0,0 puntos.

C. Media Aritmética Baja

Consiste en determinar el promedio aritmético entre la propuesta válida más baja y el promedio simple de las ofertas hábiles para calificación económica.

$$\overline{X_B} = \frac{(V_{min} + \bar{X})}{2}$$

Donde:

- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- $\bar{X}$: Es el promedio aritmético simple de las propuestas económicas válidas.
- $\overline{X_B}$: Es la media aritmética baja.

La entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente formula:

$$Puntaje = \begin{cases} 60 * \left(1 - \left(\frac{\overline{X_B} - V_i}{\overline{X_B}}\right)\right) \; Para\ valores\ menores\ o\ iguales\ a\ \overline{X_B} \\ \\ 60 * \left(1 - \left(\frac{|\overline{X_B} - V_i|}{\overline{X_B}}\right)\right) \; Para\ valores\ mayores\ a\ \overline{X_B} \end{cases}$$

Donde:

- $\overline{X_B}$: Es la media aritmética baja.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

D. Menor Valor

La entidad otorgará el máximo puntaje a la oferta económica hábil para calificación económica de menor valor.

$$V_{min} = Mínimo\ (V_1; V_2..; ...V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la entidad estatal.
- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.

La entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \frac{60 * V_{min}}{V_i}$$

Donde:

- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
  V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

FACTOR DE CALIDAD

La entidad asignará la puntuación al Proponente que se comprometa a presentar un Plan de Calidad específico para el proyecto, elaborado conforme a los parámetros que aquí se establecen. La Supervisión verificará el cumplimiento de este criterio y será requisito de pago final la culminación de la implementación del sistema. El Plan de calidad se elaborará en relación con el proyecto por tanto no requiere presentación de certificado de gestión de calidad.

Especificaciones que aseguran la calidad

Son las especificaciones requeridas en relación con una característica de calidad, así como a los métodos que permiten verificarla. La responsabilidad de proveer bienes o servicios con esas características es del contratista y la responsabilidad de verificarlas y aceptarlas es de la Entidad Estatal, quién puede realizar esa

tarea a través del interventor o supervisor con apoyo en los sistemas de gestión de control de calidad del contratista.
El documento debe contener: *Capítulo 1 Documentos que establecen de manera general la política de calidad de la producción del oferente:* Este capítulo deben contener: la descripción empresarial desde la conformación de la persona jurídica, domicilio, teléfono, antigüedad, Nit, domicilio principal, grupo niif, antigüedad, número de matrícula en registro en cámara de comercio, celular comercial, actividades económica, política de calidad: identificación del cliente, compromiso de la calidad, política de calidad, campo de aplicación, misión, visión, responsables de la calidad, objetivos de gestión de políticas ambientales, políticas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con sus objetivos, compromiso de la alta dirección: para la empresa y para el cliente; diagnóstico operacional; organización empresarial: organigrama, recursos disponibles para ejecutar el proyecto: recurso humano, cargas de trabajo del personal, metodología phva de las de las funciones básicas misionales en el desarrollo del proyecto, pirámide de documentación, mapa de procesos, Caracterización de procesos (debe incluir Gestión estratégica. Planeación del SCC, Gestión de compras e inventarios, construcción, gestión humana, gestión financiera, auditorías internas, mejora continua); descripción de procesos operativos, matriz de riesgos, identificación de las condiciones particulares del proyecto, recursos físicos, Requisitos de la Documentación, Responsabilidad de la Dirección, formatos para el proceso, indicadores de competitividad empresarial (IC*). Capítulo 2. Documentos que dan instrucciones o establecen procedimientos que aseguran la calidad de los productos:* Debe contener (1) planeación financiera, (2) Planificación de recursos humanos y equipos (3) Planeación Operativa, identificación de riesgos previsibles en materiales, (4) Plan de RSE (Responsabilidad Social Empresarial): Debe contener: (1) stakeholder (s) y estándar(es) de gestión que enfoca el modelo de calidad con RSE, (2) áreas de la empresa que priorizaran en relación con el stakeholder seleccionado, el cual contendrá: Objetivos de la auditoria, Documentos y criterios de referencia, alcance, duración Responsabilidades y funciones de los miembros del equipo auditor (teniendo en cuenta el rol seleccionado por cada uno). (3) Recursos que se emplean, modelo de evaluación de indicadores, utilizando los que correspondan al stakeholder seleccionado, utilizando la herramienta Xertatu. (4) A partir de los resultados presentar el modelo de RSO que regirá al proponente que ejecutará el contrato con los ítems de modelo de RSC. (5) Diseño metodológico, procedimientos de actividades operativas que describa actividad y detalle 3. Documentos para la aplicación del sistema: Debe contener los controles para: documentos, registro de subcontratistas, pago a contratistas, progreso de pago de contratistas, devoluciones, registro de devoluciones, información, de nómina, control para parques, control para fontanería.
Observaciones a tener en cuenta para la construcción del producto:
Para la confección del SCC para la prestación del servicio a ejecutar el proponente deberá tenerse en cuenta los siguientes aspectos: (1) El SCC debe incluir aspectos de RSE que contemple: Los stakeholder público interno analizados con los principios globales de Sullivan. El Plan de auditoría o diagnóstico RSE además de lo ya indicado debe contener contexto, objetivos, alcance, documentos de referencia, recursos. El diagnóstico debe abarcar los componentes de la RSO y sus indicadores. (2) Evidencia de los IC: Para el presente proceso serán válidos los siguientes: a. Implementación de mejoras de las condiciones laborales, salud y ambientales en el trabajo que conlleven bienestar físico, mental y social de los trabajadores evidenciable con certificado expedido por la administradora de riesgos laborales donde conste la implementación y evaluación del SG-SST con calificación igual o superior a 95% , certificado de categoría expedido por ARL en el que conste que la empresa se encuentra categorizado en riesgo V Para estructuras plurales cada uno debe cumplirlo y protocolo de bioseguridad vigente certificado por ARL. En caso de estructuras plurales cada uno debe cumplir con el requisito C. Recursos sin costo para el municipio: Corresponde al indicador que evidencie que el proponente tendrá en obra recursos humanos sin costo para la entidad con las siguientes características de formación y experiencia: (1) Personal profesional adicional al mínimo exigido: El proponente ofertará sin costo para la entidad el siguiente personal: (a) Profesional en arquitectura con quince años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional con disponibilidad en obra del 100%. (b) Profesional en salud ocupacional con cinco años de experiencia y especialista en alta gerencia con Licencia vigente y disponibilidad en obra del 100%. (c) Un ingeniero civil con cinco años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional con disponibilidad en obra del 20%. (d). Ingeniera ambiental con cuatro años de experiencia general contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y haber participado como ingeniera ambiental en un contrato cuyo objeto sea o incluya adecuación y/o remodelación de parques. Para acreditar el personal adicional deberá adjuntarse los siguientes documentos al SCC: Título de pregrado y /o posgrado según el caso; Fotocopia de la cédula de ciudadanía; Matricula profesional; Certificado de vigencia de matrícula profesional expedida por la entidad competente, con fecha de expedición no mayor a seis meses anteriores a la fecha de cierre del proceso; licencia vigente (en los casos que aplique). Certificaciones de experiencia en la cual conste por lo menos identificación del contratante, objeto, valor, cargo desempeñado y/o Acta de Liquidación en la cual deberá constar como mínimo: contratante, identificación del contratante, objeto, valor, cargo desempeñado. La certificación debe estar suscrita por la persona natural o jurídica contratante de los servicios que acredita. En caso de persona jurídica, la certificación deberá ser otorgada por el representante legal o por el responsable de la Oficina de Talento Humano. Carta de intención del profesional debidamente firmado en la cual conste que en el evento de resultar ganador el oferente estará a disposición del mismo para la ejecución del contrato. (4) Ejecución de obras sin costo para la entidad: Si el oferente dispone el personal, materiales y maquinaria para realizar actividades de mejoramiento paisajístico en un área igual o superior al 10% del área intervenida.

