
 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	<b>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

## ANEXO TÉCNICO 1.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA EL CONTRATO DE OBRA

**OBJETO:** “Interventoría Técnica, administrativa, financiera, ambiental y jurídica al contrato resultante de la convocatoria pública N° 012, que tendrá como objeto “Contratar la Obra Civil y demás actividades para desarrollar las Acciones Complementarias del proyecto “El Ensueño” de la sede la tecnológica Universidad Distrital Francisco José de Caldas”

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y CONTROL  
2020



**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**

NIT: 901. 382.399 -1

**Contrato De Consultoría No. 1094-2020,**

“CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”

**ENTREGA ACCIONES COMPLEMENTARIAS SEDE ENSUEÑO.**

# **ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN GENERALES Y PARTICULARES.**

**Construcción zona de interconexión e integración predio El ensueño – Tecnológica.  
Acondicionamiento de áreas para instalar 20 Parasoles  
Suministro e instalación piso terraza y cortavientos terraza Lectus  
Construcción, dotación e instalación Cancha de Vóley Playa.**

  
**R.L. ERIDA JULIET RAMIREZ GUINA**  
CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA  
NIT: 901-382.399-1

Cra 51 # 64- 83 OF 201  
Tel. (+57 1) 3656724 Cel. 311 809 1853  
E-mail: consorciourbanisticadistrital@gmail.com  
Bogotá, D.C – Colombia

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – OBRAS COMPLEMENTARIAS – SEDE ENSUEÑO – UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

## Consorcio Urbanística Distrital

El contratista realizará las siguientes actividades específicas en la etapa de construcción:

1. Suministro e instalación piso en terraza.
2. Suministro e instalación cortavientos en terraza.
3. Construcción, dotación e instalación Cancha de Voley Playa.
4. Construcción zona de interconexión e integración predio El Ensueño – Tecnológica.
5. Acondicionamiento de áreas para instalar 20 parasoles mínimo

De acuerdo con los resultados del proceso de consultoría, procedemos a detallar las especificaciones técnicas de las obras a desarrollar producto del proceso licitatorio de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

NOTA: Para el área eléctrica: El contratista constructor debe suministrar los certificados RETILAP de los productos instalados.

## TERRAZA

### Cortavientos y piso flotante

1. PRELIMINARES	
ITEM No 1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
1. UNIDAD DE MEDIDA	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
2. DESCRIPCION Localización y replanteo de las áreas construidas del proyecto.	
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.</li> <li>• Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.</li> <li>• Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.</li> <li>• Identificar ejes extremos del proyecto.</li> <li>• Localizar ejes estructurales.</li> <li>• Demarcar e identificar convenientemente cada eje.</li> <li>• Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.</li> <li>• Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.</li> <li>• Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".</li> <li>• Determinar ángulos secundarios por sistema</li> <li>• Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.</li> <li>• Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.</li> <li>• Replantear estructura en pisos superiores.</li> <li>• Replantear mampostería en pisos superiores.</li> <li>• Replantear estructuras metálicas para cubiertas.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las determinadas en el numeral 5.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No Aplica.</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repisa de madera de 8x4 cm x 3m en ordinario</li> <li>• Pintura en esmalte mate</li> <li>• Estacas en madera 4cm x4cm x 90cm – ordinario</li> <li>• Puntilla con cabeza de 2" x500 gr</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo topográfico de alta precisión.</li> <li>• Niveles</li> <li>• Plomadas</li> <li>• Cintas métricas.</li> <li>• Mangueras transparentes.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>  Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>9. MANO DE OBRA</b>  Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>1.. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamiento topográfico.</li> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Planos Estructurales.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. 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
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

**2. PISOS**

<b>ITEM</b> No 2.1	<b>PISO FLOTANTE EN LOSETAS PREFABRICADAS EN CONCRETO 60X60X4 CM (INCLUYE COJINES DE APOYO) Y CONOS DE NIVELACIÓN DE 15 CM DE ALTURA.</b>
-----------------------	---

<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
----------------------------	---------------------------------

**2. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de piso flotante en losetas prefabricadas en concreto 60x60x4 cm incluye dado prefabricado en concreto 25x25x15 cm y cojín de apoyo 25x25x2.5 cm + mortero 1:4. Las losetas están diseñadas para tipo de tráfico peatonal.

**1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Este piso se debe instalar sobre una superficie impermeabilizada.
- Colocar un trozo de tela asfáltica (30x30xm) donde se van a colocar los apoyos.
- Colocar los conos de nivelación y nivelarlos con los apoyos (60cm entre ejes) nivelándolos con mortero a la altura del piso menos 4 cm (espesor de la plaqueta).
- Colocar las plaquetas sobre los cojines de apoyo, sobre un trozo de manto bituminoso o neopreno.
- Cortar la plaqueta según medidas de la terraza para el ajuste perimetral de la terraza.
- Para todas las losetas, las cargas de diseño para cargas uniformes y cargas puntuales dependen de los apoyos de las losetas. Para resistir una carga uniforme de 500 kg/m<sup>2</sup> y cargas puntuales de 240 kg se deben colocar apoyos en las esquinas y el centro de la loseta.



El trozo de manto de nivelación va en el apoyo central y en los apoyos esquineros.

**2. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- No se aceptarán piezas rotas o desportilladas. Se aceptarán piezas rotas o desportilladas.
- El piso se debe encontrar a nivel si ningún tipo de tropezones o desniveles no autorizados por el interventor.

**5. ENSAYOS A REALIZAR**

- No Aplica

**6. EQUIPOS**

- LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO 60X60X4 CM (INCLUYE COJINES DE APOYO)
- CONOS DE NIVELACIÓN DE 15 CM DE ALTURA
- MORTERO 1:4

**7. MATERIALES**

- Herramienta Menor cuadrilla de albañilería.

**8. DESPERDICIOS**

Incluidos  **Si**  **No**

**9. MANO DE OBRA**

Incluida  **Si**  **No**

**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- No Aplica

**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. 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
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

### 3. CORTAVIENTO

<b>ITEM</b> <b>No 3.1</b>	<b>CORTAVIENTO EN VIDRIO LAMINADO CON VIDRIO LAMINADO 4+4 INCOLOROPVB. CANTO PULIDO. 120X85 CON SISTEMA DE SOPORTE PARA VIDRIO TEMPLADO e= 8mm, EN ACERO INOXIDABLE Y POSTE EN ACERO INOXIDABLE DIAMETRO DE 2".</b>
------------------------------	---

<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	ml– Metro lineal
----------------------------	------------------

<b>2. DESCRIPCION</b>
Este ítem se refiere al suministro e instalación de cortaviento en vidrio laminado con vidrio laminado 4+4 incoloro PVB. Canto pulido. 120x85 con sistema de soporte para vidrio templado e= 8mm, en acero inoxidable y poste en acero inoxidable diámetro de 2".

<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este cortaviento se debe instalar sobre unos soportes de acero inoxidable.</li> <li>• Colocar soportes para vidrio templado, soportes de acero inoxidable y poste en acero inoxidable.</li> <li>• Cortar los vidrios según medidas de la terraza para el ajuste perimetral de sí misma.</li> <li>• Ensamble de laminas de vidrio.</li> </ul>

<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se aceptarán elementos rayados, golpeados o con cualquier desperfecto en su superficie.</li> <li>• Los elementos deben estar plomados y alineados.</li> </ul>

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los requeridos por el fabricante y el interventor de obra.</li> </ul>

<b>6. MATERIALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CORTAVIENTO EN VIDRIO LAMINADO CON VIDRIO LAMINADO 4+4 INCOLOROPVB. CANTO PULIDO. 120X85</li> <li>• SISTEMA DE SOPORTE PARA VIDRIO TEMPLADO e= 8mm, EN ACERO INOXIDABLE</li> <li>• POSTE EN ACERO INOXIDABLE DIAMETRO DE 2".</li> </ul>

<b>7. EQUIPO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta Menor cuadrilla de albañilería.</li> </ul>

<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>
---

- No Aplica

#### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. 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
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

#### 12. NO CONFORMIDAD

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

### 4. ASEO GENERAL

ITEM No 4.1	ASEO GENERAL
1. UNIDAD DE MEDIDA	M2 - Metro Cuadrado
<b>2. DESCRIPCION</b> Se refiere esta especificación al aseo y limpieza final de la obra.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar las actividades una vez se hayan concluido todas las actividades de obra.</li> <li>• Programar una secuencia de actividades por zonas.</li> <li>• Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento.</li> <li>• Entregar los pisos desmanchados y encerados.</li> <li>• Retirar todos los residuos de cemento, metal, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.</li> <li>• Proceder a limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc.</li> <li>• Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.</li> <li>• Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabones, ácidos, removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo.</li> </ul>	



<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor para aseo.</li> <li>• Andamios y escaleras.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) en proyección horizontal de zonas aseadas y debidamente intervenidas de acuerdo a las especificaciones, y aceptados por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos.</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

## CANCHA VOLEY PLAYA

1. PRELIMINARES	
ITEM	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
No 1.1	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>2</sup> ) - Metro Cuadrado
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Localización y replanteo Es el conjunto de operaciones que se realizan para trasladar las medidas del plano al terreno en tamaño natural, los puntos, alineaciones, rasantes, curvas y niveles necesarios para la correcta ejecución del proyecto.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el terreno de construcción a la red geográfica de la ciudad.</li> <li>• Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano.</li> <li>• La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia.</li> <li>• Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.</li> <li>• Identificar ejes extremos del proyecto.</li> <li>• Localizar ejes estructurales.</li> <li>• Demarcar e identificar convenientemente cada eje.</li> <li>•</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niveles, las longitudes y los ángulos deben mantenerse de acuerdo lo establecido en los planos.</li> <li>• El proyecto deberá quedar enmarcado en la zona de trabajo según lo dispuesto en los planos.</li> </ul>	
<b>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No Aplica</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repisas de madera en ordinario.</li> <li>• Durmientes de madera en ordinario.</li> <li>• Puntilla de 2".</li> <li>• Alambre negro.</li> <li>• Esmalte sintético para señalización.</li> <li>• Hilo</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles</li> <li>• Plomadas</li> <li>• Cintas métricas.</li> <li>• Mangueras transparentes.</li> <li>• Martillo</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Planos Estructurales.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>1. PRELIMINARES</b>	

<p style="text-align: center;"><b>ITEM</b> <b>No 1.2</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL HETEROGÉNEO. INCLUYE SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN, DESCAPOTE, CARGUE Y RETIRO DEL MATERIAL EXCAVADO A BOTADERO.</b></p>
<p><b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b></p>	<p>M3 - Metro Cubico</p>
<p><b>2. DESCRIPCION</b></p> <p>Se refiere este ítem a la ejecución de todas las excavaciones a máquina y retiro del material del terreno hasta un lugar certificado, requerido para la construcción de la edificación, según las actividades indicadas en planos o por el Contratante y/o el Interventor. De acuerdo a lo consignado en el estudio geotécnico, algunas zonas del proyecto pueden requerir excavación en roca por lo que se dispondrán de los medios necesarios (martillos hidráulicos, explosivos, etc) para completar la excavación al nivel requerido. Dentro del cálculo de cantidades de excavación, se deberá sumar el valor de excavación extra para dar cumplimiento con la seguridad y salud en el trabajo.</p>	
<p><b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.</li> <li>• Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.</li> <li>• Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.</li> <li>• Todas las excavaciones deberán realizarse por medio del uso de retroexcavadoras o equipos mecánicos a motor, salvo aquellos sitios donde por interferencias de estructuras construidas, deba excavar a mano. El material excavado no podrá almacenarse en la parte superior de la excavación. Deberá cargarse directamente en volquetas para ser transportado y botado en un sitio donde las autoridades Ambientales lo permitan. Las dimensiones de las excavaciones se determinan en los planos y detalles del proyecto estructural. Ver recomendaciones de excavación del estudio geotecnico.</li> <li>• El contratista proveerá el personal y equipos suficientes para retirar de las calles y andenes, vecinos a la obra y los materiales de excavación dispersados por las volquetas, durante el tiempo que duren las obras correspondientes, y deberá cumplir con la resolución 00541 del Ministerio del Medio Ambiente del 14 de diciembre de 1.994 o la normatividad aplicable en el municipio. Adicionalmente, adelantará la limpieza de todas las volquetas y vehículos que salgan del proyecto, con el fin de garantizar el aseo de las calles y andenes vecinos</li> <li>• El fondo de la excavación debe quedar nivelado y completamente liso. El Contratista solo podrá utilizar botaderos debidamente autorizados por la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) y demás instituciones competentes, así como toda la normatividad vigente relativa al traslado de materiales de construcción y escombros. Cuando las excavaciones sean muy profundas, se tomarán las medidas conducentes a evitar derrumbes que ocasionen accidentes de trabajo. Estas medidas deberán ser a costo del proponente. Así mismo, cuando se genere una sobre-excavación, no prevista en los procedimientos constructivos definidos en el estudio de suelos, el relleno posterior, será a costo del contratista.</li> <li>• El contratista deberá prever las condiciones climáticas, de consistencia del terreno y de profundidad de las excavaciones. Así mismo, deberá prever la posible afectación que pudieran causar sobre la consistencia del terreno y los rendimientos de las actividades.</li> <li>• Se deberá garantizar la utilización de elementos de protección personal correspondientes al riesgo de la actividad.</li> </ul>	
<p><b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las determinadas en el numeral 5.</li> </ul>	

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>No Aplica.</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>RETROEXCAVADORA</li> <li>VOLQUETA DOBLE CAPACIDAD 15 M<sup>3</sup></li> <li>HERRAMIENTA MENOR CUADRILLA AA - ALBAÑERIA.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/> <b>Si</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos arquitectónicos.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por metros cubico (m <sup>3</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>2.CIMENTACIÓN</b>	
<b>ITEM</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL TEJIDO T 2400</b>
<b>No 2.1</b>	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(m <sup>3</sup> ) - Metro Cubico
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta especificación se refiere al suministro e instalación de geotextil tejido T 2400 esto con el fin de prevenir la mezcla entre los suelos de subrasante y agregados o materiales seleccionados para conformar subbases, bases, o materiales para construir rellenos; los que se colocarán sobre el geotextil de acuerdo a un espesor de diseño y valores de compactación establecidos, en los sitios señalados por los planos del proyecto o los indicados por el Interventor.	
<b>3.PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Defina el uso del tipo de geotextil.</li> <li>Consultar Planos Arquitectónicos, estructurales e hidrosanitarios. Consultar NSR 10</li> <li>Prepare el suelo o superficie a cubrir.</li> <li>Definir y localizar en los Planos los niveles de instalación.</li> <li>Coloque el geotextil.</li> <li>El geotextil debe cubrir el fondo y las paredes de la zanja y debe tener un traslapo mínimo de treinta (30) centímetros.</li> <li>Comience a rellenar la superficie para la sub-base del proyecto.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuya el material de relleno de acuerdo a lo especificado en planos.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>IDU ET 2005 SECCIÓN 330.4.2 Preparación del terreno.</li> <li>IDU ET 2005 SECCIÓN 330.4.3 colocación del geotextil.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificados de calidad del material</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geotextil no tejido NT 2500 o similar</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metros cubico (m <sup>3</sup> ) de geotextil colocado, debidamente ejecutado y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	

<b>ITEM</b> No 2.2	<b>SUB-BASE GRANULAR B SECCIÓN 400 COMPACTADA AL 95 % DEL PROCTOR MODIFICADO. SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN NIVELACIÓN Y COMPUTACIÓN SEGÚN NORMA IDU E= 0.30 M</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>3</sup> ) - Metro Cubico
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta actividad se refiere a los llenos en material granular de acuerdo al establecido en planos y estudio de suelos compactados con equipo manual, en la cual se incluye: el transporte externo,	

transporte interno, compactación hasta una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del Próctor modificado, medido en sitio para realizar la nivelación del terreno y alcanzar la cota de piso fino y otros sitios así señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos.

### **3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Consultar y verificar recomendaciones de los Planos Estructurales.
- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.
- El contratista deberá en todo momento tomar las medidas necesarias para el control de humedad de la compactación.
- Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el Proyecto Estructural y manual del equipo.
- Verificar los niveles de cota.
- Compactar a el 95 % según norma del IDU ET - 2011
- Llenar progresivamente compactando y garantizando estabilidad.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de lleno.
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secos y limpios los llenos.
- Verificar niveles finales para cimentación.
- Manejo de humedades acorde con las instrucciones del Interventor.

### **4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Cumplir la geometría y las cotas indicadas en los planos.
- Criterio, previamente concertado, con el interventor.
- Las establecidas en los Planos Estructurales.

### **5. ENSAYOS A REALIZAR**

- CBR.
- PRÓCTOR MODIFICADO PARA DETERMINAR DENSIDAD SECA MÁXIMA Y HUMEDAD OPTIMA; UNA PRUEBA CADA 200 M2
- DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES
- LIMITES DE ATERBERG
- TÍTULO H NSR 10

### **6. MATERIALES**

- SUB BASE GRANULAR B SECCION 400 IDU -ET 2011

### **7. EQUIPO**

- Herramienta menor
- Vibro compactador tipo rana

### **8. DESPERDICIOS**

### **9. MANO DE OBRA**

Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos de Diseño de estructural</li> <li>• Planos de Diseño de redes</li> </ul>					
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>					
Se medirá y pagará por metros cubico (m <sup>3</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.					
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.					
<b>ITEM</b>	<b>CAPA GRAVILLA DE RIO COMPACTADA DE 1/2" SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN SEGÚN NORMA IDU E = 0.20M</b>				
<b>No 2.3</b>					
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>			(M <sup>3</sup> ) - Metro Cubico		
<b>2. DESCRIPCION</b>					
Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de gravilla de rio compactada con un E = 20 cm para la cancha de voleibol. Que consiste en Conjunto de rocas sedimentarias detríticas producto de la división natural o artificial de otras rocas y minerales.					
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.</li> <li>• El material para compactar será gravilla de rio</li> <li>• su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.</li> <li>• Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad.</li> <li>• después de aplicado el material se compacta de forma manual con vibro compactador a gasolina rana 32 x 65 cm</li> </ul>					
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compactación máxima y nivelada.</li> </ul>					
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título NRS 10</li> </ul>					
<b>6. MATERIALES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GRAVILLA DE RIO DE 1/2"</li> <li>• AGUA</li> </ul>					
<b>7. EQUIPO</b>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• VIBRO COMPACTADOR RANA</li> <li>• PALA</li> <li>• HERRAMIENTA MENOR</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metros cubico (m <sup>3</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	
<b>ITEM</b>  <b>No 2.4</b>	<b>CAPA ARENA DE RIO COMPACTADA SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN SEGÚN NORMA IDU E = 0.25M</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>3</sup> ) - Metro Cubico
<b>2. DESCRIPCION</b> Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de arena de rio compactada con un E = 25 cm para la cancha de voleibol. Que consiste en Conjunto de partículas pequeñas de rocas que se acumulan en las orillas de los ríos, que se usan para elaborar procesos de construcción.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.</li> <li>• El material para compactar será arena de rio</li> <li>• su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.</li> <li>• Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad.</li> <li>• después de aplicado el material se compacta de forma manual con vibro compactador a gasolina Rana 32 x 65 cm</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compactación máxima y nivelada.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título NRS 10</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARENA DE RIO</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• AGUA</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VIBRO COMPACTADOR RANA</li> <li>• PALA</li> <li>• HERRAMIENTA MENOR</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metros cubico (m <sup>3</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	
<b>ITEM</b>  <b>No 2.5</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUPERFICIE DE JUEGO / ARENA DE SÍLICE</b> <b>E=0.20 M</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>3</sup> ) - Metro Cubico
<b>2. DESCRIPCION</b> Comprende el suministro y colocación de una capa de arena suelta en un espesor de 20cm y colocada sobre las capas de relleno seleccionado de acuerdo a lo señalado en los Planos de Detalle y en los Cuadros de Especificaciones, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos, incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y verificar recomendaciones de los Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y de Detalles.</li> <li>• Sobre las capas de relleno seleccionado, se extenderá homogéneamente arena suelta hasta conformar los espesores señalados en planos.</li> <li>• Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.</li> <li>• Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.</li> <li>• su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.</li> <li>• Llenar progresivamente</li> <li>• El material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm</li> <li>• Llenar progresivamente garantizando la estabilidad.</li> <li>• Manejo de humedades acorde con las instrucciones del Interventor.</li> <li>• Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.</li> </ul>	

<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La rasante intervenida deberá quedar conforme a las secciones transversales, perfiles longitudinales y alineamientos señalados en los planos.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ARENA DE SILICIO</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>HERRAMIENTA MENOR</li> <li>PALA</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por metros cubico (m <sup>3</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	
<b>ITEM</b> <b>No 2.5</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE FILTRADO EN GRAVILLA DE ½"</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>3</sup> ) - Metro Cubico
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	
Esta especificación se refiere al suministro e instalación de filtrado en gravilla de ½ puestas en sucesivas capas cubriendo la capa sub base granular B400 debidamente compactada.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar espesores mínimos del filtro según el estudio técnico.</li> <li>Verificar las dimensiones de la excavación y ampliarla si se requiere más espacio para el filtro. Verificar la conveniencia de instalar un tubo de drenaje.</li> <li>Colocar las primeras capas de gravilla en el fondo del material granular con la gravilla grande antes seleccionada separando la gravilla del material granular</li> <li>Colocar la siguiente capa de gravilla, de tamaño más pequeño que la primera, separándola del material granular.</li> <li>Repetir el proceso anterior hasta alcanzar el borde.</li> </ul>	
<b>2. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivelada del agregado</li> </ul>	

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gravilla de ½"</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> <li>Pala</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 10</li> <li>Norma NTC y ASTM</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por metros cubico (m <sup>3</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	
<b>ITEM</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIERRA NEGRA + TRANSPORTE</b>
<b>No 2.6</b>	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>3</sup> ) - Metro Cubico
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta especificación se refiere al suministro e instalación de tierra negra para la cobertura de la capa vegetal con el propósito de cubrir las superficies de otras tierras que contengan arcilla y que a su vez permite el drenaje del agua, proporcionando la capacidad de añadir propiedades de retención de agua en los suelos con mucha arena. Las partes de materia orgánica generan bolsas de aire en el suelo que aumentan la circulación del aire que es fundamental para la formación de raíces.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar y verificar recomendaciones de los Planos Estructurales.</li> <li>Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.</li> <li>Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad y nutrientes necesarios para el crecimiento de las plantas.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tierra negra debe encontrarse abonada y con un PH neutro no inferior o supero a 7.</li> <li>• El contratista deberá en todo momento tomar las medidas necesarias para el control de humedad.</li> <li>• Cubrir el terreno con el material "tierra negra"</li> <li>• Realizar una pasada por toda el área con un rastrillo.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TIERRA NEGRA</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RASTRILLO</li> <li>• HERRAMIENTA MENOR</li> <li>• PALIN</li> <li>• CARRETA</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MANUAL DE JARDINERIA JARDIN BOTANICO DE BOGOTA</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por metros cubico (m <sup>3</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	
<b>3. ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>	
<b>ITEM</b>  <b>No 3.1</b>	<b>PLACA DE CONCRETO LAVADA FUNDIDA EN SITIO 3000 PSI (21 MPA) – ESPESOR DE PLACA 10 CM CON MALLA ELECTROSOLDADA CON DILATACIONES REMOVIBLES EN MADERA DE 15X15 MM</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>2</sup> ) - Metro Cuadrado
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Este ítem se refiere a la ejecución del andén en placa macizas de contra piso en concreto con malla electro soldada para los niveles contra terreno.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.
- Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas deben estar fijadas antes de fundir la placa.
- Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electro soldada.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los refuerzos deben estar recubiertos con concreto.
- Placa nivelada

#### 5. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10).

#### 6. MATERIALES

- Concreto de 3000 psi según especificaciones en planos
- Recebo según especificación en planos.
- Demás materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem

#### 7. EQUIPO

- Palustre.
- Pala.
- Martillo de caucho
- Vibrador de aguja.
- Balde.
- Carretilla.

#### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

#### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

#### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) si se especifica el espesor de la placa. También se puede medir por metros cúbicos (M3) de placa de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato.

#### 12. NO CONFORMIDAD

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

ITEM No 3.2	DADO EN CONCRETO 3000 PSI REFORZADO E = 0.50 X 0.50X 0.60 M	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(Und) – Unidad	
<b>2. DESCRIPCION</b> Esta especificación se refiere al suministro e instalación y ejecución de dados en concreto reforzado para cimentación en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto como lo son los postes de la red de voleibol.		
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Estudio de Suelos. Consultar Cimentación en Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> <li>• Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación. Verificar excavación y concreto de limpieza.</li> <li>• Verificar localización y dimensiones</li> <li>• Verificar nivel superior del concreto de limpieza</li> <li>• Colocar refuerzos de acero</li> <li>• Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.</li> <li>• Preparar formaletas.</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Verificar plomos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar progresivamente y vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.</li> </ul>		
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar plomos y niveles para aceptación.</li> </ul>		
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10).</li> </ul>		
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21 Mpa)</li> <li>• Formaleta Madera</li> <li>• Puntilla</li> </ul>		
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Vibro compactador</li> </ul>		
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>		
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>		

La unidad de medida de pago será el número de unidades (Und) a ejecutar aprobado por la interventoría y la entidad, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato.

## 12. NO CONFORMIDAD

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

<b>ITEM</b> <b>No 3.3</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO (0.80X0.15X0.35 M)</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(ML) – Metro lineal
<b>2. DESCRIPCION</b> <p>Este ítem hace referencia al suministro e instalación de bordillo prefabricado de dimensiones 80x15x35 cm, esto con el fin de servir como elemento de confinamiento. Se debe instalar de acuerdo a lo indicado en los planos arquitectónicos.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coordinar con planos arquitectónicos y estructurales</li><li>• Aislar y asegurar las áreas a intervenir.</li><li>• El confinamiento interno deberá construirse utilizando bordillo en concreto <math>f_c = 3500</math> prefabricado, colocado en hilada parada, de tal forma que exista un empotramiento del elemento dentro de la base granular del pavimento de al menos 15 cm, medidos a partir del nivel inferior de la capa de arena.</li><li>• El piso adoquinado deberá confinarse de tal forma que las superficies contenidas no sean mayores que 20 m.</li><li>• Después de construir las capas de relleno granular de apoyo para el piso de adoquín, se deberán trazar con mineral rojo las zonas donde se instalará la hilada de confinamiento, con el fin de excavar la cama para la hilada, de manera que quede a la cota estipulada en los planos sin que se presenten protuberancias o depresiones con respecto al resto del sendero.</li><li>• Una vez excavada la caja, se re compactara la base con pisón manual. Sobre el recebo compactado se vaciará una capa de concreto pobre de 1500 psi de 4 cm de espesor.</li><li>• Cuando haya endurecido el concreto pobre, se marcará nuevamente con mineral rojo la posición de la hilada para proceder a instalar los adoquines. La unión entre adoquines se realizará con mortero de pega en proporción 1:6 y con espesor de 10mm.</li><li>• A ambos lados del confinamiento interno deberá construirse un atranque con mortero de arena cemento en proporción 1:6, rellenando la excavación antes descrita, desde la cara inferior del confinamiento hasta la capa de arena del pavimento de adoquines. Ver detalle constructivo</li></ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El eje del confinamiento deberá coincidir con el eje proyectado en los planos de construcción, con una tolerancia de 3,0mm.</li><li>• Se admitirá una tolerancia de 3,0 mm en toda su longitud, por exceso o por defecto, de acuerdo con los alineamientos medidos con un equipo de precisión.</li><li>• Entre el sendero y el confinamiento no se permitirá ningún sobresalto. La cara superior a la vista del confinamiento y la superficie del adoquinado deberán quedar en el mismo plano, verificando una tolerancia máxima de 3mm., mediante boquilleras de 2,0 m.</li></ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• No Aplica</li></ul>	

<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BORDILLO PREFABRICADO A 80</li> <li>• ARENA DE PEÑA SEMILAVADA</li> <li>• MORTERO 1:3</li> </ul>	
<b>8. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HERRAMIENTA MENOR CUADRILLA AA - ALBAÑERÍA</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones del fabricante.</li> <li>• Planos arquitectónicos.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de bordillo en concreto, suministrado construido y recibido a satisfacción por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.</p>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> <b>No 3.4</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BORDILLO CONTENEDOR EN CONCRETO 3000 PSI IN SITU</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(ML) – Metro lineal
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Este ítem hace referencia al suministro e instalación del bordillo en concreto 3000 PSI IN SITU fabricadas en concreto reforzado a la vista Incluye: Concreto, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. con formaletería.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos</li> <li>• Consultar Planos Estructurales</li> <li>• Estudiar, definir y someter para aval de la interventoría la metodología de proceso constructivo a utilizar y protocolos de control de calidad de materiales y acabados.</li> <li>• Armar formaletas.</li> <li>• Instalar soportes y distanciadores para refuerzo.</li> <li>• Colocar acero de refuerzo.</li> <li>• Vaciar concreto</li> <li>• Verificando el espesor</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibrar concreto.</li> <li>• Curar concreto.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10).</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> <li>• Concreto de 3000 PSI</li> <li>• Puntillas</li> <li>• Acero de refuerzo</li> <li>• Alambre Negro cal. 18</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Vibrador eléctrico o gasolina</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>La unidad de medida de pago será el número de metros lineales si se especifica el espesor de la placa. También se puede medir por metros cúbicos (M3) de placa de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría y la entidad, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato.</p>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>4. ELEMENTOS DE JUEGO</b>	
<b>ITEM</b> No 4.1	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED PARA VOLEIBOL INCLUYE JUEGO DE POSTES CON SUS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y RED EN FIBRA ULTRAFINA (90T) HUECOS DE 10 X 10</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>(Und) – Unidad</b>
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Este ítem hace referencia al suministro e instalación de la red o malla de voleibol en tubo galvanizado de 3" la red es un elemento que se usa para separar el campo en dos, delimitando el terreno</p>	

correspondiente a cada equipo, va colocada verticalmente sobre la línea central, y desde el piso al borde superior se fija una altura de 2.43 m estándares fijados por el IDRDR

**3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Consultar Planos Estructurales
- Consultar Planos Arquitectónicos
- Consultar medidas fijadas por el IDRDR
- Los postes deben ser redondos y pulidos y se fijan al piso sin cables.
- Su instalación no debe representar un peligro o significar un obstáculo.
- Ubicar verticalmente sobre la línea central, cuyo borde superior se coloca a una altura de 2.43 m
- La altura de la red se mide desde el centro de la cancha.
- La altura de la red (sobre las dos líneas laterales) debe ser exactamente la misma
- Los postes que sostienen la red se ubican a una distancia de 1 m de las líneas laterales.
- La red debe quedar templada según especificación del reglamento de deportes del IDRDR

**4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Su instalación no debe representar un peligro

**5. ENSAYOS A REALIZAR**

- Certificado de calidad de los postes

**6. MATERIALES**

- Red o malla en fibra ultra fina de 10 x 10
- Postes redondos galvanizado de 3"

**7. EQUIPO**

- Herramienta menor

**8. DESPERDICIOS**

Incluidos  Si  No

**9. MANO DE OBRA**

Incluida  Si  No

**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Reglamento de deportes de IDRDR

**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será el número de unidades (Und) a ejecutar aprobado por la interventoría y la entidad, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

<b>ITEM</b>  No 4.2	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN LÍNEA DE DELIMITACIÓN DE CANCHA EN FIBRA EN POLIPROPILENO</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(Und) – Unidad

<b>2. DESCRIPCION</b>	
Este ítem hace referencia al suministro e instalación fibra en polipropileno para la limitación de la cancha de voleibol con unas medidas de 18 metros de largo x 9 de ancho, dividida por una línea central que separa ambos campos.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Estructurales</li> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos</li> <li>• Consultar medidas fijadas por el IDRD</li> <li>• El área de juego incluye la cancha de juego y la zona libre. Debe ser rectangular y simétrica</li> <li>• Todas las líneas tienen 5 cm. de ancho</li> <li>• Las Líneas de delimitación son dos líneas laterales y dos de fondo limitan la cancha de juego.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su instalación no debe representar un peligro.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de calidad.</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibra en polipropileno</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento de deportes de IDRD</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
La unidad de medida de pago será el número de unidades (Und) a ejecutar aprobado por la interventoría y la entidad, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>5. CERRAMIENTO</b>	
<b>ITEM</b>  No 5.1	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA ESLABONADA PARA CERRAMIENTO TIPO IDRD 2" CAL 10</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M) – Metro
<b>2. DESCRIPCION</b>	

Se refiere este ítem al suministro e instalación de mallas metálicas eslabonada 2" contra impacto incluye pedestales en concreto reforzado, según localización indicada en los planos arquitectónicos y de detalle. Incluye suministro, instalación, y todo lo requerido para la correcta ejecución y recibo a satisfacción.

**3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Consultar Planos Estructurales
- Consultar Planos Arquitectónicos
- Consultar medidas fijadas por el IDRD
- Deberán respetar todas las dimensiones, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los Detalles Constructivos.
- Realizar la instalación y anclajes de acuerdo a indicaciones de fabricante.
- Se debe verificar la nivelación, modulación, y plomo del elemento instalado

**4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- N/A

**5. ENSAYOS A REALIZAR**

- N/A

**6. MATERIALES**

- ACERO ESTRUCTURAL DOBLADO/FIGURADO
- SOLDADURA ELECTRICA

**7. EQUIPO**

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura de 250 AMP

**8. DESPERDICIOS**

Incluidos  Si  No

**9. MANO DE OBRA**

Incluida  Si  No

**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos de Diseño arquitectónico y detalles

**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será la cantidad de metros (Ml) a ejecutar aprobado por la interventoría y la entidad, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

**ITEM**

**No 5.2**

**SUMINISTRO E INSTALACION CONEXIÓN AGUAS LLUVIAS A LA RED EXISTENTE 4"**

**1. UNIDAD DE MEDIDA**

UN - Unidad

**2. DESCRIPCION**

Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=4" red int ext pvc., según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

### 3. 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, Mojoneros 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.

### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

N/A

### 5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

### 6. MATERIALES

- LIMPIADOR REMOMOVER 1/8 NOVAFORT
- SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL.
- TUBO SANITARIO 4" PVC PAVCO.
- UNION SANITARIA 4" PAVCO.

### 7. EQUIPO

- Herramienta y equipo menor.

### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos hidráulicos y sanitarios.
- Catalogo del fabricante.

### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

### 12. 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 No 5.3	<b>BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC 4"</b>	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN - Unidad	
<b>2. DESCRIPCION</b>		
Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=4" red int ext pvc., según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.		
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.</li> <li>• Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.</li> <li>• Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.</li> <li>• Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>		
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>		
N/A		
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>		
N/A		
<b>6. MATERIALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LIMPIADOR REMOMOVER 1/8 NOVAFORT</li> <li>• SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL.</li> <li>• TUBO SANITARIO 4" PVC PAVCO.</li> <li>• UNION SANITARIA 4" PAVCO.</li> </ul>		
<b>7. EQUIPO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta y equipo menor.</li> </ul>		
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	

## 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos hidráulicos y sanitarios.
- Catalogo del fabricante.

## 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

## 12. 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.

<b>ITEM</b> <b>No 5.4</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION PUNTO HIDRAULICO 1/2"</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(Und) - Unidad
<b>2. DESCRIPCION</b> <p>Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.</li><li>• Analizar los planos hidráulicos de la casa.</li><li>• De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.</li><li>• Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):</li><li>• Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.</li><li>• Regatear para localizar el tubo principal.</li><li>• Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).</li><li>• Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos</li><li>• Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.</li><li>• Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).</li><li>• En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.</li><li>• Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.</li></ul>	

- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le pega un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

#### 5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

#### 6. MATERIALES

- Tubo presión PVC 1/2".
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Adaptador macho presión PVC 1/2".
- Codo presión PVC 1/2".
- Unión presión PVC 1/2".
- Tapón roscado presión.

#### 7. EQUIPO

- Maceta.
- Puntero.
- Segueta.

#### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

#### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos hidráulicos y sanitarios.
- Catalogo del fabricante.

#### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto hidráulico instalado, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

#### 12. NO CONFORMIDAD



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

ITEM No 5.5	SUMINISTRO E INSTALACION LLAVE JARDÍN PESADA 1/2"	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(Und) – Unidad	
<b>2. DESCRIPCION</b>  Este ítem se refiere al suministro e instalación de llave jardín pesada incluyendo accesorios. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".		
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el punto hidráulico donde se debe instalar la llave.</li> <li>• Cerrar el registro de control para evitar accidente con gastos innecesarios de agua.</li> <li>• Retirar con una llave de tubo u hombresolo el tapón que este cerrando el punto hidráulico.</li> <li>• Limpiar el codo galvanizado del punto hidráulico.</li> <li>• Si la interventoría requiere colocar la llave retirada a la pared (es lo más recomendable), al codo se le debe pegar un tubo.</li> <li>• Pegar al tubo un adaptador hembra.</li> <li>• A la rosca de la llave que entra al adaptador hembra se le debe colocar teflón para evitar goteras.</li> <li>• Luego de colocar el teflón se enrosca la llave al adaptador hembra con un hombresolo o llave de tubo.</li> <li>• Luego de que la llave este bien enroscada, se procede abrir el registro de control de agua para verificar que no hallado quedado gotera.</li> <li>• Es necesario abrir la llave para verificar que esta esté funcionando adecuadamente.</li> </ul>		
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.</li> <li>• Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.</li> <li>• Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.</li> <li>• Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón.</li> </ul>		
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>		
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptador hembra presión PVC.</li> <li>• Cinta teflón 1/2"x10.</li> <li>• Tubo presión PVC 1/2".</li> <li>• Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).</li> <li>• Codo presión PVC 1/2".</li> <li>• Limpiador (1/4 Galón).</li> <li>• Llave jardín pesada 1/2".</li> </ul>		

<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave de tubo.</li> <li>• Hombresolo.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos hidráulicos y sanitarios.</li> <li>• Catalogo del fabricante.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de llave de jardín pesada instalada, incluyendo accesorios, materiales y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>6. RED DE AGUAS LLUVIAS Y DESAGÜES</b>	
<b>ITEM</b> No 6.1	<b>TUBERÍA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=8" (Red de desagüe) Incluye accesorios, cama de apoyo en arena</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>(Und) - Unidad</b>
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=8".</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.</li> <li>• Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.</li> <li>• Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.</li> <li>• Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
N/A	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
N/A	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>LIMPIADOR REMOMOVER 1/8 NOVAFORT</li> <li>SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL.</li> <li>TUBO SANITARIO 8" PVC PAVCO.</li> <li>UNION SANITARIA 8" PAVCO.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta y equipo menor.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos hidráulicos y sanitarios.</li> <li>Catalogo del fabricante.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por UNIDAD debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>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.</p>	
<b>ITEM</b>  <b>No 6.2</b>	<b>CAJA DE INSPECCION 0,70*0,70*1,55 m. Incluye excavación, base en recebo común compactado, placa de concreto reforzado con hierro de 3/8" c/0,20, ladrillo común, pañete impermeabilizado, cañuela, marco en ángulo 2 1/2 x 2 1/2 * 3/16" y tapa en concreto reforzado, manija tipo movable en varilla de 1/2", pase en tubo de ϕ3/4". Según diseño.</b>

<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN-Unidad
<b>2. DESCRIPCION</b> Consiste en la construcción de cajas de inspección en ladrillo tolete común en los sitios donde la red de tubería sanitaria o aguas lluvias presente cambios de dirección o cuando las distancias según diseño las indiquen. este tipo de cajas puede ser empleado también en redes hidráulicas y redes eléctricas.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El fondo de la excavación destinada a las cajas de inspección, se cubre con una capa de recebo compactado de 10 centímetros de espesor sobre la cual se funde una base de concreto simple de 2.000 psi, de ocho (8) centímetros de espesor.</li> <li>• Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido, el cual se pega con mortero 1:4 y se reviste interiormente con una capa de mortero 1:4 impermeabilizado de 2 centímetros de espesor.</li> <li>• Sobre la base de la cámara se constituyen las bateas o cañuelas, de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.</li> <li>• las cotas de clave son suministradas al contratista con anterioridad a la iniciación de la obra.</li> <li>• Las cajas de inspección se cierran con tapas de concreto reforzado de 3.000 psi; hierro: 4½” en ambos sentidos, las cuales están provistas de un marco en ángulo y dos argollas en acero de media pulgada de diámetro.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La profundidad de las cajas no debe ser menor de 0.60 m en zonas verdes o 0.90 m en zonas vehiculares medido a partir de la cota de entrada de la tubería, de acuerdo a lo especificado por la CDMB es sus Normas Técnicas para Diseño y Presentación de Proyectos de Alcantarillado.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> N/A	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AGUA.</li> <li>• ALAMBRE NEGRO PARA AMARRE.</li> <li>• ARENA DE PEÑA.</li> <li>• ARENA LAVADA DE RIO.</li> <li>• BALASTRO DE RIO.</li> <li>• CEMENTO GRIS.</li> <li>• GASOLINA ROJA.</li> <li>• HIERRO CORRUGADO / FIGURADO (411 MPA 4200 KG / CM2, G80).</li> <li>• IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL PARA MORTEROS Y CONCRETOS.</li> <li>• LADRILLO TOLETE RECOCIDO 0.20X0.10X0.06.</li> <li>• TRITURADO DE RIO.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> -HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR. - MEZCLADORA DE CONCRETO.	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>

## 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Ploteados.

## 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

## 12. 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 No 6.3	TANQUE DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS (SISTEMA URBANO DE DRENAJE SOSTENIBLE) – Para la Cancha de Voley Playa	
1. UNIDAD DE MEDIDA	UN – Unidad	
2. DESCRIPCION  esta especificación se refiere al suministro del sistema celda Aquacell Rd con kit, según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.		
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION  <ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• primero excave la zanja a la profundidad necesaria para instalar las celdas más 10cm en el fondo y a los lados.</li><li>• Esparza arena en el fondo, de 10 cm de espesor, compacte y nivele.</li><li>• Coloque el Geotextil en el fondo y hacia arriba a los lados, para luego envolver las Celdas de Aquacell.</li><li>• Coloque la geomembrana sobre el Geotextil y hacia arriba a los lados para luego envolver las celdas.</li><li>• Coloque las Aquacell en paralelo. De acuerdo a los diseños.</li><li>• Envuelva la geomembrana alrededor de las Aquacell y selle de acuerdo a las recomendaciones o notas del proveedor.</li></ul>		
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		

- La instalación del sistema se debe de chequear durante los procesos de instalación los cuales serán revisados de acuerdo a lo especificado por el proveedor del sistema, CELDA AQUACELL RD CON KIT.