El oferente debe tener en cuenta que si ofrece está obligado a cumplir, por tanto, si resultare ganador y le fue asignada puntuación por éste criterio no habrá lugar a liquidar el contrato sin que se haya verificado tal cumplimiento por parte del supervisor. Los profesionales adicionales sin costo para la entidad deberán aparecer en las planillas de pago de seguridad social y su permanencia es requisito para el pago de actas parciales y de liquidación.

Glosario

IC: Indicador de competitividad que se evidencia dentro del sistema

Procedimiento: forma especificada de llevar a cabo ul1.a actividad o un proceso.

Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Producto: resultado de un proceso.

Matriz de riesgo: Documento que contiene e riesgo variable críticas del proceso (mejora continua), descripción del evento o riesgo (implica incertidumbre y pérdida) clasificación del riesgo nivel de decisión del riesgo, causa generadora del riesgo, consecuencias del riesgo, evaluación preliminar del riesgo (probabilidad, impacto, valoración preliminar del riesgo, evaluación de controles, evaluación del riesgo vs control, políticas y acciones de tratamiento del riesgo ,plan de tratamiento del riesgo, acción, fecha inicio, fin, seguimiento, porcentaje de avance. Incluye las matrices de criterios de análisis de evaluación, matriz de vulnerabilidad, matriz de proceso riesgo y evento.

Pirámide de documentos: Grafía piramidal que describe la jerarquía documental y contiene manual de calidad, procedimientos; formatos, instructivos y descripción de cargos; Normas; y, controles

Proyecto: proceso único que consiste en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.

Sistema de Control de Calidad (SCC): sistema de control para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Objetivo de la calidad: algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad y RSO y en los ítems establecidos por la entidad.

Planeación financiera: Comprende los planes presupuestarios del servicio a prestar. debe ser específicos para el proyecto sin superar los oficiales ni reducirse en más del uno coma sesenta y nueve del oficial, ni modificar los ítems no modificables en el evento que se hayan determinado. Los recursos, los indicadores de competitividad empresarial y los planes deben ser evidenciados en el SCC.

Plan de la calidad: documento que especifica cuales procesos, procedimientos y recursos asociados se aplicaran, por quién y cuándo, para cumplir los requisitos de un proyecto, producto, proceso o contrato especifico incluido RSO.

Procesos objeto de calidad especial: debe identificarse el diagnóstico de la obra sitios de intervención y obras a ejecutar ser identificados en las actividades como especiales.

Registro: documento que presenta resultados obtenidos o que proporciona evidenciado actividades desarrolladas.

Procesos operativos: Son aquellos que optimizan el desarrollo del contrato y deben contener Descripción, procedimiento de ejecución, materiales, equipos, medida y forma de pago, no conformidades, responsable con ciclo phva.

Cargas del trabajo: Actividades que desempeña la totalidad del personal con costo y sin costo para la entidad

Certificado de implementación del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo: Certificado expedido por la administradora de riesgos laborales y que valida la puntuación por implementación de políticas y normas para el bienestar de los trabajadores en el que conste la información del proponente y la calificación obtenida que tenga por resultado de evaluación.

Categoría de Riesgo: Documento expedido por ARL en la cual conste que el proponente individual y/o los integrantes del proponente plural este o estén categorizados en Riesgo V o superior.

Protocolo de bioseguridad: Documento expedido por ARL que certifica la implementación del protocolo de bioseguridad.

Caracterización de procesos: descripción de los procesos donde se identifica: proveedor, entrada, responsable, diagrama, phva, descripción, cliente, salida y registro, indicadores, fórmulas, mecanismos de control, recursos, documentación asociada.

Aval: Documento escrito en físico que evidencia que el sistema ha sido elaborado por SISO con el perfil profesional exigido

Compromiso: Documento de manifestación expresa de implementa el SCC en la ejecución del proyecto por parte del proponente o su representante.

Identificación del sistema: El sistema deberá identificarse de la siguiente manera: código: O, versión O1, fecha: 11-2022, Título: sistema de control de calidad y el nombre del proyecto.

Cliente: Para la confección del SCC el proponente identificará como cliente al Municipio de Duitama.

Identificación del sistema: Corresponde a la identificación del documento con código, versión fecha, entidad autor e identificación de quien elabora y aprueba.

Evidencia: Documento que prueba una situación dentro del sistema como documentos que acreditan el personal.

Experiencia en obras similares: Corresponde a obras similares diferente a la presentada para acreditar experiencia.

Diagnóstico operacional: Es aquel que identifica el estado como está preparada l empresa para desarrollar el SCC y debe hacerse bajo norma ISO 9001 V2008.
Experiencia en obras similares: Corresponde a la experiencia de los proponentes servicios afines al contrato.
El Indicado Género (IG): De acuerdo a la ley 823 de 2003 es el reconocimiento constitucional de la igualdad jurídica, real y efectiva. de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, en el respeto de la dignidad humana y en los principios consagrados en los acuerdos internacionales sobre esta materia. La igualdad de oportunidades para las mujeres es parte inalienable, imprescriptible e indivisible de los derechos humanos y libertades fundamentales. Para el presente proceso el IG aplica para personal profesional adicional dos mujeres.
Inclusión (1): De acuerdo a la Ley estatutaria 1618 de 2013, es garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, mediante la adopción de medidas _de inclusión, acción afirmativa y de ajustes razonables y eliminando toda forma de discriminación por razón de discapacidad.
La cobertura de RSO estará basada en evidenciar la aplicación de la política de la ley 823 de 2003 y 1618 de 2013.
Mejoramiento paisajístico: Corresponde al 10% o más del área a intervenir para evidenciarlo deberá incluir registro fotográfico donde se indiquen los puntos a intervenir.
Mapa de procesos: Mapa y/o figura que consolida los procesos estratégicos operativos y de soporte.
Recurso Económico de RSO; Mínimo uno coma seis por ciento del valor contratado.
Integración: El sistema debe ser integrado, es decir la sola presentación de hojas de vida, o de recursos no otorga puntuación se requiere la integridad del sistema con sus evidencias.
Recurso Humano: Corresponde a los mínimos exigidos para la ejecución del proyecto y el ofrecido sin costo para la entidad.
Compromiso: Documento firmado por el proponente o su representante en el cual en forma expresa se compromete a ejecutar el plan del SCC ofrecido. La ausencia de esta evidencia genera cero puntos por el criterio de calidad. Si el oferente en el proceso de selección obtiene puntuación por el criterio de calidad está obligado a cumplir con el sistema propuesta y la entidad está obligada a verificarlo y aprobarlo en los términos del plan a través de su superior.
Soportes de control: Los documentos que acreditan la idoneidad del personal requerido, los documentos exigidos en equipo, la planificación de la obra de obra, los detalles de inversión de obra constituyen el instrumento de control de los mismos y deben encontrarse anexos al sistema.
Calificación del SCC: Se asignará como máxima puntuación teniendo en cuenta la siguiente calificación:

CRITERIO	PUNTUACION MAXIMA
CAPÍTULO 1	200
CAPÍTULO 2	125
CAPÍTULO 3	125

Si se cumple con la totalidad de cada capítulo, por cada capítulo se otorga la máxima puntuación. El SCC que este correctamente elaborado y contenga todos sus capítulos, sus numerales, sus anexos y sea legible obtendrá los puntos máximos y aquellos que incurran en' alguna de las penalidades que a continuación se enuncian serán penalizados restándole puntos de conformidad a lo señalado a continuación:

Cero puntos por SCC: El proponente que incurra en las siguientes eventualidades obtendrá una calificación de cero puntos:

a. Por la a ausencia o incompletitud de un capítulo: Se entiende por incompletitud: La falta de un capitulo o un numeral que se haya detallado en el contenido mínimo del SCC, ausencia de compromiso de RSO, contemplar stakeholder, estándar o principios diferentes al requerido, falta de información o documento que evidencien los recursos mínimos del proyecto o evidencien IC expresados como propios; la no veracidad en los documentos aportados en el SCC que constituyen las evidencias.
b. Cuando la política de calidad no sea acorde al plan de RSO y/ o no se presente plan RSO
c. Cuando el SCC en su totalidad o parcialmente no corresponda al proyecto que se presenta
d. Cuando no sea legible el SCC
e. Cuando no evidencie alguno de los documentos que acreditan cualquier capítulo o no posea diagnóstico de ser exigido para el sistema
f. No presentar alguno de los planes y/o no acreditar los recursos humanos con costo para el municipio
g. No presentar ofrecimiento del SCC por parte del oferente
h. Ausencia de aval y/ o intención del implementador y/ o no cumplir con el porcentaje destinado a RSO
i. Si el contexto del SCC es menor a un 90% de lo requerido.

Descuentos por errores en SCC: Por cada error identificado conforme a los siguientes eventos se realizará un descuento de diez puntos por cada una de las siguientes eventualidades:

a. Cuando dentro del texto del SCC se evidencien contenidos que no correspondan al objeto o a los recursos del presente proceso (por cada error un punto)
b. Cuando los ítems de los planes exigidos no correspondan a los del presente proceso en contenido o cantidad o detalle. (por cada error un punto)
c. Cuando no se identifique el SCC en la forma prevista (por cada error un punto) Otros descuentos

Por cada uno de las siguientes eventualidades se descontaré. 10 puntos:

1. Por cada indicador de calidad no evidenciado.
2. Cuando el tiempo de ejecución del Plan de Obra o el Plan Financiero no correspondan al establecido en los pliegos de condiciones y/ o no se contemple la forma de pago
3. Cuando la evidencia de experiencia presentada para cada una de las personas del recurso humano sea inferior a 18. solicitada en el pliego de condiciones (El descuento se hará por profesional exigido)
4. Cuando el SCC no se presente integrado en un solo cuerpo con sus anexos debidamente numerado

El total de las penalizaciones será el número de errores que contenga el programa de trabajo y la sumatoria de los mismos, hasta el descuento total de la puntuación por calidad.
El SCC presentado debe contener aval por Profesional con formación profesional en salud ocupacional o especialización en salud ocupacional y prevención de riesgos profesionales y
debe contar con implementador. La ausencia de cualquiera este requisito hace acreedor al proponente a cero puntos SCC.
Forma de presentar el SCC: Deberá presentarse en forma simultánea con su oferta al momento del cierre.
Calificación del SCC: Se asignará como máxima puntuación teniendo en cuenta la siguiente calificación:

CRITERIO	PUNTUACION MAXIMA
CAPÍTULO 1	200
CAPÍTULO 2	125
CAPÍTULO 3	125

Si se cumple con la totalidad de cada capítulo, por cada capítulo se otorga la máxima puntuación. El SCC que este correctamente elaborado y contenga todos sus capítulos, sus numerales, sus anexos y sea legible obtendrá los puntos máximos y aquellos que incurran en' alguna de las penalidades que a continuación se enuncian serán penalizados restándole puntos de conformidad a lo señalado a continuación:

Cero puntos por SCC: El proponente que incurra en las siguientes eventualidades obtendrá una calificación de cero puntos:

j. Por la a ausencia o incompletitud de un capítulo: Se entiende por incompletitud: La falta de un capítulo o un numeral que se haya detallado en el contenido mínimo del SCC, ausencia de compromiso de RSO, contemplar stakeholder, estándar o principios diferentes al requerido, falta de información o documento que evidencien los recursos mínimos del proyecto o evidencien IC expresados como propios; la no veracidad en los documentos aportados en el SCC que constituyen las evidencias.
k. Cuando la política de calidad no sea acorde al plan de RSO y/ o no se presente plan RSO
l. Cuando el SCC en su totalidad o parcialmente no corresponda al proyecto que se presenta
m. Cuando no sea legible el SCC
n. Cuando no evidencie alguno de los documentos que acreditan cualquier capítulo o no posea diagnóstico de ser exigido para el sistema
o. No presentar alguno de los planes y/o no acreditar los recursos humanos con costo para el municipio
p. No presentar ofrecimiento del SCC por parte del oferente
q. Ausencia de aval y/ o intención del implementador y/ o no cumplir con el porcentaje destinado a RSO
r. Si el contexto del SCC es menor a un 90% de lo requerido.