**5. ENSAYOS A REALIZAR**

- N/A

**6. MATERIALES**

- CELDA AQUACELL RD CON KIT
- Geotextil
- Geomembrana
- Tubería sanitaria de 3"
- Arena de relleno de acuerdo a lo especificado por el diseñador

**7. EQUIPO**

- Herramienta menor

**8. DESPERDICIOS**

Incluidos  **Si**  **No**

**9. MANO DE OBRA**

Incluida  **Si**  **No**

**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos hidráulicos y sanitarios.
- Catalogo del fabricante.

**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de llave de jardín pesada instalada, incluyendo accesorios, materiales y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

**7. RED ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y ESPECIALES**

<b>ITEM</b>	<b>Salida eléctrica normal Lprom= 6m, cable # 12 LSHF, tubo EMT Galvanizado conduit de 1/2"</b>
<b>No 7.1</b>	

1. UNIDAD DE MEDIDA	UN (UNIDAD)	
<b>2. DESCRIPCION</b> Esta actividad comprende todo actividades necesarias para poder ejecutar una salida eléctrica para iluminación.		
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tender canalización en EMT.</li> <li>• Identificar circuitos según cuadros de carga</li> <li>• Medir, cortar y tender el cable indicado en los cuadros de cargas.</li> <li>• Probar el circuito eléctrico instalado</li> </ul>		
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>		
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidad</li> </ul>		
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable # 12 LSHF</li> <li>• Tubo EMT ½ "</li> <li>• Adaptador terminal ½" EMT</li> <li>• Unión EMT ½ "</li> <li>• Curva EMT ½ "</li> <li>• Soporte para canalización EMT ½"</li> <li>• Presaestopa</li> <li>• Conector de resorte #10/12 LSHF</li> <li>• Cinta naranja para marcar canalización</li> <li>• Marcadores AR1 para marcar circuitos</li> </ul>		
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>		
<b>8. DESPERDICIOS</b>  Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>9. MANO DE OBRA</b>  Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>		

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

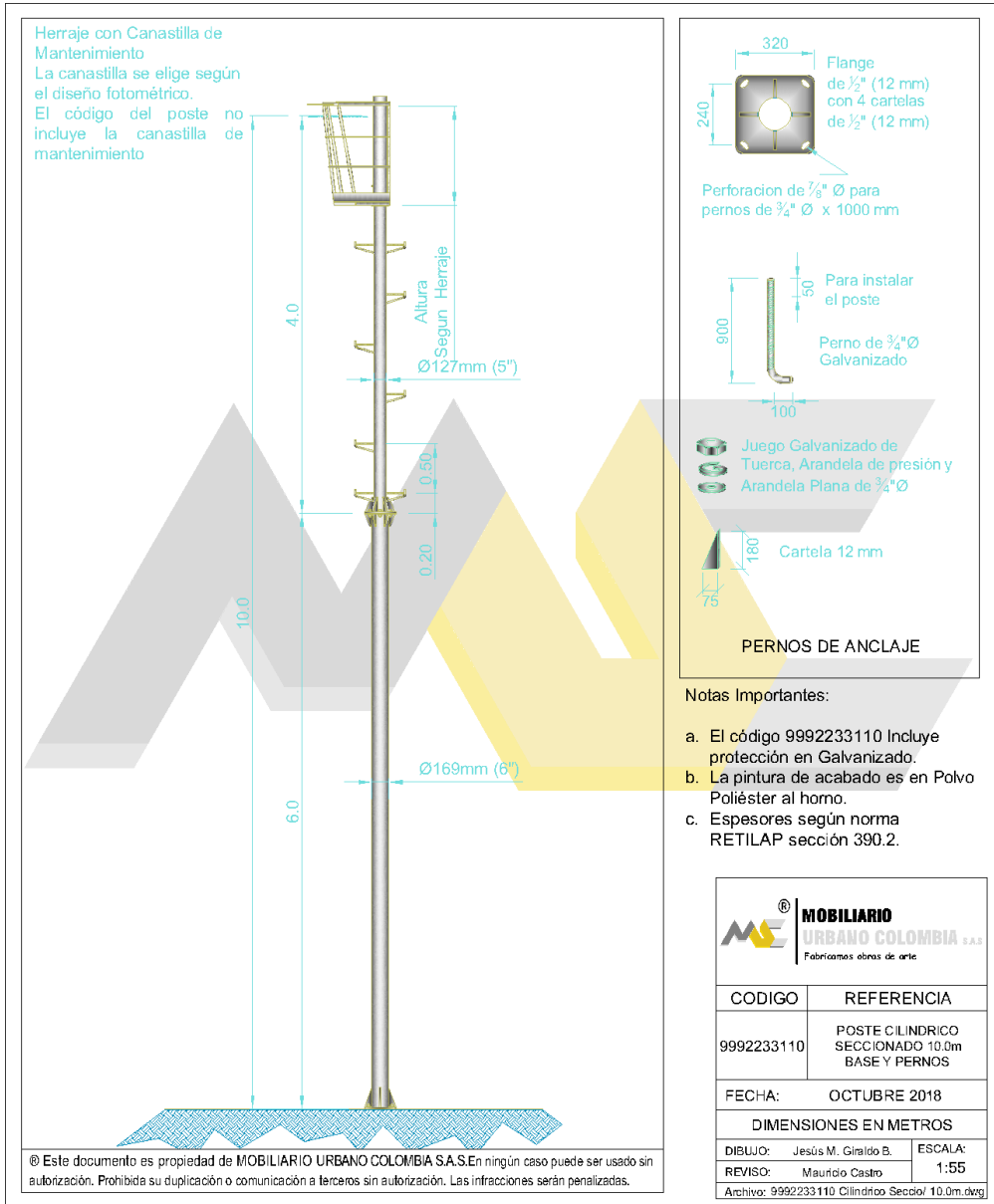
- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra.

## 12. NO CONFORMIDAD

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

<b>ITEM</b> <b>No 7.2</b>	<b>Suministro de Poste Metálico Cilíndrico Seccionado con Código 9992233110, incluye canastilla de pernos de anclaje; Canastilla de Mantenimiento para soportar proyectores según DISEÑO FOTOMETRICO con Código 8881233026, incluye acabado en pintura en polvo poliéster.</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de un mástil metálico.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La base del mástil debe estar ejecutada</li><li>• Fijar mástil a base de concreto.</li><li>• Instalar soportes para equipo de iluminación.</li></ul>	





#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.

#### 5. ENSAYOS A REALIZAR

NA

#### 6. MATERIALES

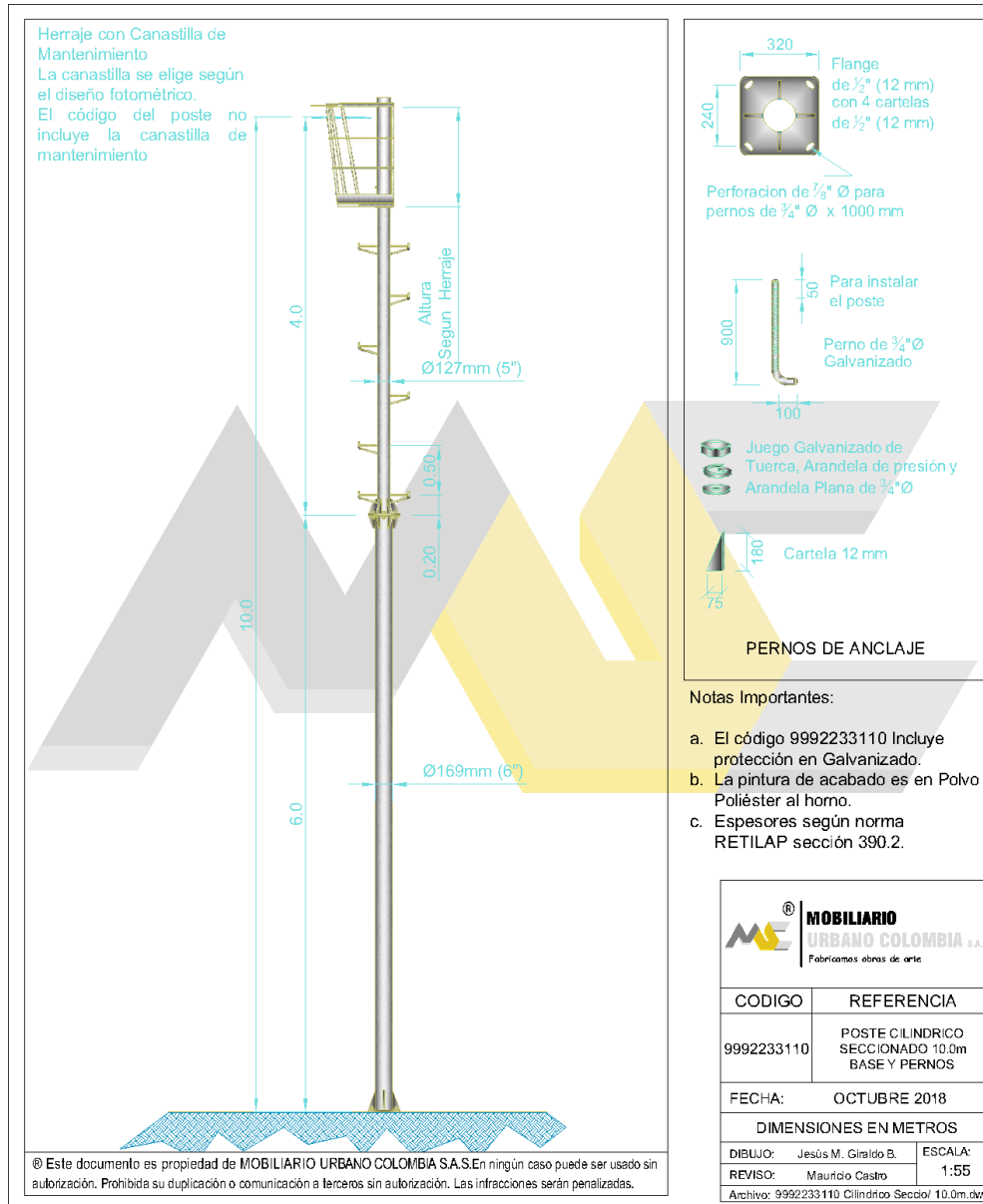
- Po Poste Metálico Cilíndrico Seccionado con Código 9992233110, incluye canastilla de pernos de anclaje; Canastilla de Mantenimiento para soportar proyectores según DISEÑO FOTOMETRICO con Código 8881233026**

<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> No 7.3	<b>Suministro e instalacion de Salida para reflector exterior LED 200W. Incluye reflector, cable cobre 3x12 AWG THWN, cajas rawelt y accesorios de sujeción</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de luminaria lineal.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministrar luminaria según diseño de iluminación.</li> <li>Para la instalación de la luminaria se requiere que la salida eléctrica se encuentre instalada y probada.</li> <li>Fijar luminaria con encauchetado a la salida.</li> <li>.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
N/A	

<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luminarias lineal LED exterior LED 200W</li> <li>• Cable encauchetado 3x12 AWG</li> <li>• Conector de resorte #10-12 AWG</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>• Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> No 7.4	<b>Suministro e instalación de proyector REF: Schreder Referencia OMNIBLAST-E equipado con un flujo luminoso de 55.500 lúmenes a una temperatura de color 5.700 Kelvin con una potencia máxima de 455 W (Eficacia 120 lúmenes/Vatio) a un voltaje de operación de 220 V. Reparto fotométrico 5188</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de equipo para iluminación cancha de voleibol.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministrar equipo según diseño de iluminación.</li> <li>• Para la instalación de la luminaria se requiere que la salida eléctrica se encuentre instalada y probada.</li> <li>• Fijar equipo al mástil</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
N/A	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>REF: SCHREDER OMNIBlast 2 5147 306 XQ-E RGBW@500mA RGB CW 230V RGB+CW; flujo luminoso luminaria 26029lm; flujo luminoso lampara 31908lm; potencia 540W</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> <b>No 7.5</b>	<b>Mástil 10ml metálico; incluye soporte horizontal para 2 proyectores OMNIBlast</b> <b>2</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de un mástil metálico.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	

- La base del mástil debe estar ejecutada
- Fijar mástil a base de concreto.
- Instalar soportes para equipo de iluminación.



#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.

#### 5. ENSAYOS A REALIZAR

NA

#### 6. MATERIALES

- **Po Poste Metálico Cilíndrico Seccionado con Código 9992233110, incluye canastilla de pernos de anclaje; Canastilla de Mantenimiento para soportar proyectores según DISEÑO FOTOMETRICO con Código 8881233026**

#### 7. EQUIPO

- Herramienta menor de construcción.

#### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  **Si**  **No**

#### 9. MANO DE OBRA

Incluida  **Si**  **No**

#### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

#### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra

#### 12. NO CONFORMIDAD

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

**ITEM**

**No 7.6**

**Suministro e instalación de tablero para control de iluminación Greenmax para 12 relevos; incluye: programación, tarjeta de control, 8 relevos bifásicos, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento**

#### 1. UNIDAD DE MEDIDA

UN (UNIDAD)

#### 2. DESCRIPCION

Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de un tablero de control de iluminación greenmax.

#### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Fijar cofre en muro.
- Instalar tarjeta y relevos.
- Llevar canalización y cableado a tableros.
- Conectar cableado.
- Realizar pruebas de funcionamiento.

#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablero para control de iluminación GREENMAX; incluye tarjeta de control y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.</li> <li>• Relevos bifásicos.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>• Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> <b>No 7.7</b>	<b>Suministro y instalación de botonera para controlar iluminación cancha voleibol; incluye cable de control desde el tablero Greenmax</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de una botonera digital de 4 zonas.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar salida para en caja 2400 rawelt para sobreponer botonera</li> <li>• Tender cable con control entre salida y tablero de control de iluminación GREENMAX</li> <li>• Conectar y fijar en salida botonera</li> <li>• Conectar en tablero cable de control belden según manual equipo GREENMAX..</li> </ul>	

<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
N/A	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Botonera digital de 4 zonas</li> <li>Cable de comunicación BELDEN con tablero de control de iluminación GREENMAX.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> <b>No 7.8</b>	<b>Suministro e instalación de cable 2#10+1#12T Cu THWN/THHN</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	ML (METRO LINEAL)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Esta actividad comprende todo lo necesario para el tendido de cableado para salida eléctrica de la cancha de voleibol.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe tener con antelación a la ejecución de esta actividad construida la infraestructura subterránea y mástiles instalados.</li> <li>Se deben identificar los circuitos antes del corte del cableado.</li> <li>Cortar cableado según medidas previas</li> <li>Tender cableado e identificar en cajas de paso.</li> </ul>	



<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
N/A	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable # 10 AWG THWN/THHN</li> <li>Cable # 12 AWG THWN/THNN</li> <li>Labels para identificación de circuitos en cajas de paso.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b>	<b>Suministro e instalación de base en concreto para mástil de 10ml</b>
<b>No 7.9</b>	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta actividad comprende todo lo necesario para la construcción de bases en concreto para mástil de 10ml.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar excavación para base en concreto</li> <li>• Diámetro CIMA 127mm</li> <li>• Diámetro base 190 mm</li> <li>• Carga rotura 200kg</li> <li>• Espesor lamina 3mm</li> <li>• Espesor base 12mm</li> <li>• Ancho base 400mm</li> <li>• Distancia orificios 300mm</li> <li>• Diámetro orificios 22mm</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
N/A	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base concreto mástil metalico 10ml</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>• Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> <b>No 7.10</b>	<b>Suministro e instalación de punta captadora 120cm, incluye: soporte fijación a mástil 10ml</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta actividad comprende todo lo necesario para la instalación de puntas captadoras.	

<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previo a la instalación de las puntas captadores se requiere que el mástil y los equipos se encuentren instalados.</li> <li>• Instalar base punta captadora</li> <li>• Instalar punta captadora</li> <li>• Conectar cable bajante a SPT.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
N/A	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base punta captadora para mástil.</li> <li>• Punta captadora Al 1,2ml.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>• Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b>  No 7.11	<b>Suministro e instalación de bajante en cobre para puesta a tierra apantallamiento; incluye: tubo EMT 1", cable desnudo #8 AWG Cu, 1 conector bimetálico</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	ML (METRO LINEAL)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta actividad comprende todo lo necesario para la instalación de bajantes para puntas captadoras.	

**3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Previo a la actividad se requiere que el mástil este instalado
- Tender y fijar ducto a mástil.
- Tender cableado en ducto.
- Conectar cable con conector en base de la punta captadora.

**4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.

**5. ENSAYOS A REALIZAR**

N/A

**6. MATERIALES**

- Tubo EMT 1"
- Adaptador Terminal EMT 1"
- Unión EMT 1"
- Curva EMT 1"
- Cinta Bandit ¾"
- Ebilla para cinta Bandit ¾"
- Cable de Cu # 8 AWG desnudo.
- Conector bimetálico.

**7. EQUIPO**

- Herramienta menor de construcción.

**8. DESPERDICIOS**

Incluidos  **Si**  **No**

**9. MANO DE OBRA**

Incluida  **Si**  **No**

**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra

**12. NO CONFORMIDAD**

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

<b>TEM</b> <b>No 7.12</b>	<b>Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra para apantallamiento de mástiles; incluye: Caja de inspección 30x30cm; electrodo Cu 2,4x5/8", 1 carga soldadura exotérmica 120gr; 1 bulto tratamiento de terreno suelo artificial</b>	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>		GL (GLOBAL)
<b>2. DESCRIPCION</b>  Esta actividad comprende todo lo necesario para la construcción de la puesta a tierra para un mástil.		
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar zanja para incrustar caja 30X30cm certificada para SPT.</li> <li>• Incrustar electrodo de Cu</li> <li>• Aplicar tierra artificial alrededor del electrodo de Cu</li> <li>• Soldar puntas de cable con kit de soldadura exotérmica.</li> <li>• Poner caja de inspección 30X30cm para SPT.</li> </ul>		
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>		
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>  N/A		
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caja de inspección SPT 30X30cm con marco y tapa certificados</li> <li>• Electrodo Cu 2.4ml x 5/8"</li> <li>• Soldadura exotérmica 115gr</li> <li>• Tierra artificial para SPT</li> </ul>		
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> <li>• Kit soldadura exotérmica.</li> </ul>		
<b>8. DESPERDICIOS</b>  Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>  Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  Se medirá y pagará por global (GL) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>• Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>		

## 12. NO CONFORMIDAD

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

<b>ITEM</b> <b>No 7.13</b>	<b>Suministro e instalación de salidas para alimentación tablero de control de iluminación; incluye: caja 2400 galvanizada, tubería EMT 3/4" fijación y accesorios, cableado</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b> Esta actividad comprende todo actividades necesarias para alimentar a 120V el tablero GREENMAX.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tender canalización en EMT.</li><li>• Identificar circuitos según cuadros de carga</li><li>• Medir, cortar y tender el cable indicado en los cuadros de cargas.</li><li>• Probar el circuito eléctrico instalado</li></ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li></ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Continuidad</li></ul>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cable · 12 AWG Cu HF-FR-LS</li><li>• Caja 2400 galvanizada con tapaciegua</li><li>• Tubo EMT ¾" EMT</li><li>• Adaptador terminal ¾" EMT</li><li>• Unión EMT ¾"</li><li>• Curva EMT ¾"</li><li>• Soporte para canalización EMT ¾"</li><li>• Presaestopa</li><li>• Conector de resorte #10/12 AWG</li><li>• Cinta naranja para marcar canalización</li><li>• Marcadores AR1 para marcar circuitos</li></ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Herramienta menor de construcción.</li></ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>

## 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra
- 

### 12. NO CONFORMIDAD

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

## 8. ASEO GENERAL

ITEM

### ASEO FINAL PARA ENTREGA DE OBRA

No 8.1

#### 1. UNIDAD DE MEDIDA

M2 - Metro Cuadrado

#### 2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

#### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Iniciar las actividades una vez se hayan concluido todas las actividades de obra.
- Programar una secuencia de actividades por zonas.
- Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Entregar los pisos desmanchados y encerados.
- Retirar todos los residuos de cemento, metal, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.
- Proceder a limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc.
- Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.
- Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional.

#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kit escoba, traperos y recogedor</li> <li>Jabones, removedores, y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo menor para aseo.</li> <li>Andamios y escaleras.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) en proyección horizontal de zonas aseadas y debidamente intervenidas de acuerdo a las especificaciones, y aceptados por la Interventoría y la entidad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

## ZONA DE INTERCONEXIÓN

1. PRELIMINARES	
ITEM	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
No 1.1	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(m <sup>2</sup> ) - Metro Cuadrado
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Localización y replanteo Es el conjunto de operaciones que se realizan para trasladar las medidas del plano al terreno en tamaño natural, los puntos, alineaciones, rasantes, curvas y niveles necesarios para la correcta ejecución del proyecto de conexión de sedes en la bici parqueaderos.	



<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el terreno de construcción a la red geográfica de la ciudad.</li> <li>• Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano.</li> <li>• La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia.</li> <li>• Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.</li> <li>• Identificar ejes extremos del proyecto.</li> <li>• Localizar ejes estructurales.</li> <li>• Demarcar e identificar convenientemente cada eje.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niveles, las longitudes y los ángulos deben mantenerse de acuerdo lo establecido en los planos.</li> <li>• El proyecto deberá quedar enmarcado en la zona de trabajo según lo dispuesto en los planos.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repisas de madera en ordinario.</li> <li>• Durmientes de madera en ordinario.</li> <li>• Puntilla de 2".</li> <li>• Alambre negro.</li> <li>• Esmalte sintético para señalización.</li> <li>• Hilo</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles</li> <li>• Plomadas</li> <li>• Cintas métricas.</li> <li>• Mangueras transparentes.</li> <li>• Martillo</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Planos Estructurales.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  Se medirá y pagará por metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>  En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ITEM No 1.2	LIMPIEZA Y DESCAPOTE	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>2</sup> )- Metro Cuadrado	
<b>2. DESCRIPCION</b> <p>Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación; puede ejecutarse a mano o a máquina; el material sobrante debe llevarse a escombreras aprobadas por Las guías Ambientales del IDU.</p>		
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraer los troncos, tocones y raíces.</li> <li>• Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).</li> <li>• Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.</li> <li>• Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládalo.</li> <li>• Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.</li> <li>• Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.</li> </ul>		
<b>4.TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir las inspecciones visuales del terreno.</li> <li>• Las determinadas por el interventor o recomendaciones por el estudio de suelos.</li> </ul>		
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>		
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntillas</li> </ul>		
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carretilla.</li> <li>• Azadón.</li> <li>• Rastrillo.</li> <li>• Pala.</li> <li>• Pica.</li> <li>• Nivel de manguera.</li> <li>• Estacas.</li> <li>• Pisón.</li> <li>• Volqueta.</li> </ul>		
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> </ul>		

<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>2.CIMENTACIÓN</b>	
<b>ITEM</b>  No 2.1	<b>EXCAVACIÓN MANUAL</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>3</sup> )- Metro Cubico
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados las cimentaciones para módulos de bici parqueaderos y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto.	
<b>2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto.</li> <li>• Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes.</li> <li>• Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes.</li> <li>• Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.</li> <li>• Determinar las cotas de excavación.</li> <li>• Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.</li> <li>• Cargar y retirar los sobrantes.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavación de zanjas con las medidas indicadas.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pala.</li> <li>• Pica</li> <li>• Barra</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por metros cubico (m <sup>3</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>ITEM</b> <b>No 2.2</b>	<b>GEOTEXTIL NO TEJIDO NT 2500 O SIMILAR IDU – ET 2005 SECCIÓN 330 – 11</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>2</sup> ) - Metro Cuadrado
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta especificación se refiere al uso de geotextiles para prevenir la mezcla entre los suelos de subrasante y agregados o materiales seleccionados para conformar subbases, bases, o materiales para construir rellenos; los que se colocarán sobre el geotextil de acuerdo a un espesor de diseño y valores de compactación establecidos, en los sitios señalados por los planos del proyecto o los indicados por el Interventor.	
<b>3.PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defina el uso del tipo de geotextil.</li> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos, estructurales e hidrosanitarios. Consultar NSR 10</li> <li>• Prepare el suelo o superficie a cubrir.</li> <li>• Definir y localizar en los Planos los niveles de instalación.</li> <li>• Coloque el geotextil.</li> <li>• El geotextil debe cubrir el fondo y las paredes de la zanja y debe tener un traslapo mínimo de treinta (30) centímetros.</li> <li>• Comience a rellenar la superficie para la sub-base del proyecto.</li> <li>• Distribuya el material de relleno de acuerdo a lo especificado en planos.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IDU ET 2005 SECCIÓN 330.4.2 Preparación del terreno.</li> <li>• IDU ET 2005 SECCIÓN 330.4.3 colocación del geotextil.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados de calidad del material</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material Granular</li> <li>• Geotextil no tejido NT 2500 o similar</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	

<b>8. DESPERDICIOS</b>		<b>9. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>			
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
Se medirá y pagará por metros cuadrado (m <sup>2</sup> ) de geotextil colocado, debidamente ejecutado y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.			
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.			
<b>3. ESTRUCTURA EN CONCRETO</b>			
<b>ITEM</b> No 3.1	<b>PLACA DE CONCRETO LAVADO FUNDIDA EN SITIO DE 3000 PSI (21 Mpa), ESPESOR DE PLACA: 13CM</b>		
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>		(m <sup>2</sup> ) Metro Cuadrado	
<b>2. DESCRIPCION</b>			
Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto con malla electrosoldada para los niveles contra terreno.			
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.</li> <li>Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas deben estar fijadas antes de fundir la placa.</li> <li>Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada.</li> <li>Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.</li> <li>Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.</li> <li>Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.</li> <li>Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).</li> <li>Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.</li> </ul>			
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Placa nivelada y que el refuerzo este recubierto.</li> </ul>			
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
N/A			

**6. MATERIALES**

- Concreto 21 Mpa (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4")
- Tabla burra ordinario 2.90 X 0.28 X 0.025
- Puntilla.
- Alambre recocido
- Malla electrosoldada. (s=150x150mm,  $\Phi$ 4x4mm o 5x5mm).