Descuentos por errores en SCC: Por cada error identificado conforme a los siguientes eventos se realizará un descuento de diez puntos por cada una de las siguientes eventualidades:

d. Cuando dentro del texto del SCC se evidencien contenidos que no correspondan al objeto o a los recursos del presente proceso (por cada error un punto)

e. Cuando los ítems de los planes exigidos no correspondan a los del presente proceso en contenido o cantidad o detalle. (por cada error un punto)
f. Cuando no se identifique el SCC en la forma prevista (por cada error un punto) Otros descuentos

Por cada uno de las siguientes eventualidades se descontaré. 10 puntos:
g. Por cada indicador de calidad no evidenciado.
h. Cuando el tiempo de ejecución del Plan de Obra o el Plan Financiero no correspondan al establecido en los pliegos de condiciones y/ o no se contemple la forma de pago
i. Cuando la evidencia de experiencia presentada para cada una de las personas del recurso humano sea inferior a 18. solicitada en el pliego de condiciones (El descuento se hará por profesional exigido)
j. Cuando el SCC no se presente integrado en un solo cuerpo con sus anexos debidamente numerado

El total de las penalizaciones será el número de errores que contenga el programa de trabajo y la sumatoria de los mismos, hasta el descuento total de la puntuación por calidad. No obtener como mínimo el ochenta por ciento de puntaje en el sistema de control de calidad genera el rechazo de la oferta. El SCC presentado debe contener aval por Profesional con formación profesional en salud ocupacional o especialización en salud ocupacional y prevención de riesgos profesionales y debe contar con implementador. La ausencia de cualquiera este requisito hace acreedor al proponente a cero puntos SCC. Forma de presentar el SCC: Deberá presentarse en forma simultánea con su oferta al momento del cierre.

4.3. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS

Para acceder a la puntuación de este criterio, se entenderán como emprendimientos y empresas de mujeres aquellas que cumplan con alguna de las siguientes condiciones y lo acrediten en debida forma:

Condición	Forma de acreditarlo
1.Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección	Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación
2. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel. Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.	La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador
3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección	Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de
4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.	Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.

Nota 1: Respecto a los incentivos contractuales para los emprendimientos y empresas de mujeres, las certificaciones de trata el presente artículo deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección

Nota 2. Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo precedente y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

4.4. INCENTIVOS PARA APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

4.4.1. POR PROMOCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS NACIONALES [12]

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para el desarrollo de la obra o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda. En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano. En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral o, si por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

De conformidad con la consulta del registro de productores de bienes nacionales se determinó que existen bienes nacionales, en consecuencia, deberán identificarse y evidenciar la existencia del bien en el RPN en la forma que identifique la entidad. Para asignar el puntaje deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

A. Los puntajes por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo se otorgarán a los Proponentes que se comprometan a adquirir uno, varios o todos los bienes nacionales relevantes para el cumplimiento del contrato, presentando la respectiva evidencia. Para efectos de obtener el puntaje, la oferta respectiva no podrá someterse a condicionamientos.
B. Cuando se determine la existencia de oferta de los bienes nacionales relevantes requeridos para el desarrollo del presente objeto contractual dentro del Registro de Productores de Bienes Nacionales, no se otorgará puntaje a los Proponentes que no ofrezcan alguno de los bienes mencionados. Esto, aunque se comprometan a vincular al cumplimiento del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos.
C. Cuando la Entidad Estatal haya determinado la existencia de más de un bien nacional relevante, se otorgará el puntaje de manera proporcional a la cantidad de bienes nacionales relevantes que los Proponentes se comprometan a incorporar durante la ejecución del contrato y dependiendo del porcentaje de participación de estos bienes.
Para efectos de la asignación de puntaje, la Entidad Estatal definirá el puntaje de cada bien nacional relevante de acuerdo con su porcentaje de participación, para lo cual aplicará la siguiente fórmula.

$$Pi = \frac{Participación\ (\%)_i * (Pmax)}{\sum_i^n Participación\ (\%)}$$

Donde:

Pi: Puntaje de cada bien relevante
i: Bien o bienes nacionales relevantes
n: Número de bienes nacionales relevantes
Participación (%)i: Porcentaje de participación del bien
Pmax =Puntaje máximo para el factor de evaluación de apoyo a la industria nacional (20 puntos)
$\sum_i^n$ Participación (%): Sumatoria de los porcentajes de participación de los bienes

Para efectos de la asignación de los puntajes indicados, la Entidad Estatal tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal.

Definido el puntaje de cada bien nacional relevante, la Entidad Estatal otorgará el puntaje a cada Proponente dependiendo de la cantidad de bienes nacionales relevantes ofertados y el puntaje individual asignado a cada uno de ellos. Para la asignación de este puntaje se aplicará la siguiente fórmula.

$$Puntaje\ proponente = \sum_{j=0}^{i} P_i$$

Donde:
Puntaje proponente: Puntaje asignado al Proponente
$\sum_{j=0}^{i} P_i$: Sumatoria de los puntajes de los bienes relevantes seleccionados por el Proponente
Para efectos de la asignación del puntaje a los Proponentes, la Entidad Estatal tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal. En todo caso, el puntaje asignado a los Proponentes no podrá superar los veinte (20) puntos.

En el caso de Proponentes Plurales, todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá incorporar todos o algunos de los bienes nacionales relevantes. Además de la incorporación del bien nacional relevante, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con la definición de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente con el apoyo de la industria nacional.

Para esos efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.3.2)

Además de la incorporación del bien nacional relevante o del porcentaje de personal colombiano requerido para la ejecución del contrato, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con lo exigido por la noción de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente al apoyo de la industria nacional.
A tales efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)

3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.3.2)

ACREDITACIÓN DEL PUNTAJE POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta la Máxima puntuación a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.
Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe manifestarlo y adjuntar, alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.

B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.

C. Persona jurídica constituida en Colombia: El certificado de existencia y representación legal emitido por alguna de las cámaras de comercio del país.

Para que el Proponente extranjero con trato nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo deberá presentar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Para el Proponente extranjero con trato nacional que diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los servicios son originarios de: a) los Estados mencionados en la sección de acuerdos comerciales aplicables al presente Proceso de Contratación; b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes extranjeros gozan de Trato Nacional, en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015; o c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.
El Proponente nacional podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad Estatal asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus integrantes presente alguno de los documentos indicados en este numeral, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá manifestarlo cuando uno o varios de sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas, el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional. La puntuación por este numeral solo aplica cuando no existen bienes de relevancia.

INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad Estatal asignará la máxima puntuación a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.
La Entidad Estatal únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que lo manifieste cuando no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.
En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.3.2)

4.5. FACTORES DE DESEMPATE

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas deberán aplicarse las siguientes reglas de acuerdo con cada uno de los numerales, de forma sucesiva y excluyente, para seleccionar al Proponente favorecido, respetando en todo caso las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales vigentes, especialmente en materia de trato nacional:

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. El Proponente acreditará este factor de desempate de acuerdo con las reglas definidas en el numeral 4.3.1 y con los documentos señalados en la sección 4.3.1.1 del Pliego de Condiciones. Por tanto, este criterio de desempate se probará con los mismos documentos que se presentan para el puntaje de apoyo a la industria nacional. Para el caso de los Proponentes Plurales, todos los integrantes deberán demostrar el origen nacional de la oferta en las condiciones indicadas en los numerales anteriormente citados.

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia. Su acreditación se realizará en los términos del parágrafo del artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008, o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, es decir, la condición de mujer cabeza de familia y la cesación de esta se otorgará desde el momento en que ocurra el respectivo evento y se declare ante un notario. Esta certificación debe tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del Proceso de Contratación y en esta deberá verificarse el cumplimiento de los requisitos indicados en el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

Igualmente, se preferirá la propuesta de la mujer víctima de violencia intrafamiliar, la cual acreditará esta condición de conformidad con el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008 o la norma que lo modifique, aclare,

adicione o sustituya, esto es, cuando se profiera una medida de protección expedida por la autoridad competente. En virtud del artículo 16 de la Ley 1257 de 2008 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, la medida de protección la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y, a falta de este, del juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esta naturaleza.

En el caso de las personas jurídicas se preferirá a aquellas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el «Formato 8 A – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar (persona jurídica)», mediante el cual acreditará, bajo la gravedad del juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Además, deberá probar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos que avalen el cumplimiento de los requisitos, de acuerdo con los dos incisos anteriores.

Finalmente, en el caso de los Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11 – Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

3. Preferir la propuesta presentada por el Proponente que acredite en las circunstancias establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina está en condición de discapacidad, de acuerdo con el artículo 24 de la Ley 361 de 1997 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, debidamente certificadas por la oficina del Ministerio del Trabajo de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del presente Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando esta es inferior a un (1) año y que manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato, para lo cual deberá diligenciar el «Formato 8 B – Vinculación de personas en condición de discapacidad». En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

Si la oferta es presentada por un Proponente Plural, el integrante que acredite que el diez por ciento (10 %) de su nómina está en condición de discapacidad, en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en la estructura plural y aportar como mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación sea inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley. Para ello la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el «Formato 8 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia – (Empleador – Proponente)», mediante la cual certificará bajo la gravedad de juramento las personas vinculadas en su nómina y el número de trabajadores que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que cumplieron el requisito de edad de pensión. Solo se valdrá la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del Proceso de Contratación. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para

establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata el inciso anterior se acreditará con el certificado de aportes a la seguridad social del último año o del tiempo de constitución de la persona jurídica en caso de que esta sea inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

En el caso de los Proponentes Plurales, su representante legal diligenciará el «Formato 8 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia – (Empleador – Proponente)», mediante el cual certifique el número de trabajadores vinculados que son personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia, y que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del Proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley diligenciará el «Formato 8 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia (Trabajador)», mediante el cual certifica bajo la gravedad del juramento que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento de identificación del trabajador que lo firma.

La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un mayor porcentaje. En el caso de Proponentes Plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, para lo cual, la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, bajo la gravedad de juramento, diligenciará el «Formato 8 D – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitanas» mediante el cual certifica las personas vinculadas a su nómina y el número de identificación y el nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Solo se tendrá en cuenta aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se valdrá aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la persona jurídica. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata el inciso anterior se acreditará con el certificado de aportes a la seguridad social en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador en el último año contado a partir de la fecha del cierre del proceso o del tiempo de su constitución cuando esta es inferior a un (1) año.

Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior en la cual acredite que los trabajadores pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

En el caso de los Proponentes Plurales, su representante legal diligenciará el «Formato 8 D – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana», mediante el cual certifica que por lo menos el diez por ciento (10 %) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del Proponente Plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione

o sustituya, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de la información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación para lo cual presentará copia de alguno de los siguientes documentos: i) la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina del Alto Comisionado para la Paz, ii) el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, iii) el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o iv) cualquier otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciarán el «Formato 8 E- Participación mayoritaria de personas en proceso de reincorporación y/o reintegración (personas jurídicas)», por medio del cual certificarán bajo la gravedad del juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que está en proceso de reincorporación o reintegración.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo que el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, diligenciarán, bajo la gravedad del juramento, el «Formato 8 E – Participación mayoritaria de personas en proceso de reincorporación (personas jurídica integrante del Proponente Plural)», y aportará los documentos de identificación de las personas en proceso de reincorporación.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de la información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

7. Preferir la oferta presentada por un Proponente Plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes literales:

(a) Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual se acreditarán estas condiciones de acuerdo con lo previsto en el inciso 1 del numeral 2 y/o el inciso 1 del numeral 6, de los criterios de desempate del presente Pliego de Condiciones; o por una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciará el «Formato 8 F – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración (personas jurídicas)», mediante el cual certifica, bajo la gravedad del juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración. Además, deberá acreditar la condición indicada de las personas que participe en la sociedad que sean mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, allegando los documentos de cada uno de ellos, de acuerdo con lo previsto en este literal. Este integrante debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el Proponente Plural.

(b) el integrante del Proponente Plural de que trata el anterior literal debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta.

(c) en relación con el integrante del literal a) ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del Proponente Plural, para lo cual el integrante persona natural o el representante legal de la persona jurídica de que trata el literal a) lo manifestará diligenciando el «Formato 8 F Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación y/o reintegración».

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adiciona o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, lo cual se verificará en los términos del parágrafo del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015. En este sentido, el tamaño empresarial se acreditará con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de las cooperativas o asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que se presente empate entre Proponentes Plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la condición de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

9. Preferir la oferta presentada por el Proponente Plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, esto es, el tamaño empresarial se acreditará con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

La condición de cooperativa o asociación mutual se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre Proponentes Plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

10. Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a MiPymes, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior, para lo cual el Proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y el revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda,

diligenciará bajo la gravedad de juramento el «Formato 8 G- Pagos realizados a MiPymes, cooperativas o asociaciones mutuales», en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos fueron realizados a MiPymes, cooperativas o asociaciones mutuales.

Igualmente, cuando la oferta es presentada por un Proponente Plural se preferirá a este siempre que:

(a) esté conformado por al menos una MiPymes, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el Proponente Plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del Proponente Plural y, además, ese integrante acredite la condición de MiPymes, cooperativa o asociación mutual en los términos del numeral 8;

(b) la MiPymes, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta; y

(c) ni la MiPymes, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los integrantes del Proponente Plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará diligenciando el «Formato 8 H – Acreditación MiPymes», suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

En el evento en que el empate se presente entre Proponentes Plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la condición de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento MiPymes, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento de los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de MiPymes en los términos del numeral 8.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

12. Si después de aplicar los criterios anteriormente mencionados persiste el empate:

(a) La Entidad ordenará a los Proponentes empatados en orden alfabético según el nombre completo de la persona natural, la persona jurídica o el Proponente Plural. En caso de que dos o más proponentes tengan el mismo nombre se colocará primero en el orden a quienes hayan presentado primero en el tiempo sus ofertas. Una vez ordenados, le asignará un número entero a cada uno de estos de forma ascendente, de tal manera que al primero de la lista le corresponda el 1.

(b) Seguidamente, la Entidad debe tomar la parte entera (números a la izquierda de la coma decimal) de la TRM que rigió el día del cierre del proceso. La Entidad debe dividir esta parte entera entre el número total de Proponentes en empate, para posteriormente tomar su residuo y utilizarlo en la selección final.

(c) Realizados estos cálculos, la Entidad seleccionará a aquel Proponente que presente coincidencia entre el número asignado y el residuo encontrado. En caso de que el residuo sea cero (0), se escogerá al Proponente con el mayor número asignado.

Nota 1: Los factores de desempate deberán aplicarse en armonía con los Acuerdos Comerciales vigentes suscritos por Colombia. De esta manera, en el evento en que el empate se presente entre ofertas cubiertas por un Acuerdo Comercial, se aplicarán los factores de desempate que sean compatibles con los mencionados Acuerdos.

Nota 2: Si el empate entre las propuestas se presenta con un Proponente, bien o servicio extranjero cuyo país de origen no tiene Acuerdo Comercial con Colombia, ni trato nacional por reciprocidad o con ocasión de la normativa comunitaria, se dará aplicación a todos los criterios de desempate previstos en el presente numeral.

Nota 3: Conforme con el artículo 18 de la Ley 1712 de 2014 y los artículos 5 y 6 de la Ley 1581 de 2012, la Entidad garantizará el derecho a la reserva legal de toda aquella información que acredita el cumplimiento de los factores de desempate de: i) las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, ii) las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración y iii) la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana.

De acuerdo con lo anterior, en la plataforma del SECOP no se publicará la información relacionada con los factores de desempate de personas en procesos de reincorporación o reintegración o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar o la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, puesto que su público conocimiento puede afectar el derecho a la intimidad de los oferentes o de sus trabajadores o socios o accionistas.