**7. EQUIPO**

- Herramienta menor.
- Palustre.
- Pala.
- Martillo de caucho
- Vibrador de aguja.
- Balde.
- Carretilla.

**8. DESPERDICIOS**

Incluidos  Si  No

**9. MANO DE OBRA**

Incluida  Si  No

**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- N/A

**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) sumando el espesor de la placa.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

**ITEM****PEDESTAL EN CONCRETO DE 3000 PSI (INCLUYE ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION)****No 3.2****1. UNIDAD DE MEDIDA**

(un) Unidad

**2. DESCRIPCION**

Ejecución de pedestales en concreto según localización expresadas en los Planos Estructurales (cimentación)

**3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar los pedestales.
- Colocar refuerzos de acero.
- Preparar formaletas.
- Levantar y acodalar formaletas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar plomos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar y vibrar el concreto.</li> <li>• Desencofrar pedestales Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Verificar plomos y niveles para aceptación</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (210 Mpa)</li> <li>• Distanciadores</li> <li>• Formaleta Madera</li> <li>• Puntilla C/Cabeza 2"</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para concreto.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas NTC.</li> <li>• Normas ASTM.</li> <li>• Norma NSR10</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales.</li> <li>• Equipos</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>  En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ITEM No 3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6mm de 15 cm x 15 cm	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(kg) Kilogramo	
<b>2. DESCRIPCION</b> Comprende suministro, amarre y colocación de mallas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electrosoldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los planos estructurales. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contrapiso.		
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.</li> <li>• Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas deben estar fijadas antes de fundir la placa.</li> <li>• Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada.</li> <li>• Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.</li> <li>• Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.</li> <li>• Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.</li> <li>• Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).</li> <li>• Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.</li> </ul>		
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placa nivelada y que el refuerzo este recubierto.</li> </ul>		
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> N/A		
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto 21 Mpa (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4")</li> <li>• Tabla burra ordinario 2.90 X 0.28 X 0.025</li> <li>• Puntilla.</li> <li>• Alambre recocido</li> <li>• Malla electrosoldada de 6mm 15x15</li> </ul>		
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palustre.</li> <li>• Pala.</li> <li>• Martillo de caucho</li> <li>• Vibrador de aguja.</li> <li>• Balde.</li> <li>• Carretilla.</li> </ul>		
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No



## 10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Especificaciones mecánicas:

- Norma técnica de fabricación NTC 4526.

## 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.

También se puede medir por metros cúbicos (M3) de placa de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

## 12. NO CONFORMIDAD

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

**ITEM**

**No 3.4**

**BANCA CORRIDA EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE REFUERZO)**

**1. UNIDAD DE MEDIDA**

(ml) Metro

### 2. DESCRIPCION

Ejecución de banca fundida en concreto de 3000 psi, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos

### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- 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.
- Limpiar formaletas y preparar moldes.
- Aplicar desmoldantes.
- Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Prever el sistema de anclaje.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Preparar el concreto con arena y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Vibrar concreto mecánicamente.
- Realizar el acabado final con llana metálica, si no van a ser enchapadas.
- Verificar plomos y alineamientos.
- Resanar y aplicar acabado exterior.

<p><b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Norma NSR 10</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla</li> </ul>	
<p><b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b></p> <p>Ensayos para concreto (NSR 10)</p>	
<p><b>6. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto 3000 psi - (Agua, arena lavada de rio, gravilla de rio, cemento gris)</li> <li>• Acero de refuerzo</li> <li>• Desmoldante</li> <li>• Distanciadores</li> <li>• Formaleta placa maciza</li> <li>• Puntilla c/cabeza 2"</li> </ul>	
<p><b>7. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista.</li> <li>• Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados</li> </ul>	
<p><b>8. DESPERDICIOS</b></p> <p>Incluidos      <input checked="" type="checkbox"/> Si      <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>9. MANO DE OBRA</b></p> <p>Incluida      <input checked="" type="checkbox"/> Si      <input type="checkbox"/> No</p>
<p><b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas NTC.</li> <li>• Normas ASTM.</li> <li>• Norma NSR10</li> </ul>	
<p><b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b></p> <p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) del elemento de concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales.</li> <li>• Equipos.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra</li> </ul>	
<p><b>12. NO CONFORMIDAD</b></p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<b>ITEM</b> <b>No 3.5</b>	<b>CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. PARA EXTERIORES (SEGÚN ACABADO)</b>		
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>		(m2) Metro Cuadrado	
<b>2. DESCRIPCION</b>			
Se refiere esta especificación al suministro y colocación del concreto para el muro de contención conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría.			
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> <li>• Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Preparar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa.</li> <li>• Vibrar concreto.</li> <li>• Desencofrar muros.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Resanar y aplicar acabado exterior.</li> <li>• Verificar plomos y niveles para aceptación.</li> </ul>			
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo</li> </ul>			
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
Ensayos para concreto (NSR 10)			
<b>6. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (210Mpa) (Agua, arena lavada de rio, gravilla de rio, cemento gris)</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> <li>• Puntilla c/cabeza 2"</li> <li>• Formaleta madera, desmoldantes</li> </ul>			
<b>7. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista</li> </ul>			
<b>8. DESPERDICIOS</b>		<b>9. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida
			<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>
			<input type="checkbox"/> <b>No</b>

## 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR10

## 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

## 12. NO CONFORMIDAD

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

### ITEM

No 3.6

**MURO EN CONCRETO A LA VISTA CON TEXTURA DE LISTONES  
FORMALETA EN MADERA E=15CM. TERMINADO EN COLOR OCRE.**

### 1. UNIDAD DE MEDIDA

(m3) Metro Cubico

### 2. DESCRIPCION

Ejecución de muros en concreto reforzado mezclado en obra, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado, transportes horizontales y verticales del concreto, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar pases de instalaciones técnicas.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar muros.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.

### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
Ensayos para concreto (NSR 10)	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (210Mpa) (Agua, arena lavada de rio, gravilla de rio, cemento gris)</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> <li>• Puntilla c/cabeza 2"</li> <li>• Formaleta madera, desmoldantes</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR10</li> <li>• Normas NTC.</li> <li>• Normas ASTM.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales.</li> <li>• Equipos.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>4. ESTRUCTURA METALICA</b>	
<b>ITEM</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANGULO METÁLICO 1 1/2" X 1/8".</b>
No 4.1	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(kg) kilogramo

## 2. DESCRIPCION

Corresponde a elementos estructurales y de cerramiento. Deben ser instalados según la distribución, distanciamiento y ubicación en los planos de referencia. También sirven de soporte para la instalación de las mallas perforadas de acabado y cerramiento arquitectónico.

## 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Identificar el diseño de la estructura según los planos. Se debe tener en los espacios entre los elementos de apoyo y los vanos de ingreso.
- Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entre cada uno de ellos.
- Realizar el montaje de la estructura portante principal (parales en tubo estructural 80 x 40 2.5 mm HR50) y ubicar los ángulos a dichos elementos. La ubicación, dimensiones y distanciamiento entre elementos se debe comprobar con los planos estructurales.
- Fijar con soldadura resistente uniones y encuentros entre perfiles estructurales y ángulos.
- Aplicación de Pintura electrostática para recubrir y proteger los elementos.

## 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Deben comprobarse los puntos de soldadura, ubicación y recubrimiento en pintura electrostática de los elementos de refuerzo estructural.

## 5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

## 6. MATERIALES

- Angulo metálico 1 1/2" X 1/8"
- Pintura electro estática.
- Soldadura.

## 7. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio (sección con rueda y planchón)
- Pulidora 9" con disco de corte
- Equipo de soldadura 250 AMP.

## 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

## 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

## 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC.
- Normas ASTM.
- Norma NSR10

## 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

<b>ITEM</b> No. 4.1	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE PARAL TUBO ESTRUCTURAL 80 X 40 X 2.5MM ESTRUCTURAL HR50</b>		
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>		(kg) Kilogramo	
<b>2. DESCRIPCION</b>			
Sistemas estructurales metálicos de alta resistencia en columnas, vigas y columnas. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados a la placa y soldados entre sí para el óptimo funcionamiento estructural.			
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el diseño de la estructura según los planos. Se debe tener en cuenta el tamaño y peso de la cubierta, los espacios entre los elementos de apoyo y los vanos de ingreso.</li> <li>• Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entre cada uno de ellos.</li> <li>• Colocar los perfiles que harán de columnas y anclarlos a la placa mediante platinas o ángulos metálicos, utilizando pernos de anclaje. La ubicación y distanciamiento entre elementos se debe comprobar con los planos estructurales.</li> <li>• Fijar con soldadura resistente uniones y encuentros entre perfiles estructurales.</li> <li>• Aplicación de Pintura electrostática para recubrir y proteger los elementos metálicos estructurales de la intemperie.</li> </ul>			
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura deberá quedar perfectamente cuadrada y anclada a la placa base de concreto. Todos los perfiles metálicos deben recubrirse con pintura electrostática para asegurar durabilidad.</li> </ul>			
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
N/A			
<b>6. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo rectangular 80 x 40 x 2.5mm x 6m estructural HR50.</li> <li>• Pintura electro estática.</li> <li>• Soldadura Eléctrica.</li> </ul>			
<b>7. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamio (Sección con rueda y planchón)</li> <li>• Pulidora 9"</li> <li>• Equipo de soldadura 250 AMP</li> <li>• Taladro.</li> </ul>			
<b>8. DESPERDICIOS</b>		<b>9. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>

## 10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Especificaciones mecánicas:

- Resistencia de fluencia (Fy): 350 Mpa.
- Resistencia a flexión (Fu): 427 Mpa.
- Módulo de elasticidad (E): 200.000 Mpa.
- Norma técnica de fabricación NTC 4526.

## 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.

## 12. NO CONFORMIDAD

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

**ITEM**

**No 4.1**

**SUMINISTRO E INSTALACION SOPORTE CUBIERTA EN TUBO  
RECTANGULAR 40 X 20 X 1.1MM C18**

### 1. UNIDAD DE MEDIDA

(kg) kilogramo

### 2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para cubierta con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.

### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementos de apoyo (vigas, correas, alfardas, etc.), el sentido de colocación de las tejas y los elementos o accesorios a utilizar como caballetes, limatones, lima hoyas, bajantes, etc.
- Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos.
- Colocar los perfiles que harán de vigas soleras y viga cumbreira y anclarlas con pernos a las cintas de amarre o viga de coronación.
- Instalar los perfiles que harán de alfardas distanciadas según planos y soldarlas a la viga cumbreira y las vigas soleras.
- Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja metálica a instalar ya que se anclarán a este elemento.

### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La estructura deberá quedar perfectamente cuadrada y amarrada a los muros para no tener dificultad a la hora de instalar el tejado.
- Todos los elementos metálicos deben recubrirse con pintura electrostática para asegurar durabilidad.



<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
N/A	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo rectangular 40 x 20 x 1.1 mm C18 X 6m.</li> <li>• Pintura electro estática.</li> <li>• Soldadura Eléctrica.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamio (Sección con rueda y planchón)</li> <li>• Pulidora 9"</li> <li>• Equipo de soldadura 250 AMP</li> <li>• Taladro.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma técnica de fabricación NTC 4526.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	
<b>ITEM</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR 120X60X2.0 MM</b>
<b>No 4.1</b>	<b>CAL. 18</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(kg) kilogramo
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para cubierta con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementos de apoyo (vigas, correas, alfardas, etc.), el sentido de colocación de las tejas y los elementos o accesorios a utilizar como caballetes, limatones, lima hoyas, bajantes, etc.</li> <li>• Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos.</li> <li>• Colocar los perfiles que harán de vigas soleras y viga cumbre y anclarlas con pernos a las cintas de amarre o viga de coronación.</li> <li>• Instalar los perfiles que harán de alfardas distanciadas según planos y soldarlas a la viga cumbre y las vigas soleras.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja metálica a instalar ya que se anclarán a este elemento.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura deberá quedar perfectamente cuadrada y amarrada a los muros para no tener dificultad a la hora de instalar el tejado.</li> <li>• Todos los elementos metálicos deben recubrirse con pintura electrostática para asegurar durabilidad.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> N/A	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo rectangular 120X60X2.0 mm C18 X 6m.</li> <li>• Pintura electro estática.</li> <li>• Soldadura Eléctrica.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamio (Sección con rueda y planchón)</li> <li>• Pulidora 9"</li> <li>• Equipo de soldadura 250 AMP</li> <li>• Taladro.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma técnica de fabricación NTC 4526.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	
<b>ITEM</b> No 4.1	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE PARAL EN TUBO ESTRUCTURAL 6"X4MM DE TUBO RECTANGULAR 50X25X0.8MM C18</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(kg) kilogramo
<b>2. DESCRIPCION</b> Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para cubierta con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementos de apoyo (vigas, correas, alfardas, etc.),</li> </ul>	

<p>el sentido de colocación de las tejas y los elementos o accesorios a utilizar como caballetes, limatones, lima hoyas, bajantes, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos.</li> <li>• Colocar los perfiles que harán de vigas soleras y viga cumbre y anclarlas con pernos a las cintas de amarre o viga de coronación.</li> <li>• Instalar los perfiles que harán de alfardas distanciadas según planos y soldarlas a la viga cumbre y las vigas soleras.</li> <li>• Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja metálica a instalar ya que se anclarán a este elemento.</li> </ul>	
<p><b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura deberá quedar perfectamente cuadrada y amarrada a los muros para no tener dificultad a la hora de instalar el tejado.</li> <li>• Todos los elementos metálicos deben recubrirse con pintura electrostática para asegurar durabilidad.</li> </ul>	
<p><b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b></p> <p>N/A</p>	
<p><b>6. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TUBO ESTRUCTURAL 6"X4MM</li> <li>• Tubo rectangular 50 x 25 x 0.8 mm C18 X 6m.</li> <li>• Pintura electro estática.</li> <li>• Soldadura Eléctrica.</li> </ul>	
<p><b>7. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamio (Sección con rueda y planchón)</li> <li>• Pulidora 9"</li> <li>• Equipo de soldadura 250 AMP</li> <li>• Taladro.</li> </ul>	
<p><b>8. DESPERDICIOS</b></p> <p>Incluidos      <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>      <input type="checkbox"/> <b>No</b></p>	<p><b>9. MANO DE OBRA</b></p> <p>Incluida      <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>      <input type="checkbox"/> <b>No</b></p>
<p><b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma técnica de fabricación NTC 4526.</li> </ul>	
<p><b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b></p> <p>Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.</p>	
<p><b>12. NO CONFORMIDAD</b></p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.</p>	
<p><b>ITEM</b></p> <p><b>No 4.1</b></p>	<p><b>CELOSIA EN TUBO RECTANGULAR 50X25X0.8MM C18</b></p>
<p><b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b></p>	<p>(kg) kilogramo</p>

## 2. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para cubierta con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.

## 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementos de apoyo (vigas, correas, alfardas, etc.), el sentido de colocación de las tejas y los elementos o accesorios a utilizar como caballetes, limatones, lima hoyas, bajantes, etc.
- Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos.
- Colocar los perfiles que harán de vigas soleras y viga cumbra y anclarlas con pernos a las cintas de amarre o viga de coronación.
- Instalar los perfiles que harán de alfardas distanciadas según planos y soldarlas a la viga cumbra y las vigas soleras.
- Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja metálica a instalar ya que se anclarán a este elemento.

## 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La estructura deberá quedar perfectamente cuadrada y amarrada a los muros para no tener dificultad a la hora de instalar el tejado.
- Todos los elementos metálicos deben recubrirse con pintura electrostática para asegurar durabilidad.

## 5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

## 6. MATERIALES

- Tubo rectangular 50 x 25 x 0.8 mm C18 X 6m.
- Pintura electro estática.
- Soldadura Eléctrica.

## 7. EQUIPO

- Andamio (Sección con rueda y planchón)
- Pulidora 9"
- Equipo de soldadura 250 AMP
- Taladro.

## 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

## 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

## 10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma técnica de fabricación NTC 4526.

## 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y la entidad. De acuerdo a lo indicado en la forma de pago contractual.

## 12. NO CONFORMIDAD

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

### 5. CARPINTERÍA METÁLICA

ITEM  
No 5.1

**PORTON REJA METÁLICO, MARCO EN TUBO RECTANGULAR 80X40X2.5MM Y PANEL DE MALLA ONDULADA, 3.8CM X 3.8CM CAL. 10, CON GUIA SUPERIOR AJUSTABLE EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 12, RODILLOS DE NYLON D=40MM y RIEL INFERIOR RUEDA EN V VIGUETA D=98MM EN ACERO GALVANIZADO. ACABADO EN PINTURA ELECTROESTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.**

#### 1. UNIDAD DE MEDIDA

(Und) – Unidad

#### 2. DESCRIPCION

Fabricación, Suministro e instalación de pontón metálico deslizable, tipo reja en tubulares de 80x40x2.5mm y panel de malla ondulada 3.8cmx3.8cm cal.10, con guía superior en lámina galvanizada cal.12 y rodillos de nylon D=40mm; cargado sobre rueda V D=98mm en acero galvanizado, riel en ángulo 1"x1/8"; de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle

#### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Figurar y armar los tubulares sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles
- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones ó plantillas de instalación del fabricante.
- Para los rieles y guías, Instalar refuerzos en marcos.
- Instalar refuerzos en marcos.
- Para cerraduras y cantoneras, localizar refuerzo de 3/16" de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.
- Para tiradores y manijas, localizar refuerzo de cal. 12 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras.
- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo
- Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja.
- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura
- Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mampostería o concreto), wash, primer o pinturas horneadas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación</li> <li>• Instalar y herrajes perforando y tapando.</li> <li>• Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas</li> <li>• Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.</li> <li>• Proteger hasta entregar obra</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.</li> <li>• Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta 11cm.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejas metálicas. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie.</li> <li>• Pernos y tuercas ANSI B18.2.1, B18.2.2 y ASTM A307 Grado A.</li> <li>• Tornillos: ANSI B18.6.3 y ASTM A307</li> <li>• Compuestos fosfatados, anticorrosivos, wash primer ó pinturas horneadas.</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubos de 80x40x2.5mm</li> <li>• Malla ondulada 3.8cmx3.8cm cal.10</li> <li>• Lámina galvanizada cal.12</li> <li>• Rodillos de nylon D=40mm</li> <li>• Rueda V D=98mm en acero galvanizado</li> <li>• Ángulo 1"x1/8"</li> <li>• Tirador metálico</li> <li>• Cerradura y cantonera</li> <li>• Anticorrosivo.</li> <li>• Esmalte</li> <li>• Disolvente</li> <li>• Lija</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de ornamentación.</li> <li>• Equipo de soldadura.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Planos Estructurales.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por Unidad (Und) de puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre cuadros de puertas de los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	

<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>ITEM</b> No 5.2	<b>PUERTA MARCO METÁLICO LÁMINA COLD ROLLED CAL.16 CARGADO Y FIJADO A MURO, HOJA EN LÁMINA COLL ROLLED CAL.18 , CON REJILLA METÁLICA. ACABADO EN PINTURA ELECTROESTATICA COLOR BLANCO RAL 9016. (SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN)</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(Und) – Unidad
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Suministro e instalación de puertas cold rolled cal. 18, con montaje de rejillas en laminas metálicas para ventilación de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos.	
<b>4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Suministrar los elementos en conformidad con los detalles e interventoría</li> <li>• Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.</li> <li>• Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.</li> <li>• Instalar aparatos nuevos de primera calidad.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.</li> <li>• Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm.</li> <li>• Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta 10 mm.</li> <li>• Las mencionadas en el numeral 5 y demás indicadas en los planos de detalles.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisagra acero inox. 3" tipo mariposa</li> <li>• Cerrojo doble cilindro</li> <li>• Esmalte sobre lamina llena (incluye anticorrosivo)</li> <li>• Instalación carpintería metálica con mortero 1:3</li> <li>• Lamina cold rolled cal 18</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> <li>• Herramienta para instalación carpintería metálica.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Especificaciones y recomendaciones del fabricante.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	