Nota 4: Para efectos de los factores de desempate dispuestos en este numeral, se entiende por experiencia acreditada en la oferta, la sumatoria de los contratos que demuestren la experiencia general de la actividad principal, expresados en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).

6.LOS RIESGOS ASOCIADOS AL CONTRATO, LA FORMA DE MITIGARLOS Y LA ASIGNACIÓN DEL RIESGO ENTRE LAS PARTES CONTRATANTES.

Tipo

Sigla	Nombre	Significado
RE	Riesgo Económico	Son los derivados del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.
RO	Riesgo Operacional	Son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la suficiencia del presupuesto oficial, del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.
RF	Riesgo Financiero	Son (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otro
RR	Riesgo Regulatorio	Son los derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que afecten la ecuación económica del contrato.
RN	Riesgo de la naturaleza	Son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato, por ejemplo los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.
RA	Riesgo ambiental	Son los derivados de las obligaciones legales o reglamentarias de carácter ambiental, así como de las licencias, planes de manejo o de permisos y autorizaciones ambientales, incluyendo tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo y control, entre otras
RT	Riesgo Tecnológico	Son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica
RS	Riesgos Sociales o Políticos:	Son los derivados de los cambios de las políticas gubernamentales y de cambios en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.

Valoración del riesgo		
	Categoría	Valoración
Probabilidad	Raro (Puede ocurrir excepcionalmente	1
	Improbable (Puede ocurrir ocasionalmente)	2
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3
	Probable (Probablemente va a ocurrir)	4
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de las circunstancias)	5

Valoración del riesgo						
Calificación cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun sí permite la consecución del objeto contractual	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual
Calificación monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%)	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%)	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%)
Calificación monetaria		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
Categoría	Valoración	1	2	3	4	5

Categoría del riesgo	
Valoración del riesgo	Categoría
8 9 10	Riesgo extremo
6 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2 3 4	Riesgo bajo

Se anexa matriz.

7. LAS GARANTÍAS EXIGIDAS EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN Y SUS CONDICIONES.

7.1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la entidad dentro de los [la entidad deberá definir los días] días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) Patrimonio autónomo, (iii) Garantía Bancaria.
Asegurado/ beneficiario	ALCALDIA DE DUITAMA NIT 891855138:1
Amparos, vigencia y valores asegurados	

Amparo	Vigencia	Valor Asegurado
Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan	Hasta la liquidación del contrato	20% del valor del contrato Aplica a módulos 1,2,3,4
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	Hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización del anticipo	NO APLICA PARA EL PRESENTE PROCESO
Devolución del pago anticipado	Hasta la liquidación del contrato o hasta que la Entidad Estatal verifique el cumplimiento de todas las actividades o la entrega de todos los bienes o servicios asociados al pago anticipado, de acuerdo con lo que determine la Entidad Estatal	NO APLICA PARA EL PRESENTE PROCESO
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el Contratista haya de	Plazo del contrato y tres (3) años más.	10% del valor del contrato Aplica a módulos 1,2,3,4

	utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato		
	Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción	Plazo del contrato y cinco años mas	10% del valor del contrato. Aplica a módulos 1,2,3,4
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una Unión Temporal o Consorcio, se debe incluir la razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma. •		
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor. Ej. Cumplimiento, si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421		

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

[En los casos que el plazo del contrato sea mayor a cinco (5) años las garantías pueden cubrir los riesgos de la etapa del contrato o del periodo contractual en los términos del artículo 2.2.1.2.3.1.3. del Decreto 1082 de 2015.]

ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA

El contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del contrato o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción. El contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de garantía por la duración del contrato y cinco años contados a partir de la fecha del acta de recibo definitivo de las obras. El

contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la entidad podrá hacer efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el contrato. Así mismo, el contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencias de las obras defectuosas durante el período de garantía. Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

7.2. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	[Nombre de La Entidad] identificada con NIT [NIT de la Entidad] y el Contratista
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	[Doscientos (200) SMMLV ((D.1082 de 2015) para contratos cuyo valor sea inferior o igual a mil quinientos (1.500) SMMLV)
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y [Nombre de la Entidad] identificada con NIT [NIT de la Entidad]

afectan, o si a juicio de la entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

7.2. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	[Nombre de La Entidad] identificada con NIT [NIT de la Entidad] y el Contratista
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	[Doscientos (200) SMMLV ((D.1082 de 2015) para contratos cuyo valor sea inferior o igual a mil quinientos (1.500) SMMLV)
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y [Nombre de la Entidad] identificada con NIT [NIT de la Entidad]
Amparos	Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3° del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) SMMLV.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la entidad asegurada no serán admisibles.

El contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

8. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN:

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, la modalidad de selección que procede para el presente caso es Selección Abreviada de Menor Cuantía.

9. DOCUMENTOS ANEXOS QUE COMPLEMENTEN LOS ESTUDIOS

- ✓ Proyecto de Pliego de condiciones
- ✓ Anexo técnico
- ✓ Viabilidad
- ✓ Disponibilidad

Myriam Nocua Valderrama	Miguel Ángel Torres Paipa	Miguel Ángel Torres Paipa
Elabora Análisis del sector	Elabora Aspectos técnicos	Revisa Justifica y determina requisitos habilitantes y criterios de selección