Se medirá y pagará por Unidad (Und) de puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre cuadros de puertas de los

Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

**6. MÓDULO CUARTO TÉCNICO**

<b>ITEM</b>  No 6.1	<b>FINADO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO CON PENDIENTE 2% A BAJANTE Y REMATES EN MEDIA CAÑA. CUBIERTO EN IMPERMABILIZACION CON MANTO ASFLATICO DE 6MM AUTOPROTEGIDO CON FOIL DE ALUMINIO, TRAGANTE TIPO CANASTA Y FLANCHE EN ALUMINIO</b>
---------------------------	---

<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(Und) – Unidad
----------------------------	----------------

<b>2. DESCRIPCION</b>
<p>Nivelación y preparación de superficies irregulares y brucas de losas estructurales, placas de contrapiso, entrepiso o cubierta, para recibir acabados de pisos a los niveles señalados en los Planos Constructivos.</p> <p>Ejecución de impermeabilizaciones para cubiertas no transitables del proyecto ejecutadas en concreto reforzado, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados</p> <p>Ejecución de flanches ó solapas en lámina galvanizada calibre 22, desarrollo 30cms con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los Planos Arquitectónicos y en los Planos de Detalle.</p>

<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar.</li> <li>• Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.</li> <li>• Limpiar la superficie de piso.</li> <li>• Verificar niveles de estructura y acabados.</li> <li>• Humedecer el área a afinar.</li> <li>• Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.</li> <li>• Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.</li> <li>• Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena lavada, de 3 cm mínimo de espesor.</li> <li>• Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.</li> </ul>



- Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
- Dejar secar.
- Verificar niveles finales para aceptación de afinado.
- Verificar niveles de afinado y endientado de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientes, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y remates de bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.
- Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapes indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata planteada en planos, ó contra el filo de muro acabado.
- Verificar niveles de acabado para aceptación de impermeabilización.
- Verificar desarrollo, despieces y modulaciones de lámina cal. 22 para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces de flanche.
- Determinar sistemas de anclaje de flanche a los elementos estructurales del proyecto.
- Elaborar flashings en lámina galvanizada según especificación en planos de detalle. para proteger cubiertas y muros contra las filtraciones de aguas lluvias.
- Si las juntas de los bloques o ladrillos son paralelas a la pendiente del techo, servirán para incrustar un extremo del flanche y asegurarlo adecuadamente. Posteriormente se debe sellar con una masilla de elasticidad permanente o con un mortero semiplástico
- Cuando no se puede incrustar la lámina dentro de la pega, se procede a hacer una regata a todo lo largo del muro, paralela a la pendiente del techo y a la altura adecuada, sin debilitar el muro. Luego se introduce la pestaña de la lámina, se asegura con unos clavos y posteriormente se rellena la regata y se procede a sellarla exteriormente en la forma descrita anteriormente.
- El sentido de colocación de los flashings inclinados debe hacerse de la parte inferior hacia la superior, con uniones soldadas o grafadas o traslapando el flanche superior sobre la inferior un mínimo de 10 cm. debidamente ajustado con un sellante flexible.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
- Instalación de tragante tipo canasta.

#### **4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

N/A

#### **5. ENSAYOS A REALIZAR**

N/A

#### **6. MATERIALES**

- Mortero en proporción 1:3 con arena lavada.
- Aditivos para auto nivelación aprobados por la interventoría en caso de especificarlo.
- Aditivo impermeabilizante
- Emulsión Asfáltica tipo DE-9 ó similar.
- Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos, modificado y rematado con foil de aluminio tipo Morter-plas AL-80 de Texsa de Colombia, ó sistema similar con espesor aproximado de 6mm.

- Tragante tipo canasta
- Lámina galvanizada calibre 22.
- Soldadura de estaño.
- Pintura anticorrosiva y pintura de acabado con imprimante: Norma ICONTEC 1693.
- Masillas sellantes, morteros, clavos, elementos para grafar.

#### 7. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Sopletes de gas.
- Escobas
- Equipo menor de albañilería
- Andamios y escaleras
- Equipo para transporte vertical y horizontal.

#### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

#### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.

#### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (Und) de puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre cuadros de puertas de los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

#### 12. NO CONFORMIDAD

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

### 7. CUBIERTA

ITEM

No 7.1

**LAMINA MACIZA EN POLICARBONATO TRANSLUCIDA COLOR GRIS CS. TRANSMISION DE LUZ 35% E=6mm.**

1. UNIDAD DE MEDIDA

(m2) – Metro cuadrado

#### 2. DESCRIPCION

Elaboración e instalación de marquesinas en aluminio y policarbonato macizo de 6 mm, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

### 3.PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar norma NSR 2010.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución por parte del constructor.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios),
- Fabricar las marquesinas según diseños y dimensiones mostrados en planos.
- Anclar estructura a los bordillos de concreto con platinas de acero debidamente empotradas.
- Cubierta será en policarbonato macizo 6mm translucido 35%
- Elaborar acabado arquitectónico según indicación específica de cada ítem para cada elemento.
- Instalar marquesinas.
- Limpiar superficies metálicas y alistar para pintura final. Proteger marquesinas.
- Aplicar silicona de unión flexible, resistente UV, en los bordes.
- Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
- Proteger hasta entregar obra.

### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

N/A

### 5.ENSAYOS A REALIZAR

N/A

### 6. MATERIALES

- Soporte: Pernos y tuercas ANSI B18.2.1, B18.2.2 y ASTM A307 Grado A
- Policarbonato macizo 6mm
- Perfilería tubular y herrajes en aluminio
- Silicona flexible resistente UV.

### 7. EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.

### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) según dimensión, de marquesinas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

<b>ITEM</b> No 7.2	<b>CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL .18 D/ 0.65 M. (SUMINISTRO E INSTALACIÓN CON PINTURA POLIESTER HORNEADA COLOR BLANCO TEXTURIZADA + ANCLAJE A MURO), INCLUYE SOSCO DE HASTA 4"</b>
-----------------------	--

<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(ml) – Metro lineal
----------------------------	---------------------

<b>2. DESCRIPCION</b>
Ejecución de canales en lámina galvanizada calibre 18 con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los Planos Arquitectónicos y en los Planos de Detalle.

<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> <li>• Verificar niveles y pendientes de cubierta.</li> <li>• Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.</li> <li>• Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.</li> <li>• Garantizar protecciones eficaces.</li> <li>• Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados en planos de detalle para recolección de aguas lluvias.</li> <li>• Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.</li> <li>• Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema</li> <li>• Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.</li> <li>• Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.</li> </ul>

<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>
N/A

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>
N/A

<b>6. MATERIALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámina galvanizada calibre 18.</li> <li>• Soldadura de estaño.</li> <li>• Anclajes metálicos</li> <li>• Pintura anticorrosiva y de acabado esmalte</li> </ul>

<b>7. EQUIPO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para latonería y soldadura.</li> <li>• Andamio</li> </ul>

<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos Arquitectónicos.
- Normas NTC y ASTM

**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de canal en lámina debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos

mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**12. NO CONFORMIDAD**

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

ITEM No 7.3	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS METÁLICA 4"	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(ml) – Metro lineal	
<b>2. DESCRIPCION</b>  Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajante circular metálica D=4" incluye pintura anticorrosiva para la evacuación de agua lluvias que recibe de la cubierta, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.		
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar la dimensión de la cubierta para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de está.</li> <li>• Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la canal de la cubierta donde debe iniciarse la instalación de la bajante.</li> <li>• Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.</li> <li>• Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).</li> <li>• Revisar la inclinación de la cubierta.</li> <li>• Rectificar que la canal este instalada adecuadamente y no presente ningún daño.</li> <li>• Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuará el agua, esto con el fin de cortar o añadir tubería según sea el caso.</li> <li>• Mandar a realizar la canal y accesorios requeridos en lámina galvanizada calibre 18 según las medias y dirección que esta tendrá.</li> <li>• Teniendo la bajante en lámina a medida del tramo de la bajante se procede a pegar esta al sosco de la canal. (En caso de que la bajante no puede ser colocada verticalmente se debe utilizar curvaturas en lámina para cambiar su dirección sin evitar la fluidez de evacuación del agua).</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de tener la bajante en lámina sujeta a la canal, se debe unir la bajante al punto de desagüe que conducirá estas aguas a la caja de inspección de la edificación y posteriormente a la red pluvial. (Los pegues de accesorios y tubería para el desagüe de las aguas lluvias deben soldarse).</li> <li>• Dejar secar los pegues realizados entre la bajante y accesorios en lámina.</li> <li>• En caso de que la bajante no deba quedar a la vista se debe regatear el muro según el diámetro de esta para ser incrustada y posteriormente resanada con mortero.</li> <li>• En caso de que la bajante quede a la vista para evitar movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre ella para sujetarla a la pared.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La bajante debe ser acorde con la cantidad de agua que recibe la canal de la cubierta para su adecuada y rápida evacuación.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez que la bajante está totalmente instalada se procede a arrojar un balde de agua por la canal para verificar en el trascurso del agua por la bajante no se presente ninguna gotera o filtración de agua.</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajante circular metálica D=4, lámina galvanizada calibre 18.</li> <li>• Anticorrosivo</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para latonería y soldadura.</li> <li>• Andamio</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de canal en lámina debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<b>8. PINTURA</b>	
<b>ITEM</b> No 8.1	<b>PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR BLANCO RAL 9016</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(m2) – Metro cuadrado
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Se considera como ítem de obra aplicación de pintura tipo electrostática para elementos metálicos, de acuerdo con las especificaciones arquitectónicas del proyecto y con la debida aprobación de la Interventoría. En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de elementos metálicos a pintar.</li> <li>• Aplicación de pintura en polvo a elementos metálicos.</li> <li>• Horneado de elementos metálicos pintados.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie totalmente lisa para aceptación</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
N/A	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintura en polvo, para aplicación electrostática</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de pintura electrostática.</li> <li>• Horno</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. Esta medida se tomará sobre los planos arquitectónicos y no se contabilizarán sobreanchos adicionales necesarios para procesos constructivos, se tomarán en cuenta únicamente la superficie total neta de pintada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales.</li> <li>• Equipos y herramientas.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	

**12. NO CONFORMIDAD**

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

**9. REDES HIDROSANITARIAS****ITEM****No 9.1****SUMINISTRO E INSTALACION CONEXIÓN AGUAS LLUVIAS A LA RED EXISTENTE 4"****1. UNIDAD DE MEDIDA**

UN - Unidad

**2. DESCRIPCION**

Esta especificación se refiere a instalación de tubería sanitaria d=4" red int ext pvc., según detalles incluidos en los diseños y los planos del proyecto.

**3. 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.

**4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

N/A

**5. ENSAYOS A REALIZAR**

N/A

**6. MATERIALES**

- LIMPIADOR REMOMOVER 1/8 NOVAFORT
- SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL.
- TUBO SANITARIO 4" PVC PAVCO.
- UNION SANITARIA 4" PAVCO.

**7. EQUIPO**

- Herramienta y equipo menor.

**8. DESPERDICIOS**

Incluidos

**Si****No****9. MANO DE OBRA**

Incluida

**Si****No**



**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Planos hidráulicos y sanitarios.
- Catalogo del fabricante.

**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por UNIDAD debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

**12. 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.

<b>ITEM</b>  <b>No 9.2</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION PUNTO HIDRAULICO 1/2"</b>
----------------------------------	---

<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN-Unidad
----------------------------	-----------

<p><b>2. DESCRIPCION</b></p> <p>Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".</p>
--

<p><b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.</li> <li>• Analizar los planos hidráulicos de la casa.</li> <li>• De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.</li> <li>• Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):</li> <li>• Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.</li> <li>• Regatear para localizar el tubo principal.</li> <li>• Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).</li> <li>• Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos</li> <li>• Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.</li> <li>• Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).</li> <li>• En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.</li> </ul>
--

- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

#### 5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

#### 6. MATERIALES

- Tubo presión PVC 1/2".
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Adaptador macho presión PVC 1/2".
- Codo presión PVC 1/2".
- Unión presión PVC 1/2".
- Tapón roscado presión.

#### 7. EQUIPO

- Maceta.
- Puntero.
- Segueta.

#### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

#### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos hidráulicos y sanitarios.
- Catalogo del fabricante.

#### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto hidráulico instalado, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## 12. NO CONFORMIDAD

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

**ITEM**

**No 9.3**

### **SUMINISTRO E INSTALACION LLAVE JARDÍN PESADA 1/2"**

#### **1. UNIDAD DE MEDIDA**

UN – Unidad

#### **2. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de llave jardín pesada incluyendo accesorios. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".

#### **3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Ubicar el punto hidráulico donde se debe instalar la llave.
- Cerrar el registro de control para evitar accidente con gastos innecesarios de agua.
- Retirar con una llave de tubo u hombrosolo el tapón que este cerrando el punto hidráulico.
- Limpiar el codo galvanizado del punto hidráulico.
- Si la interventoría requiere colocar la llave retirada a la pared (es lo más recomendable), al codo se le debe pegar un tubo.
- Pegar al tubo un adaptador hembra.
- A la rosca de la llave que entra al adaptador hembra se le debe colocar teflón para evitar goteras.
- Luego de colocar el teflón se enrosca la llave al adaptador hembra con un hombrosolo o llave de tubo.
- Luego de que la llave este bien enroscada, se procede a abrir el registro de control de agua para verificar que no hallado quedado gotera.
- Es necesario abrir la llave para verificar que esta esté funcionando adecuadamente.

#### **4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
- Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón.

#### **5. ENSAYOS A REALIZAR**

- N/A

#### **6. MATERIALES**

- Adaptador hembra presión PVC.
- Cinta teflón 1/2"x10.
- Tubo presión PVC 1/2".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo presión PVC 1/2".
- Limpiador (1/4 Galón).

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Llave jardín pesada 1/2"</u>.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave de tubo.</li> <li>• Hombresolo.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos hidráulicos y sanitarios.</li> <li>• Catalogo del fabricante.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de llave de jardín pesada instalada, incluyendo accesorios, materiales y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>  En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>10. RED ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y ESPECIALES</b>	
<b>ITEM</b>  <b>No 10.1</b>	<b>Salida eléctrica normal Lprom= 6m, cable # 12 LSHF, tubo EMT Galvanizado conduit de 1/2"</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>UN (UNIDAD)</b>
<b>2. DESCRIPCION</b>  Esta actividad comprende todo actividades necesarias para poder ejecutar una salida eléctrica para iluminación.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tender canalización en EMT.</li> <li>• Identificar circuitos según cuadros de carga</li> <li>• Medir, cortar y tender el cable indicado en los cuadros de cargas.</li> <li>• Probar el circuito eléctrico instalado</li> </ul>	

<p><b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	
<p><b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidad</li> </ul>	
<p><b>6. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable # 12 LSHF</li> <li>• Tubo EMT ½ “</li> <li>• Adaptador terminal ½” EMT</li> <li>• Unión EMT ½ “</li> <li>• Curva EMT ½ “</li> <li>• Soporte para canalización EMT ½”</li> <li>• Presaestopa</li> <li>• Conector de resorte #10/12 LSHF</li> <li>• Cinta naranja para marcar canalización</li> <li>• Marcadores AR1 para marcar circuitos</li> </ul>	
<p><b>7. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<p><b>8. DESPERDICIOS</b></p> <p>Incluidos      <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>      <input type="checkbox"/> <b>No</b></p>	<p><b>9. MANO DE OBRA</b></p> <p>Incluida      <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>      <input type="checkbox"/> <b>No</b></p>
<p><b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b></p>	
<p><b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b></p> <p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<p><b>12. NO CONFORMIDAD</b></p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<b>ITEM</b> <b>No 10.2</b>	<b>Suministro e instalación de PERFIL LED ALUMINIO ANODIZADO PLATA, DIFUSOR OPAL EN PVC CON ADITIVO UV Y CINTA LED.</b>		
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)		
<b>2. DESCRIPCION</b>  Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de perfiles led de aluminio anodizados.			
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar soportes para equipo de iluminación.</li> <li>• Fijar difusor</li> <li>• Fijar cinta Led</li> </ul>			
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC 2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>			
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>  N/A			
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil led de aluminio anodizado plata</li> <li>• Difusor Opal en PVC</li> <li>• Cinta Led</li> </ul>			
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>			
<b>8. DESPERDICIOS</b>  Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>		<b>9. MANO DE OBRA</b>  Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	
<b>9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>  N/A			
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría.			
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>  En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

<b>ITEM</b> <b>No 10.3</b>	<b>Salida para iluminacion Lprom= 6m, cable # 12 LSHF, tubo EMT Galvanizado conduit de 1/2"</b>		
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>UN (UNIDAD)</b>		
<b>2. DESCRIPCION</b>  Esta actividad comprende todo actividades necesarias para poder ejecutar una salida eléctrica para iluminación.			
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tender canalización en EMT.</li> <li>• Identificar circuitos según cuadros de carga</li> <li>• Medir, cortar y tender el cable indicado en los cuadros de cargas.</li> <li>• Probar el circuito eléctrico instalado</li> </ul>			
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>			
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidad</li> </ul>			
<b>6. MATERIALES</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable # 12 LSHF</li> <li>• Tubo EMT ½ "</li> <li>• Adaptador terminal ½" EMT</li> <li>• Unión EMT ½ "</li> <li>• Curva EMT ½ "</li> <li>• Soporte para canalización EMT ½"</li> <li>• Presaestopa</li> <li>• Conector de resorte #10/12 LSHF</li> <li>• Cinta naranja para marcar canalización</li> <li>• Marcadores AR1 para marcar circuitos</li> </ul>			
<b>7. EQUIPO</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>			
<b>8. DESPERDICIOS</b>  Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>		<b>9. MANO DE OBRA</b>  Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>  N/A			

## 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

## 12. NO CONFORMIDAD

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

### ITEM

No 10.4

### Suministro e instalación de tablero de distribución

#### 1. UNIDAD DE MEDIDA

UN (UNIDAD)

#### 2. DESCRIPCION

Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de un tablero de control de distribución.

#### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Fijar cofre en muro.
- Instalar tarjeta y relevos.
- Llevar canalización y cableado a tableros.
- Conectar cableado.
- Realizar pruebas de funcionamiento.

#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

EL montaje de construcción debe en todos los casos cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas en el respectivo contrato de obra.

#### 5. ENSAYOS A REALIZAR

- NA

#### 6. MATERIALES

- Tablero para control de iluminación; incluye tarjeta de control y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.
- Relevos bifásicos.



<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b>	<b>Suministro e instalación de Tubería MT</b>
<b>No 10.5</b>	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(Ml) Metro
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de tubería MT para distribución.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización</li> <li>Someter muestras a aprobación de la interventoría</li> <li>Revisión, pruebas y aceptación.</li> <li>Verificar la distancia entre los extremos de conexión</li> <li>Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada</li> <li>Cortar la tubería según la distancia medida</li> <li>No dejar los extremos de la tubería cortante</li> <li>Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable</li> <li>Tener a mano los soportes de la tubería</li> <li>Instalar tubería en los tramos necesarios de acuerdo a los planos.</li> <li>Identificar cableado con cinta, cumpliendo código de colores.</li> <li>Tender acometida desde tablero indicado en los cuadros de carga</li> <li>Asear y habilitar.</li> </ul>	

<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
EL montaje de construcción debe en todos los casos cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas en el respectivo contrato de obra.	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales.</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tubería MT</li> <li>Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EJECUTAR DE FORMA CORRECTA ESTE ITEM.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
N/A	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por metro (MI) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>ITEM</b> No 10.6	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(Und) Unidad
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Suministro, transporte e instalación de interruptor Sencillo LUMINEX 120/240V. Adicionalmente se debe cumplir con lo indicado en las especificaciones eléctricas globales y debe estar acorde con el artículo 20.16 del RETIE y demás normas que en él se citan.	

<p><b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.</li> <li>• Someter muestras a aprobación de la interventoría</li> <li>• Revisión, pruebas y aceptación.</li> <li>• Verificar que el tablero este instalado y en buenas condiciones</li> <li>• Conectar los cables al terminal del interruptor de manera adecuada</li> <li>• Verificar que el interruptor quede fijo en el tablero</li> </ul>	
<p><b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b></p> <p>EL montaje de construcción debe en todos los casos cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas en el respectivo contrato de obra.</p>	
<p><b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales</li> </ul>	
<p><b>6. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería MT</li> <li>• Interruptor sencillo LUMINEX</li> <li>• Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EJECUTAR DE FORMA CORRECTA ESTE ITEM.</li> </ul>	
<p><b>7. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<p><b>8. DESPERDICIOS</b></p> <p>Incluidos      <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>      <input type="checkbox"/> <b>No</b></p>	<p><b>9. MANO DE OBRA</b></p> <p>Incluida      <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b>      <input type="checkbox"/> <b>No</b></p>
<p><b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b></p>	
<p><b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b></p> <p>Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>• Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> <li>•</li> </ul>	
<p><b>12. NO CONFORMIDAD</b></p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<b>ITEM</b>  <b>No 10.7</b>	<b>Suministro e instalación de Acometida 1F3H Cu THHN/THWN en cable 3X8AWG por tubería PVC 1-1/2".</b>		
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>		(MI) Metro	
<b>2. DESCRIPCION</b>  Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de acometida para tubería MT y su distribución.			
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización</li> <li>• Someter muestras a aprobación de la interventoría</li> <li>• Revisión, pruebas y aceptación.</li> <li>• Verificar la distancia entre los extremos de conexión</li> <li>• Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada</li> <li>• Cortar la tubería según la distancia medida</li> <li>• No dejar los extremos de la tubería cortante</li> <li>• Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable</li> <li>• Tener a mano los soportes de la tubería</li> <li>• Instalar tubería en los tramos necesarios de acuerdo a los planos.</li> <li>• Identificar cableado con cinta, cumpliendo código de colores.</li> <li>• Tender acometida desde tablero indicado en los cuadros de carga</li> <li>• Asear y habilitar.</li> </ul>			
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>  EL montaje de construcción debe en todos los casos cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas en el respectivo contrato de obra.			
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales</li> </ul>			
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería MT</li> <li>• Cable 3x8AWG</li> <li>• Tubería PVC 1-1/2"</li> <li>• Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EJECUTAR DE FORMA CORRECTA ESTE ITEM.</li> </ul>			
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>			
<b>8. DESPERDICIOS</b>  Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>		<b>9. MANO DE OBRA</b>  Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	
<b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos Eléctricos y de Comunicaciones.</li> </ul>			

- Catálogo del fabricante.
- Cuadro de cargas

### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro (MI) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra

### 12. NO CONFORMIDAD

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

<b>ITEM</b> <b>No 10.8</b>	<b>Suministro e instalación de Acometida 1F3H Cu THHN/THWN en cable 3X10AWG por tubería PVC 3/4".</b>
-------------------------------	---

#### 1. UNIDAD DE MEDIDA

(MI) Metro

#### 2. DESCRIPCION

Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de acometida para tubería MT y su distribución.

#### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Verificar la distancia entre los extremos de conexión
- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Cortar la tubería según la distancia medida
- No dejar los extremos de la tubería cortante
- Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable
- Tener a mano los soportes de la tubería
- Instalar tubería en los tramos necesarios de acuerdo a los planos.
- Identificar cableado con cinta, cumpliendo código de colores.
- Tender acometida desde tablero indicado en los cuadros de carga
- Asear y habilitar.

#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

EL montaje de construcción debe en todos los casos cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas en el respectivo contrato de obra.

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tubería MT</li> <li>Cable 3x10AWG</li> <li>Tubería PVC 3/4"</li> <li>Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EJECUTAR DE FORMA CORRECTA ESTE ITEM.</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos Eléctricos y de Comunicaciones.</li> <li>Catálogo del fabricante.</li> <li>Cuadro de cargas</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por metro (MI) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> No 10.9	<b>Suministro e instalación de salidas para iluminación; incluye: caja 2400 galvanizada, tubería EMT 3/4" fijación y accesorios</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)

**2. DESCRIPCION**

Esta actividad comprende todo actividades necesarias para ejecutar una salida para iluminación.

**3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Tender canalización en EMT.
- Identificar circuitos según cuadros de carga
- Medir, cortar y tender el cable indicado en los cuadros de cargas.
- Probar el circuito eléctrico instalado

**4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.

**5. ENSAYOS A REALIZAR**

- Continuidad

**6. MATERIALES**

- Cable · 12 AWG Cu HF-FR-LS
- Caja 2400 galvanizada con tapaciegua
- Tubo EMT ¾" EMT
- Adaptador terminal ¾" EMT
- Unión EMT ¾"
- Curva EMT ¾"
- Soporte para canalización EMT ¾"
- Presaestopa
- Conector de resorte #10/12 AWG
- Cinta naranja para marcar canalización
- Marcadores AR1 para marcar circuitos

**7. EQUIPO**

- Herramienta menor de construcción.

**8. DESPERDICIOS**

Incluidos  Si  No

**9. MANO DE OBRA**

Incluida  Si  No

**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES****11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra

**12. NO CONFORMIDAD**

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

<b>ITEM</b> <b>No 10.10</b>	<b>Suministro e instalación de salida para sensor de movimiento 360°</b>		
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)		
<b>2. DESCRIPCION</b>			
Esta actividad comprende todo actividades necesarias para ejecutar una salida para sensor de presencia.			
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tender canalización en EMT.</li> <li>• Identificar circuitos según cuadros de carga</li> <li>• Medir, cortar y tender el cable indicado en los cuadros de cargas.</li> <li>• Instalar el sensor de presencia.</li> <li>• Probar el control eléctrico instalado</li> </ul>			
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>			
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidad</li> </ul>			
<b>6. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable · 12 AWG Cu HF-FR-LS</li> <li>• Caja 2400 galvanizada con tapaciegua</li> <li>• Tubo EMT ¾" EMT</li> <li>• Adaptador terminal ¾" EMT</li> <li>• Unión EMT ¾"</li> <li>• Curva EMT ¾"</li> <li>• Soporte para canalización EMT ¾"</li> <li>• Presaestopa</li> <li>• Conector de resorte #10/12 AWG</li> <li>• Cinta naranja para marcar canalización</li> <li>• Sensor de movimiento REF: OSC20-MOV incluye power pack</li> <li>• Marcadores AR1 para marcar circuitos</li> </ul>			
<b>7. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>			
<b>8. DESPERDICIOS</b>		<b>9. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No



**10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra

**12. NO CONFORMIDAD**

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

<b>ITEM</b> <b>No 10.11</b>	<b>Suministro e instalación de salida para luminaria de emergencia</b>
--------------------------------	--

<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
----------------------------	-------------

**2. DESCRIPCION**

Esta actividad comprende todo actividades necesarias para ejecutar una salida para luminaria de emergencia.

**3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Tender canalización en EMT.
- Identificar circuitos según cuadros de carga
- Medir, cortar y tender el cable indicado en los cuadros de cargas.
- Instalar la luminaria de emergencia.
- Probar el control eléctrico instalado

**4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.

**5. ENSAYOS A REALIZAR**

- Continuidad

**6. MATERIALES**

- Cable · 12 AWG Cu HF-FR-LS
- Caja 2400 galvanizada con tapaciegua
- Tubo EMT ¾" EMT
- Adaptador terminal ¾" EMT
- Unión EMT ¾"
- Curva EMT ¾"
- Soporte para canalización EMT ¾"
- Presaestopa

- Conector de resorte #10/12 AWG
- Cinta naranja para marcar canalización
- Marcadores AR1 para marcar circuitos

#### 7. EQUIPO

- Herramienta menor de construcción.

#### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

#### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

#### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra

#### 12. NO CONFORMIDAD

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

<b>ITEM</b>	<b>Suministro e instalación de luminarias lineales LED Start batten 1200 3000lm 840; 22W</b>
<b>No 10.12</b>	

#### 1. UNIDAD DE MEDIDA

UN (UNIDAD)

#### 2. DESCRIPCION

Esta actividad comprende todo lo necesario para el suministro e instalación de luminaria lineal.

#### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Suministrar luminaria según diseño de iluminación.
- Para la instalación de la luminaria se requiere que la salida eléctrica se encuentre instalada y probada.
- Fijar luminaria con encauchetado a la salida.

#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.
- 

#### 5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luminarias lineal LED Start batten 1200 3000lm 840; 22W</li> <li>• Cable encauchetado 3x14 AWG</li> <li>• Conector de resorte #10-12 AWG</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>• Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> <b>No 10.13</b>	<b>Suministro e instalación de salida para interruptor sencillo; incluye: interruptor sencillo grado comercial 120V, caja 2400 galvanizada, suplemente, tubería EMT 3/4" fijación y accesorios</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Esta actividad comprende todo actividades necesarias para ejecutar una salida para interruptor de pared sencillo.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tender canalización en EMT.</li> <li>• Identificar circuitos según cuadros de carga</li> <li>• Medir, cortar y tender el cable indicado en los cuadros de cargas.</li> <li>• Instalar interruptor de pared.</li> <li>• Probar el control eléctrico instalado</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuidad</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable · 12 AWG Cu HF-FR-LS</li> <li>Caja 2400 galvanizada con tapaciegua</li> <li>Tubo EMT ¾" EMT</li> <li>Adaptador terminal ¾" EMT</li> <li>Unión EMT ¾"</li> <li>Curva EMT ¾"</li> <li>Soporte para canalización EMT ¾"</li> <li>Presaestopa</li> <li>Conector de resorte #10/12 AWG</li> <li>Cinta naranja para marcar canalización</li> <li>Interrutor de pared sencillo.</li> <li>Marcadores AR1 para marcar circuitos</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b>  No 10.14	<b>Suministro e instalación de tablero comercial con espacio para totalizador 18 circuitos (TG); incluye: 1 totalizador industrial 3x40A; 1 breaker enchufable 3x30A, 10 breaker enchufable 1x20A,</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	UN (UNIDAD)
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Esta actividad comprende todo actividades necesarias para poder instalar un tablero de distribución de uso comercial.</p>	

<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijar tablero a la pared.</li> <li>• Instalar canalización hasta el tablero</li> <li>• Llevar cableado hasta el tablero e identificarlo</li> <li>• Instalar protecciones.</li> <li>• Conectar cableado a protecciones.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de continuidad.</li> <li>• Prueba de aislamiento.</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablero 18 circuitos con espacio para totalizador.</li> <li>• Totalizador industrial 3x40A</li> <li>• Breaker enchufable 3x30A</li> <li>• Breaker enchufable 1x20A</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>• Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b> <b>No 10.15</b>	<b>Suministro e instalación de tablero comercial con espacio para totalizador 24circuitos (TV); incluye: 8 breaker enchufable 2x20A</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>UN (UNIDAD)</b>

<b>2. DESCRIPCION</b>	
Esta actividad comprende todo actividades necesarias para poder instalar un tablero de distribución de uso comercial.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijar tablero a la pared.</li> <li>• Instalar canalización hasta el tablero</li> <li>• Llevar cableado hasta el tablero e identificarlo</li> <li>• Instalar protecciones.</li> <li>• Conectar cableado a protecciones.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de continuidad.</li> <li>• Prueba de aislamiento.</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablero 24 circuitos con espacio para totalizador.</li> <li>• Breaker enchufable 2x20A</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de construcción.</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 6.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.</li> <li>• Demolición y remoción del campamento al final de la obra</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>ITEM</b> No 10.16	<b>Suministro e instalación de alimentador tablero TV; en calibre 3#8+1#8+1#8T Cu AWG THHN/THWN; incluye: Ducto EMT 1 1/4", accesorios, bornas de ponchar, identificación y fijación</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	ML (METRO LINEAL)

## 2. DESCRIPCION

Esta actividad comprende todo actividades necesarias para poder canalizar un alimentador eléctrico.

## 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se debe previamente tener toda la infraestructura construida.
- Realizar medida del alimentador eléctrico; se deberán tener en cuenta tolerancias, subidas y bajadas durante el trazado.
- Cortar el cable e identificarlo según el código de colores.
- Tender el cable y fijarlo adecuadamente con amarres a las bandejas porta cables; en cajas de paso cada parcial debe estar debidamente rotulada e identificada.
- La conexión del alimentador eléctrico deberá realizar con bornas del calibre adecuado y estas deben quedar protegidas e identificadas con termoencogible del calibre apropiado para cada alimentador.

## 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.

## 5. ENSAYOS A REALIZAR

- Medida de continuidad.
- Prueba de aislamiento.

## 6. MATERIALES

- Cable #6 AWG Cu THHN/THWN
- Cable #8 AWG Cu THHN/THWN
- Bornas para Cable #6 AWG Cu
- Bornas para Cable #8 AWG Cu
- Tubo EMT 1 1/4"
- Unión EMT 1 1/4"
- Adaptador terminal EMT 1 1/4"
- Curva EMT 1 1/4"
- Soporte ducto EMT 1 1/4"
- Cinta naranja para marca ducto
- Marcador AR1 para cableado.

## 7. EQUIPO

- Herramienta menor de construcción.

## 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

## 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

## 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra

**12. NO CONFORMIDAD**

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

<b>ITEM</b> <b>No 10.17</b>	<b>Suministro e instalación de alimentador tablero TG; en calibre 3#4+1#4+1#8T Cu AWG THHN/THWN; incluye: Ducto EMT 1 1/2", accesorios, bornas de ponchar, identificación y fijación</b>
--------------------------------	--

<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	ML (METRO LINEAL)
----------------------------	-------------------

<b>2. DESCRIPCION</b>
Esta actividad comprende todo actividades necesarias para poder canalizar un alimentador eléctrico.

<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe previamente tener toda la infraestructura construida.</li> <li>• Realizar medida del alimentador eléctrico; se deberán tener en cuenta tolerancias, subidas y bajadas durante el trazado.</li> <li>• Cortar el cable e identificarlo según el código de colores.</li> <li>• Tender el cable y fijarlo adecuadamente con amarres a las bandejas porta cables; en cajas de paso cada parcial debe estar debidamente rotulada e identificada.</li> <li>• La conexión del alimentador eléctrico deberá realizar con bornas del calibre adecuado y estas deben quedar protegidas e identificadas con termoencogible del calibre apropiado para cada alimentador.</li> </ul>

<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación deberá cumplir con el RETIE y NTC2050 segunda actualización, normas del operador de red local, sanitarias y de seguridad.</li> </ul>

<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de continuidad.</li> <li>• Prueba de aislamiento.</li> </ul>

<b>6. MATERIALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable #2 AWG Cu THHN/THWN</li> <li>• Cable #8 AWG Cu THHN/THWN</li> </ul>



- Borna para Cable #2 AWG Cu
- Borna para Cable #8 AWG Cu
- Tubo EMT 1 1/2"
- Unión EMT 1 1/2"
- Adaptador terminal EMT 1 1/2"
- Curva EMT 1 1/2"
- Soporte ducto EMT 1 1/2"
- Cinta naranja para marca ducto
- Marcador AR1 para cableado.

#### 7. EQUIPO

- Herramienta menor de construcción.

#### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

#### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

##### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 6.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra

##### 12. NO CONFORMIDAD

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

#### 11. ASEO GENERAL

ITEM

ASEO FINAL PARA ENTREGA DE OBRA

No 11.1

1. UNIDAD DE MEDIDA

(m2) Metro Cuadrado

#### 2. DESCRIPCION

El aseo final de obra se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza en todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra de acuerdo con los Planos Arquitectónicos.

### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Iniciar las actividades una vez se hayan concluido todas las actividades de obra.
- Programar una secuencia de actividades por zonas.
- Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Entregar los pisos desmanchados y encerados.
- Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.
- Proceder a limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc.
- Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones del fabricante de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.
- Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional.
- Limpiar los pisos y muros en material cerámico y de gres, así como los aparatos sanitarios con ácido muriático o ácido nítrico.
- Lavarlos pisos con cepillo, agua y jabón.

### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.

### 5. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

### 6. MATERIALES

- Implementos para aseo (Jabones, ácidos, removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo).
- Estopa de algodón.

### 7. EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipos para aseo y limpieza (incluye canecas escobas, baldes, etc).
- Andamios y escaleras.

### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) en proyección horizontal de zonas aseadas y debidamente intervenidas de acuerdo a las especificaciones y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias

para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

## 12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el momento de su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. El Constructor deberá realizar los correctivos del caso a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

# PARASOLES

1. PRELIMINARES	
ITEM	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
No 1.1	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(M <sup>2</sup> ) - Metro Cuadrado
<b>2. DESCRIPCION</b>	
Consiste en la localización y control de las obras por ejecutar, siguiendo las referencias del proyecto con la aprobación del Interventor, de modo que ocupen la posición indicada con relación a los accidentes topográficos.	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.</li> <li>• Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.</li> <li>• Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.</li> <li>• Identificar ejes extremos del proyecto.</li> <li>• Localizar ejes estructurales.</li> <li>• Demarcar e identificar convenientemente cada eje.</li> <li>• Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.</li> <li>• Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.</li> <li>• Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".</li> <li>• Determinar ángulos secundarios por sistema</li> <li>• Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.</li> <li>• Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.</li> <li>• Replantar estructura en pisos superiores.</li> <li>• Replantar mampostería en pisos superiores.</li> <li>• Replantar estructuras metálicas para cubiertas.</li> </ul>	

<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<p>El Contratista y el Interventor harán en el terreno la revisión de las medidas y cotas y, en caso de encontrar diferencias, el Contratista debe hacer las correcciones. Será el Contratista el único responsable de cualquier error resultante y el costo de su corrección, incluyendo demoliciones y la reconstrucción de obra, que correrán por su cuenta.</p> <p>La localización del proyecto se hará teniendo en cuenta las referencias planimétricas y altimétricas suministradas por la Interventoría y de acuerdo con el método aprobado por ésta.</p> <p>El Contratista deberá aportar y mantener en la obra los aparatos de precisión (Equipo de topografía) y el personal especializado que el Interventor juzgue necesario, para la buena y exacta ejecución del trabajo.</p>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>	<b>N/A</b>
<b>6. EQUIPOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo topográfico de alta precisión.</li> <li>• Niveles</li> <li>• Plomadas</li> <li>• Cintas métricas.</li> <li>• Mangueras transparentes.</li> </ul>	
<b>7. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repisas de madera en ordinario.</li> <li>• Durmientes de madera en ordinario.</li> <li>• Puntilla de 2".</li> <li>• Alambre negro.</li> <li>• Esmalte sintético para señalización</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Planos Estructurales.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>La unidad y medida de pago será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), el pago debe cubrir todos los costos inherentes a la actividad, equipos, herramientas, mano de obra, elementos de protección de los trabajadores.</p> <p>El pago se hará al precio unitario del contrato, por toda la obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción del interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de los materiales utilizados para la elaboración de dicho ítem.</p>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>ITEM</b>	<b>EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, CON TRANSPORTE</b>
<b>No 1.2</b>	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>M3 - Metro Cubico</b>

## **2. DESCRIPCION**

Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones manuales necesarias para la construcción de las obras de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo.

Las excavaciones deberán ejecutarse por métodos manuales de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Interventoría.

Las excavaciones y sobre excavaciones hechas para conveniencia del Contratista y las ejecutadas sin autorización escrita de la Interventoría, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del Contratista.

El ente contratante, no reconocerá ningún exceso sobre las líneas especificadas. Estas excavaciones y sobre excavaciones deberán llenarse y compactarse con material adecuado debidamente aprobado por la Interventoría. Tales llenos serán también por cuenta del Contratista.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

## **3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.**

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.

## **4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

La aprobación por parte de la Interventoría de los procedimientos de excavación no exime al Contratista de su responsabilidad de obtener las secciones de excavación indicadas en los planos. Cuando una excavación o un tramo de la misma haya sido terminado hasta las líneas y cotas especificadas, el Contratista notificará inmediatamente a la Interventoría sobre su terminación, quien procederá a inspeccionar dicha excavación. No se deberá continuar con los trabajos, mientras no se haya dado por terminada la inspección y el Contratista haya obtenido de la Interventoría una autorización. El Contratista retirará y reemplazará por su cuenta los materiales con los cuales haya cubierto cualquier excavación sin la previa inspección y aprobación de la Interventoría.

## **5. ENSAYOS A REALIZAR**

No Aplica.

## **6. MATERIALES**

- Herramientas menores (barras, picas, palas, etc).

<b>7. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volqueta</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/> <b>Si</b>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos arquitectónicos.</li> <li>• Recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m³) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales.</li> <li>• Equipos.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Carga y retiro de sobrantes.</li> </ul> <p>El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno o el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor</p>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
<b>2.CIMENTACIÓN</b>	
<b>ITEM</b>	<b>ACERO DE REFUERZO GRADO 60</b>
<b>No 2.1</b>	
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(kg) - Kilogramo
<b>2. DESCRIPCION</b>	
<p>Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.</li> <li>• Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar medidas, cantidades y despieces.</li> <li>• Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.</li> </ul>	

- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto

#### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

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

#### 5. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370).
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370).

#### 6. MATERIALES

- Barras de acero para refuerzo grado 60.
- Alambre negro No 18.

#### 7. EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

#### 8. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 9. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

#### 10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplir con las normas actuales descritas a continuación:
  - Norma NSR 10.

#### 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

#### 12. NO CONFORMIDAD

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

<b>ITEM</b> <b>No 2.1</b>	<b>ANCLAJE EN VARILLA 3/8" L=0.25M CON EPÓXICO ESTRUCTURAL PROFUNDIDAD 15CM.</b>		
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>		(un) - Unidad	
<b>2. DESCRIPCION</b>			
<p>Consiste en la perforación de agujeros para posterior colocación de anclajes con resinas epóxicas para asegurar la apoyo y unión entre los elementos existentes de dados de concreto o estructura de concreto y elementos de apoyo, sujeción o continuidad estructural. Suministro de epóxico para anclaje estructural (Sika AnchorFix 4, Hilti HIT-RE 500 V3 o similar).</p>			
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replantear perforaciones</li> <li>• Realizar las perforaciones en los elementos de concreto mediante taladro en los sitios necesarios para la fijación de los elementos de reforzamiento. Las perforaciones deberán efectuarse con broca de <math>\Phi=3/4"</math> y una longitud <math>L=15\text{cm}</math>.</li> <li>• Luego de realizada la perforación, se debe limpiar el hueco con aire de presión, luego se introduce un cepillo de cerdas de alambre (churrusco) y se coloca nuevamente aire de presión para eliminar los residuos de la perforación. Se debe proteger el hueco contra la penetración de agua u otras partículas contaminantes.</li> <li>• Limpiar la varilla a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de oxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación).</li> <li>• Utilizando un dispensador o pistola de calafateo manual o neumático se inyecta el agujero las 2/3 partes de la longitud de la perforación comenzando desde el fondo, luego se inserta la varilla roscada; el tiempo de curado deberá ser el especificado por el fabricante del producto a utilizar.</li> </ul>			
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
No Aplica			
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<p>Durante la ejecución de la obra por cada 100 anclajes realizados se deben hacer 3 ensayos de extracción estáticos a tensión directa no restringido según norma ASTM E – 488 (1 barra por ensayo) para verificar la carga de falla para las longitudes de anclaje realizadas por el Contratista en los elementos estructurales</p>			
<b>6. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brocas.</li> <li>• Sistema epóxico utilizado para los anclajes estructurales (Sika Anchor Fix 4, Hilti HIT-RE 500 V3 o similar) el cual está fabricado a base de dos componentes que una vez mezclados producen una pasta suave de gran adherencia y resistencia mecánica.</li> </ul>			
<b>7. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de obra.</li> <li>• Roto-percutores electromecánicos.</li> <li>• Equipo necesario para realizar la actividad</li> </ul>			
<b>8. DESPERDICIOS</b>		<b>9. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Incluida
			<input checked="" type="checkbox"/> Si
			<input type="checkbox"/> No
<b>10.REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
No Aplica			



## 11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será por unidad (un). La propuesta del precio unitario, por unidad de inyección con epóxico, incluirá todos los costos relacionados con la completa ejecución de los trabajos especificados.

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos.

## 12. NO CONFORMIDAD

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

**ITEM**

**No 2.2**

**CONCRETO 1:2:3 O 3000 PSI (BÁSICO, 5% DESPERDICIO)  
GRAVA COMÚN PARA DADOS (Premezclado. Incluye Suministro,  
Formaleteo y Colocación. No incl. Refuerzo, Curado).**

### 1. UNIDAD DE MEDIDA

(m<sup>3</sup>) – metro cúbico

### 2. DESCRIPCION

Esta actividad se refiere a la construcción de elementos en concreto premezclado (3.000 PSI) color gris claro, fundido según indicaciones en los planos estructurales y los planos arquitectónicos.

### 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Estudiar y definir las dilataciones de formaletas.
- Replantear los elementos de concreto.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- La modulación de la formaleta para el acabado debe ser aprobada por la Interventoría.
- Armar formaletas.
- Instalar soportes y distanciadores para refuerzo.
- Colocar acero de refuerzo.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Instalar chazos de madera en caso de ser necesario.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Vaciar concreto verificando espesores y medidas.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar elementos si es necesario.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación

### 4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias para estructuras de concreto. Ver especificaciones generales.
- Tiempos mínimos de remoción de encofrados. Ver especificaciones generales.

### 5. ENSAYOS A REALIZAR

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10).</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto 1:2:3 o 3000 Psi (Básico, 5% desperdicio)</li> <li>• Liston piso ordinario.</li> <li>• Tabla chapa ordinario 0.10</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formaletas de madera en caso de ser requeridas.</li> <li>• Equipo para transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto.</li> <li>• Los demás necesarios para la correcta ejecución del ítem</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se pagará por metro cubico (m3) debidamente aceptado por la Interventoría. La medida será calculada sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario será el pactado en el contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos.</li> <li>• Materiales</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o la terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	
<b>ITEM</b>  <b>No 2.2</b>	<b>PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.12 M</b>
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b> (m2) – Metro Cuadrado	
<b>2. DESCRIPCION</b> Construcción de placa en concreto de 3000 psi. Se construirán en los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos y de Detalle y de conformidad con los alineamientos y pendientes que se establezcan.	
<b>3. DESCRIPCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.</li> <li>• Se funde sobre material que sirva como soporte de esta.</li> <li>• Verificar dimensiones, niveles y borde de la placa.</li> <li>• Vaciar el concreto con espesor y nivel indicados.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibrar el concreto para eliminar burbujas.</li> <li>• Después del fraguado se hace el curado.</li> <li>• Desencofrar y realizar reparaciones y resanes.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto.</li> <li>• Placa nivelada</li> </ul>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10).</li> </ul>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 psi según especificaciones en planos.</li> <li>• Recebo según especificación en planos.</li> <li>• Demás materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem</li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formaletas de madera en caso de ser requeridas.</li> <li>• Equipo para transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto.</li> <li>• Los demás necesarios para la correcta ejecución del ítem</li> </ul>	
<b>8. DESPERDICIOS</b>  Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b>  Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  Se pagará por metro cuadrado (m2 debidamente aceptado por la Interventoría. La medida será calculada sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario será el pactado en el contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos.</li> <li>• Materiales.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b>  En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o la terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y valor del contrato.	
<b>3. ASEO GENERAL</b>	

ITEM No 3.1	ASEO FINAL PARA ENTREGA DE OBRA
<b>1. UNIDAD DE MEDIDA</b>	(m2) Metro Cuadrado
<b>2. DESCRIPCION</b> <p>El aseo final de obra se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza en todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra de acuerdo con los Planos Arquitectónicos.</p>	
<b>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar las actividades una vez se hayan concluido todas las actividades de obra.</li> <li>• Programar una secuencia de actividades por zonas.</li> <li>• Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento.</li> <li>• Entregar los pisos desmanchados y encerados.</li> <li>• Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.</li> <li>• Proceder a limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc.</li> <li>• Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones del fabricante de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.</li> <li>• Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional.</li> <li>• Limpiar los pisos y muros en material cerámico y de gres, así como los aparatos sanitarios con ácido muriático o ácido nítrico.</li> <li>• Lavarlos pisos con cepillo, agua y jabón.</li> </ul>	
<b>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b> <p>Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.</p>	
<b>5. ENSAYOS A REALIZAR</b> <p>N/A</p>	
<b>6. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementos para aseo (Jabones, ácidos, removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo).</li> <li>• <u>Estopa de algodón.</u></li> </ul>	
<b>7. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor.</li> <li>• Equipos para aseo y limpieza (incluye canecas escobas, baldes, etc).</li> <li>• Andamios y escaleras.</li> </ul>	

<b>8. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>9. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> N/A	
<b>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>La unidad de medida de pago será por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) en proyección horizontal de zonas aseadas y debidamente intervenidas de acuerdo a las especificaciones y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales.</li> <li>• Equipos.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>12. NO CONFORMIDAD</b> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el momento de su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. El Constructor deberá realizar los correctivos del caso a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	



**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**

NIT: 901.382.399 -1

NIT: 901-382.399-1

**Contrato De Consultoría No. 1094-2020,**

“CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”

**ENTREGA ACCIONES COMPLEMENTARIAS SEDE ENSUEÑO.**

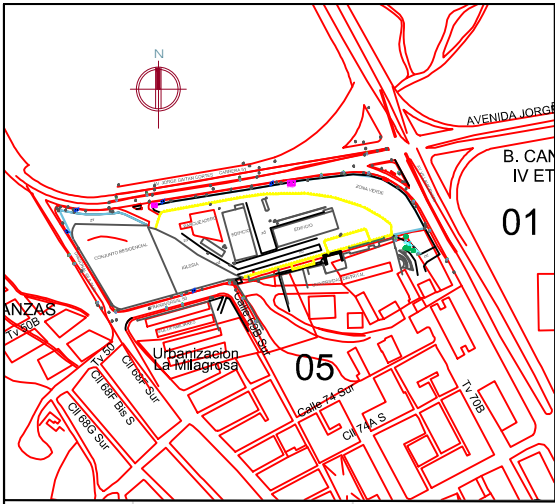
## **ANEXO 4. PLANOS Y MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA.**

**Construcción zona de interconexión e integración predio El ensueño – Tecnológica.  
Acondicionamiento de áreas para instalar 20 Parasoles  
Suministro e instalación piso terraza y cortavientos terraza Lectus  
Construcción, dotación e instalación Cancha de Vóley Playa.**

  
**R.L. ERIDA JULIET RAMIREZ GÜINA**  
CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA  
NIT: 901-382.399-1

Cra 51 # 64- 83 OF 201  
Tel. (+57 1) 3656724 Cel. 311 809 1853  
E-mail: consorciourbanisticadistrital@gmail.com  
Bogotá, D.C – Colombia

# TOPOGRAFÍA



MJ-TOP	PUNTO	ESTE	NORTE	DISTANCIA
MJ	MJ-N31	91156,000	98180,810	
MJ	MJ-N32	90984,000	98134,500	178,13
MJ	MJ-N33	90987,730	98139,410	17,00
MJ	MJ-N34	90954,090	98145,570	15,00
MJ	MJ-N35	90913,660	98174,780	49,90
MJ	MJ-N36	90885,940	98186,210	30,00
MJ	MJ-N37	90820,960	98184,290	65,00
MJ	MJ-N38	90805,500	98186,000	15,60
MJ	MJ-N39	90797,670	98199,640	15,70
MJ	MJ-N40	90814,580	98195,630	17,40
MJ	MJ-N41	90854,940	98195,590	49,40
MJ	MJ-N42	91061,053	98230,909	209,10
MJ	MJ-N43	91139,687	98202,953	88,50
MJ	MJ-N31	91156,000	98180,810	27,50

AREA 38944,60 m2

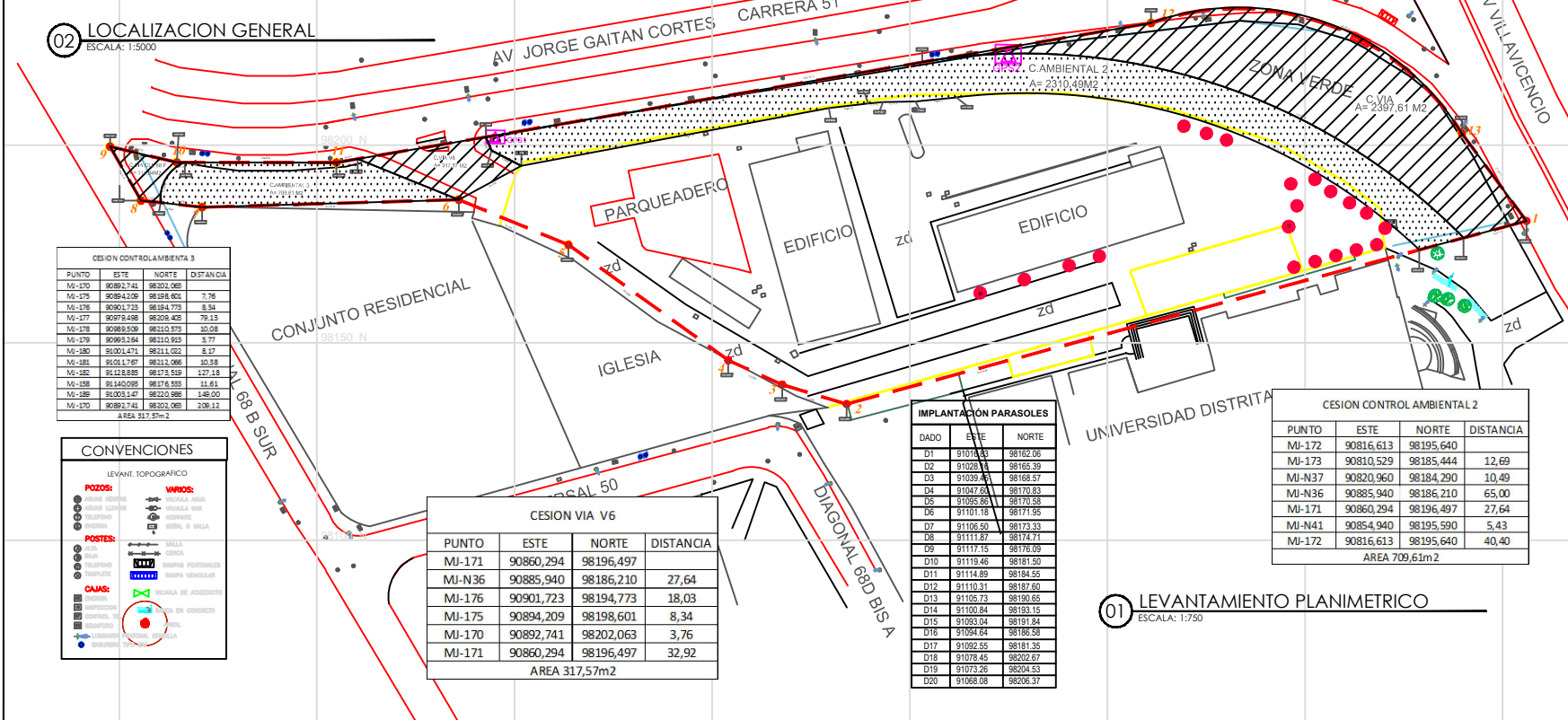
CESION VIA CALLE 68F			
PUNTO	ESTE	NORTE	DISTANCIA
MJ-172	90816,613	98195,640	
MJ-N40	90814,580	98195,630	2,00
MJ-N39	90797,670	98199,640	17,4
MJ-N38	90805,500	98186,000	15,73
MJ-173	90810,529	98185,444	5,06
MJ-172	90816,6128	98195,6402	12,69

AREA 114,94 m2

CESION VIA			
PUNTO	ESTE	NORTE	DISTANCIA
MJ-189	91003,147	98220,986	
MJ-158	91140,093	98176,533	149,00
MJ-N31	91155,996	98180,809	16,47
MJ-N43	91139,687	98202,953	27,50
MJ-N42	91061,053	98230,909	88,55
MJ-189	91003,147	98220,986	58,75

AREA 2397,61 m2

02 LOCALIZACION GENERAL  
ESCALA: 1:5000



CESION CONTROL AMBIENTAL 3			
PUNTO	ESTE	NORTE	DISTANCIA
MJ-170	90892,748	98302,065	
MJ-175	90884,208	98195,602	7,76
MJ-176	90901,723	98194,773	8,34
MJ-177	90979,498	98208,428	79,13
MJ-178	90888,508	98210,973	30,08
MJ-179	90993,264	98210,913	5,77
MJ-180	91004,472	98211,022	8,97
MJ-181	91021,749	98213,096	32,08
MJ-182	91128,888	98173,519	127,18
MJ-183	91140,098	98176,533	11,61
MJ-189	91003,147	98220,986	148,20
MJ-170	90892,748	98302,065	208,12

AREA 317,57m2

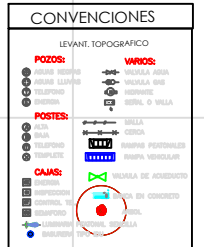
CESION VIA V6			
PUNTO	ESTE	NORTE	DISTANCIA
MJ-171	90860,294	98196,497	
MJ-N36	90885,940	98186,210	27,64
MJ-176	90901,723	98194,773	18,03
MJ-175	90894,209	98198,601	8,34
MJ-170	90892,741	98202,063	3,76
MJ-171	90860,294	98196,497	32,92

AREA 317,57m2

IMPLANTACION PARASOLES		
DADO	ESTE	NORTE
D1	91018,890	98162,06
D2	91028,140	98165,39
D3	91038,400	98168,57
D4	91047,500	98170,83
D5	91056,800	98170,58
D6	91101,180	98171,95
D7	91106,500	98173,33
D8	91117,870	98174,71
D9	91117,750	98176,09
D10	91119,460	98181,50
D11	91114,890	98184,55
D12	91110,310	98187,60
D13	91105,730	98190,65
D14	91100,840	98193,15
D15	91095,040	98191,84
D16	91094,640	98186,58
D17	91092,550	98181,35
D18	91078,450	98202,67
D19	91073,260	98204,53
D20	91068,080	98206,37

CESION CONTROL AMBIENTAL 2			
PUNTO	ESTE	NORTE	DISTANCIA
MJ-172	90816,613	98195,640	
MJ-173	90810,529	98185,444	12,69
MJ-N37	90820,960	98184,290	10,49
MJ-N36	90885,940	98186,210	65,00
MJ-171	90860,294	98196,497	27,64
MJ-N41	90854,940	98195,590	5,43
MJ-172	90816,613	98195,640	40,40

AREA 709,61m2



01 LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO  
ESCALA: 1:750



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



**COLEGIO INGENIERIA URBANA**

ERIKA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal

---

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL INGENUERO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

"Contrato de Consultoría No. 3094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbana"

---

CESIONES IMPLANTACIONES

**SEDE TECNOLÓGICA CIUDAD BOLIVAR**

---

TUP ROBERTO PERA GUERRERO  
MAT. G. 11382 OUTP  
Ingeniero de Proyectos

---

ING. Santiago City Baez

---

CARLOS RAMON BERNAL CEBALLOS  
Ingeniero del Ambiente  
Oficina asesora de planeación y control

---

ING. LUZ ADA RODRIGUEZ

---

ING. CESAR A. RAMIREZ G.

---

1:750  
17-06-2020

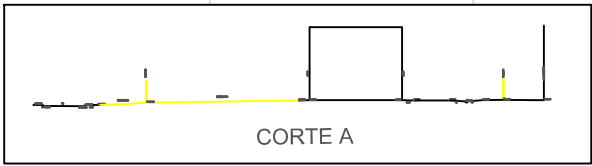
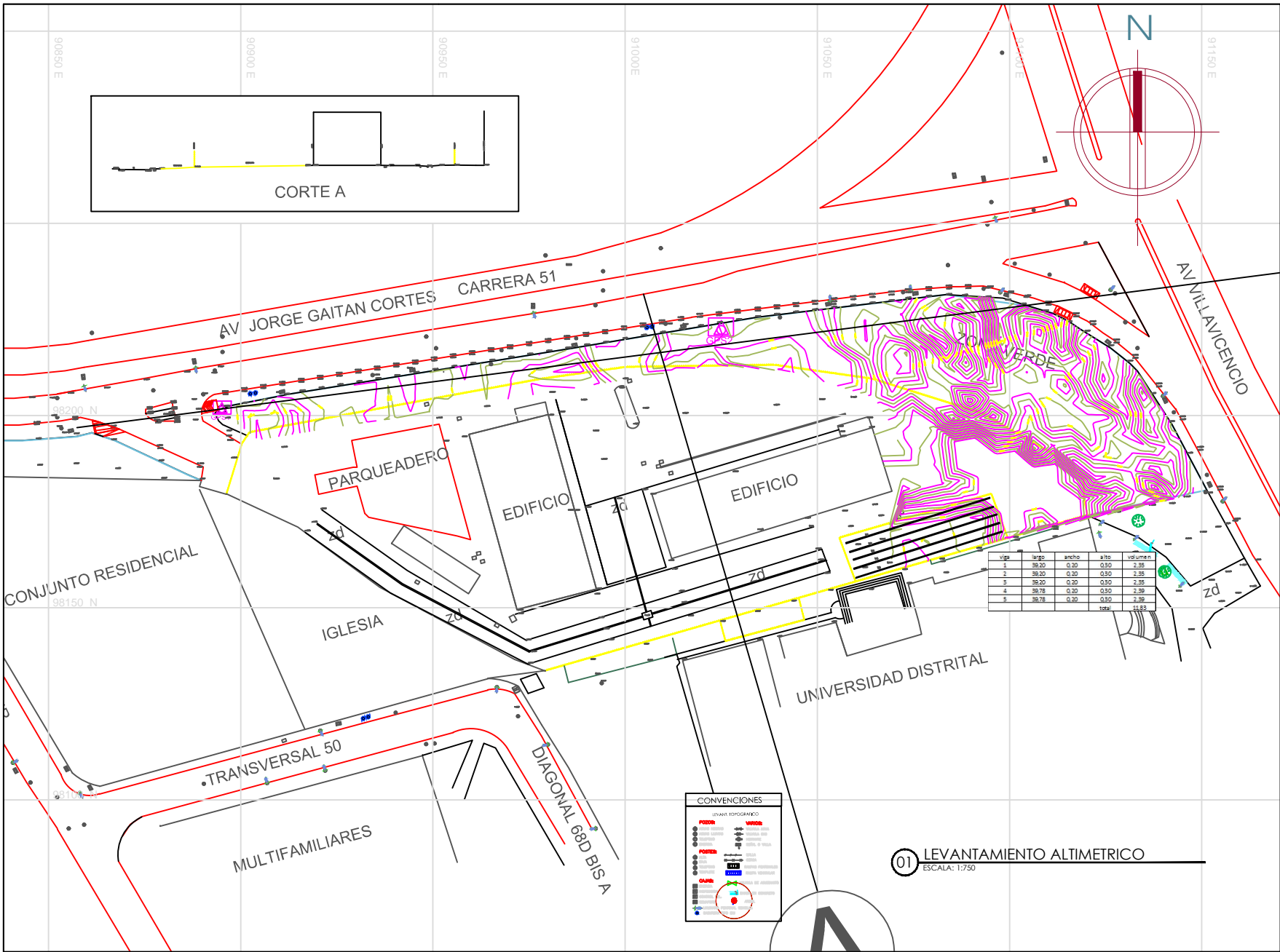
---

ACE-14

1

EL INGENIERO DIBUJANTE





línea	ángulo	anchura	altura	volumen m <sup>3</sup>
1	39.20	0.20	0.50	2.35
2	39.20	0.20	0.50	2.35
3	39.20	0.20	0.50	2.35
4	39.78	0.20	0.50	2.39
5	39.78	0.20	0.50	2.39
total:				11.83

**CONVENCIONES**

**LEVANT. TOPOGRÁFICO**

- PUNTO:**
  - PUNTO DE NIVELACIÓN
  - PUNTO DE VERTICACIÓN
  - PUNTO DE CANTONAMIENTO
  - PUNTO DE OBSERVACIÓN
  - PUNTO DE ESTACIÓN
  - PUNTO DE ALTA
  - PUNTO DE BAJA
  - PUNTO DE TRANSICIÓN
  - PUNTO DE PASADIZO
  - PUNTO DE PASADIZO SUBTERRÁNEO
  - PUNTO DE PASADIZO SUPEROTERRÁNEO
  - PUNTO DE PASADIZO DE TRANSICIÓN
  - PUNTO DE PASADIZO DE TRANSICIÓN SUBTERRÁNEO
  - PUNTO DE PASADIZO DE TRANSICIÓN SUPEROTERRÁNEO
- LINEA:**
  - LINEA DE NIVELACIÓN
  - LINEA DE VERTICACIÓN
  - LINEA DE CANTONAMIENTO
  - LINEA DE OBSERVACIÓN
  - LINEA DE ESTACIÓN
  - LINEA DE ALTA
  - LINEA DE BAJA
  - LINEA DE TRANSICIÓN
  - LINEA DE PASADIZO
  - LINEA DE PASADIZO SUBTERRÁNEO
  - LINEA DE PASADIZO SUPEROTERRÁNEO
  - LINEA DE PASADIZO DE TRANSICIÓN
  - LINEA DE PASADIZO DE TRANSICIÓN SUBTERRÁNEO
  - LINEA DE PASADIZO DE TRANSICIÓN SUPEROTERRÁNEO
- OTROS:**
  - LINEA DE ALTA
  - LINEA DE BAJA
  - LINEA DE TRANSICIÓN
  - LINEA DE PASADIZO
  - LINEA DE PASADIZO SUBTERRÁNEO
  - LINEA DE PASADIZO SUPEROTERRÁNEO
  - LINEA DE PASADIZO DE TRANSICIÓN
  - LINEA DE PASADIZO DE TRANSICIÓN SUBTERRÁNEO
  - LINEA DE PASADIZO DE TRANSICIÓN SUPEROTERRÁNEO

**01 LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO**  
ESCALA: 1:750



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**



**CONSEJO INGENIERIA URBANISTICA**  
MAY. 2003. 353.200.9

EBIDA JULIET RAMIREZ C.  
Ingenieria Urbana

---

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL INGENUERO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Compañía Ingenieria Urbanistica"

---

NIVELES

**SEDE TECNOLÓGICA CIUDAD BOLIVAR**

---

TOP ROBERTO PEÑA GUERRERO  
MAY. 02.11.16 CNTP

ING. Santiago Cely Baez

---

**CARLOS RAMON BERNAL CORDERO**  
Ingeniero de carrera  
Oficina técnica de planeación y control

ARQ. LUZ ADA RODRIGUEZ

---

ARQ. CESAR A. RAMIREZ C.

---

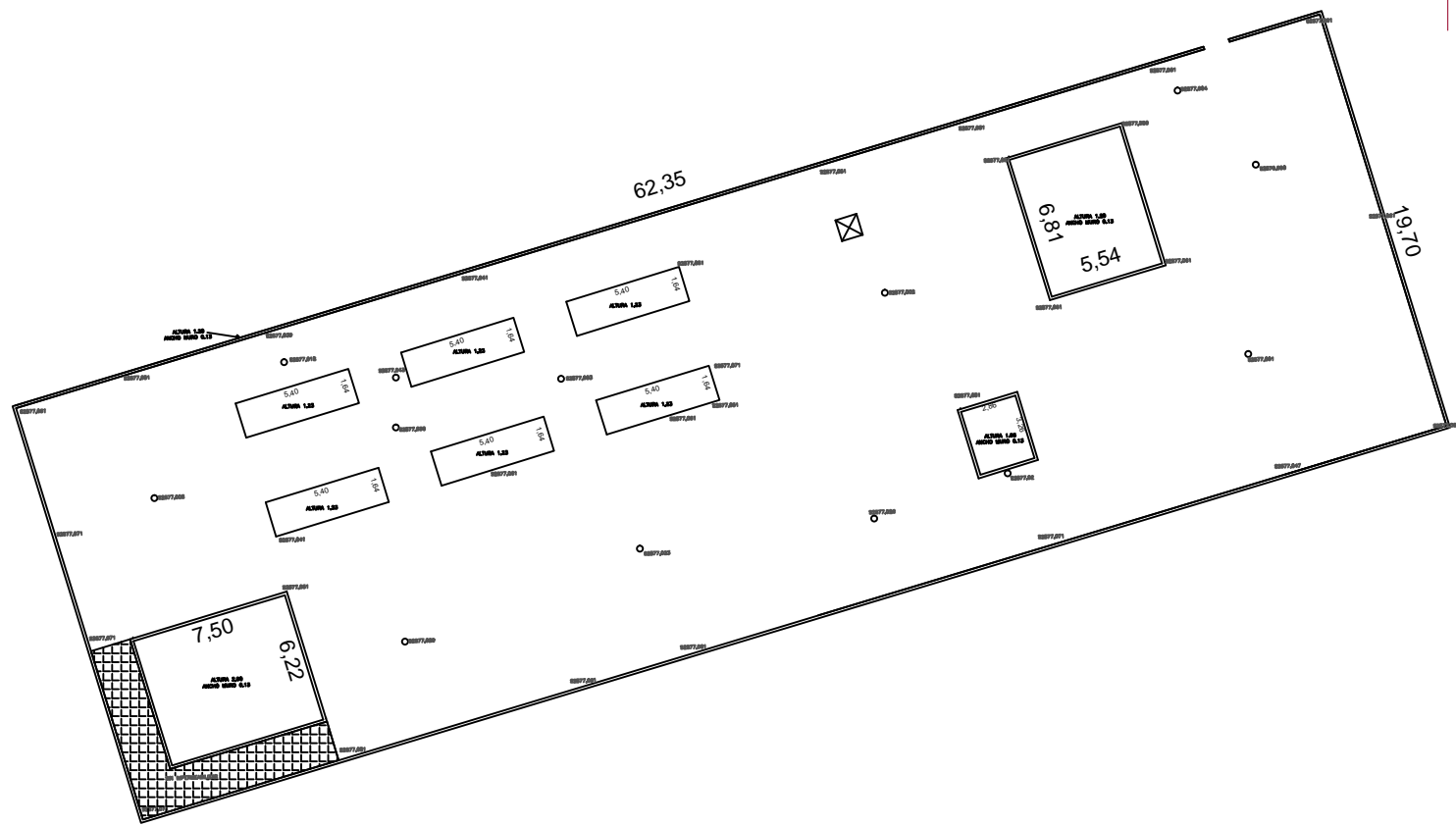
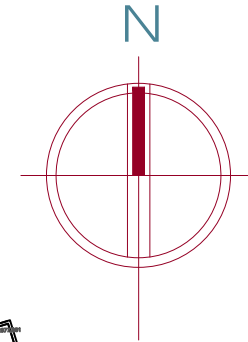
**1:750**      17-06-2020

versión	fecha

**ACE-14**

1

EL INGENUERO NIVELADOR



# TERRAZA <sup>01</sup> LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO

ESCALA: 1:250

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONSEJO INGENIERIA URBANISTICA  
NIT: 900.382.399-4

EBIDA JULIET RAMIREZ C.  
Representante Legal.

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEBIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Contrato de Consultoría No. 2094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

NIVELES, TERRAZAS

**SEDE TECNOLÓGICA CIUDAD BOLIVAR**

TUP ROBERTO PEÑA GUERRERO  
MAG. 05-1196-0297

ING. Santiago Cely Baez

CARLOS RAMON REINALDO ESCRIBANA  
Supervisor del contrato  
Oficina encargada de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

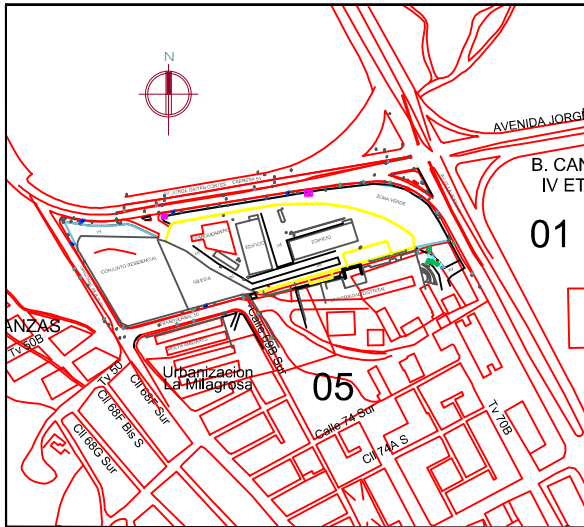
ARQ. CESAR A. RAMIREZ C.

ESCALA	1:250	FECHA	17-06-2020
VERSIÓN			

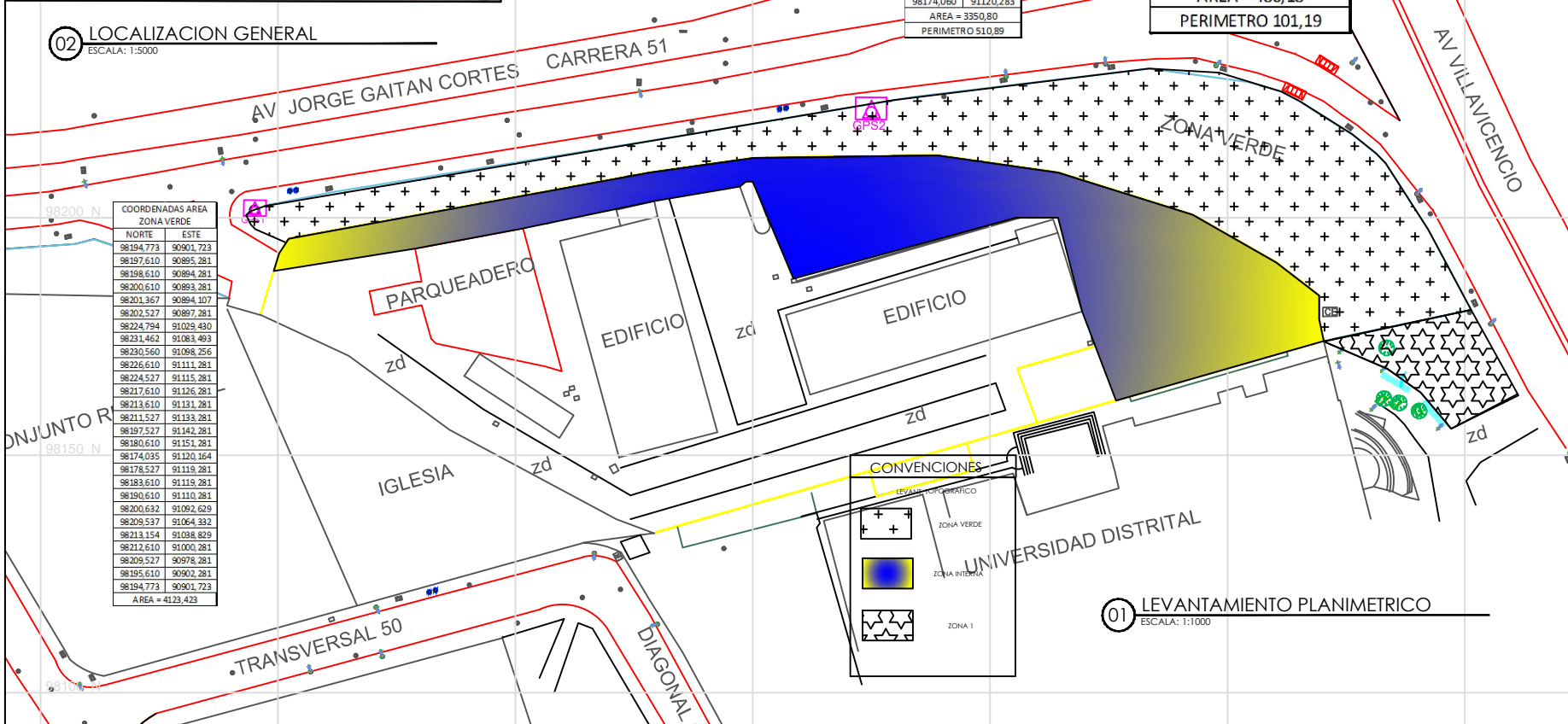
ACE-14

1

EL INGENIERO NIVELES.DWG



02 LOCALIZACION GENERAL  
ESCALA: 1:5000



COORDENADAS AREA ZONA VERDE	
NORTE	ESTE
98194,773	90901,723
98197,610	90895,281
98198,610	90894,281
98200,610	90893,281
98201,367	90894,107
98202,527	90897,281
98224,794	91029,430
98231,462	91083,403
98230,560	91098,256
98226,610	91111,281
98224,527	91115,281
98217,610	91126,281
98213,610	91131,281
98211,527	91133,281
98197,527	91142,281
98180,610	91151,281
98174,035	91120,164
98178,527	91119,281
98183,610	91119,281
98190,610	91110,281
98200,632	91092,629
98209,537	91064,332
98213,154	91038,829
98212,527	91000,281
98209,527	90978,281
98195,610	90902,281
98194,773	90901,723
AREA = 4123,423	

COORDENADAS AREA ZONA INTERNA	
NORTE	ESTE
98174,060	91120,283
98161,512	91076,519
98180,279	91069,386
98200,000	91064,312
98200,000	91055,452
98187,173	91008,591
98207,644	91000,000
98207,648	90998,574
98206,610	90997,281
98203,527	90979,281
98197,779	90951,634
98193,535	90928,858
98188,785	90899,111
98192,527	90900,281
98195,610	90902,281
98209,527	90978,281
98212,571	91000,000
98213,154	91038,829
98209,537	91064,332
98200,632	91092,629
98190,610	91110,281
98183,610	91119,281
98178,610	91119,281
98174,060	91120,283
AREA = 3350,80	
PERIMETRO 510,89	

COORDENADAS AREA 1	
98173,975	91120,304
98180,610	91151,281
98162,610	91161,281
98155,609	91147,090
98163,178	91140,697
98168,178	91133,697
98173,975	91120,304
AREA = 480,18	
PERIMETRO 101,19	

LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO

CONVENCIONES

- [Symbol: Cross] LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO
- [Symbol: Green Hatched] ZONA VERDE
- [Symbol: Blue Shaded] ZONA INTERNA
- [Symbol: Yellow Hatched] ZONA 1

01 LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO  
ESCALA: 1:1000

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONSEJO MUNICIPAL URBANISTICO

EDIDA JULIET RAMIREZ C.  
Representante Legal.

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONTRATO de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbánistica

AREAS

SEDE TECNOLÓGICA CIUDAD BOLIVAR

TUP ROBERTO PEÑA GUERRERO  
MAT. 01-1106 CDP

ING. Santiago Cely Baez  
MAT. 2020-11088 CDP

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

ARQ. CESAR A. RAMIREZ C.

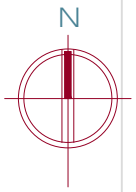
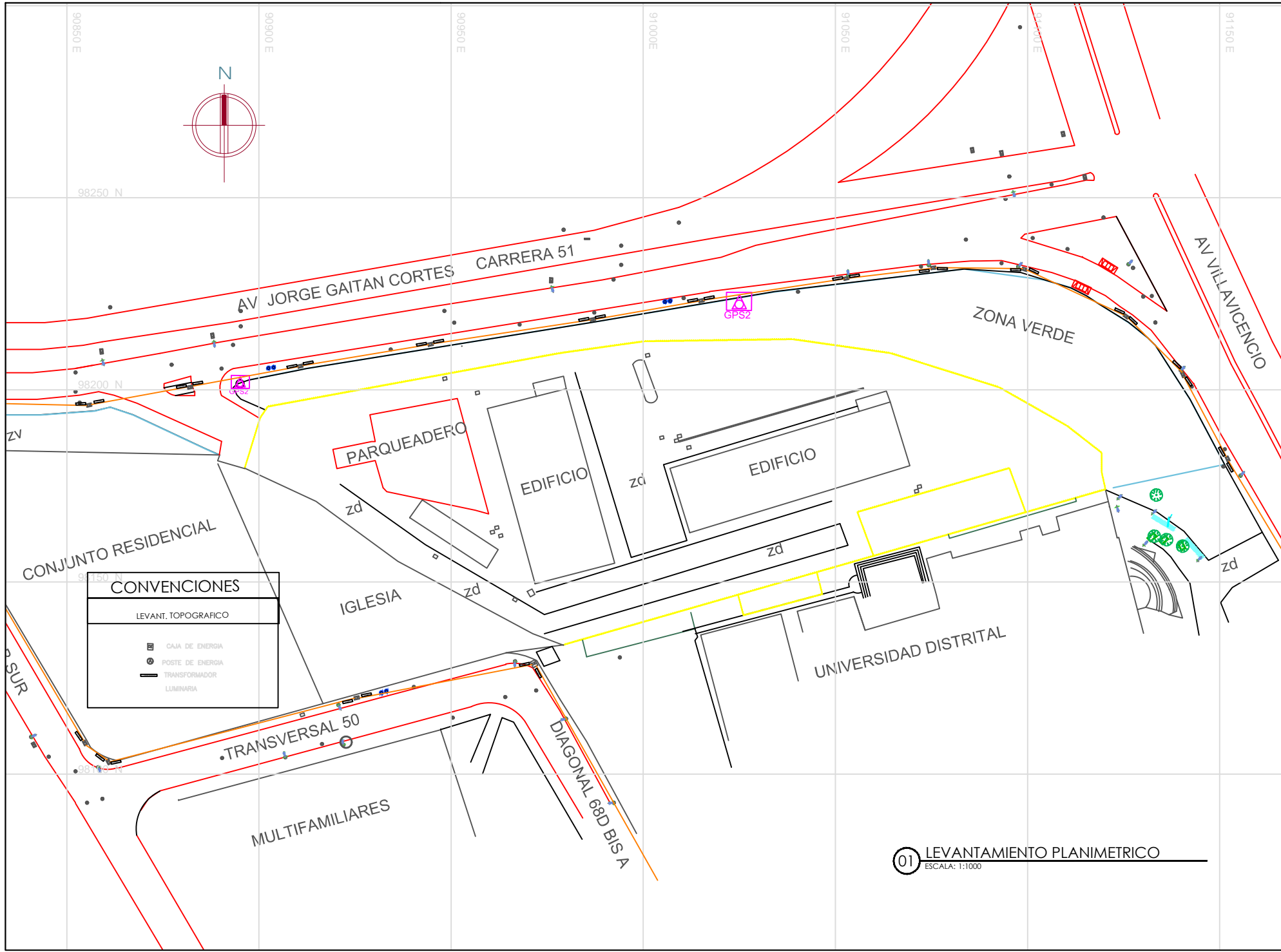
ESCALA: 1:1000

FECHA: 17-06-2020

ACE-14

2

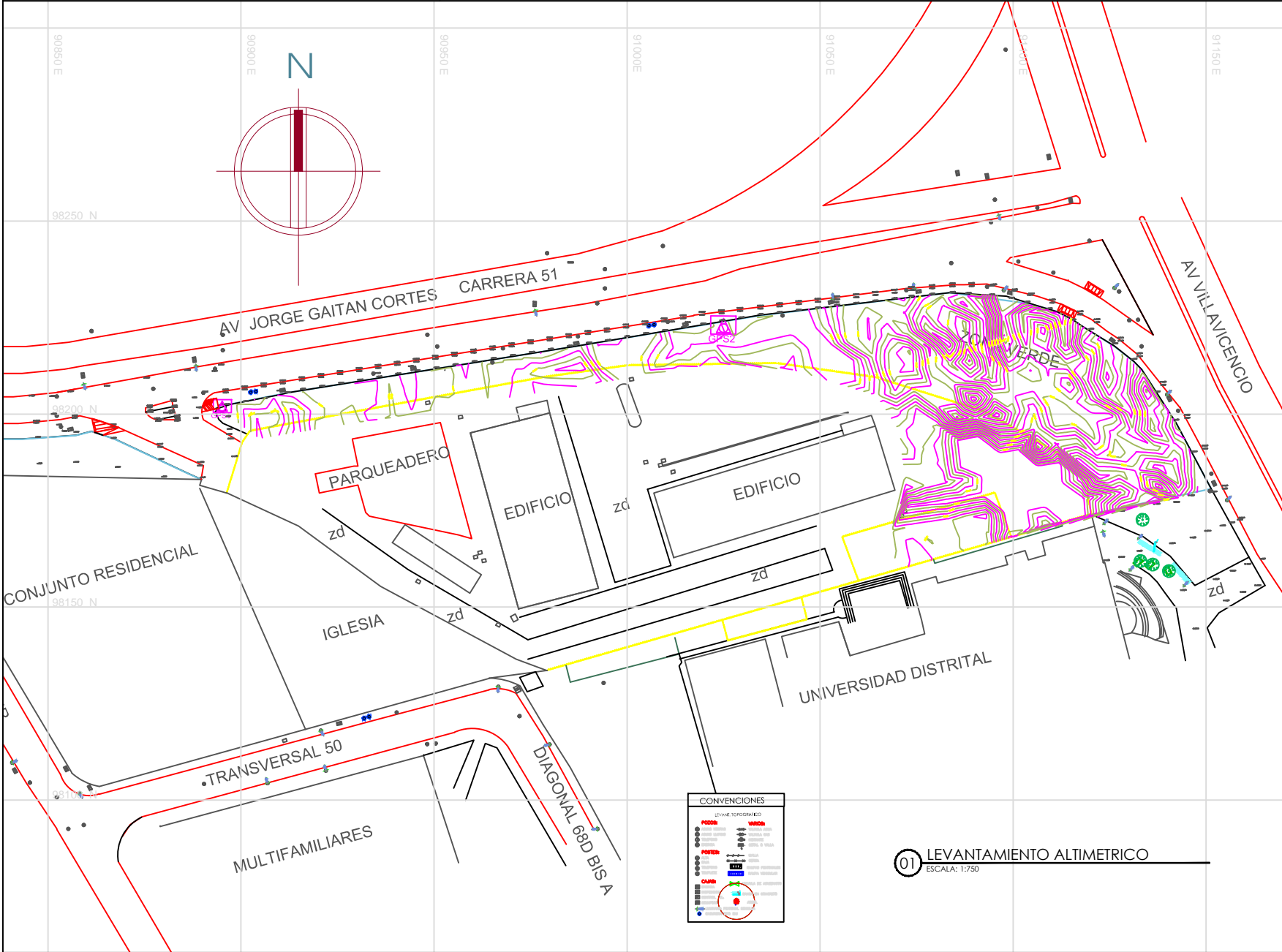
EL INGENIERO TOPOGRAFIA DWG



CONVENCIONES	
LEVANT. TOPOGRAFICO	
	CAJA DE ENERGIA
	POSTE DE ENERGIA
	TRANSFORMADOR
	LUMINARIA

**01** LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO  
 ESCALA: 1:1000

 <b>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>  <small>CONCESIO INGENIERIA URBANISTICA</small> <small>NT 1.983.382.319-1</small> EUIDA JULIET RAMIREZ G. <small>Representante Legal.</small>	
ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUERO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS <small>"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Concesio Ingeniería Urbanística"</small>	
RED_ELECTRICA <b>SEDE TECNOLÓGICA CIUDAD BOLIVAR</b>	
TITULO: "TOPORBERTO PEÑA GUERRERO" No. 20-12380-2017 <small>En la localidad de PROYECTO</small>	
ING. Santiago Celý Baez	
SUPERVISOR: "CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY" Supervisor del contrato Oficina asesora de planeación y control ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ	
AUTORES: ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.	
ESCALA: 1:1000	FECHA: 17-06-2020
AUTORA: ACE-14	HOJA: 7
<small>EL ENSUERO_TOPOGRAFIA.DWG</small>	



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSEJO UNIVERSITARIO ORGANIZADO  
 NIT. 900.382.939

BIENA JULIET RAMÍREZ C.  
 Representante Legal.

---

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DERIVADAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 establecido entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbana S.A.S"

---

ALTIMETRÍA

**SEDE TECNOLÓGICA CIUDAD BOLÍVAR**

---

TOP ROBERTO PEÑA GUERRERO  
 MAT. 00.11306.0207  
 IN. EN DIRECTOR DE PROYECTO

ING. Santiago Gely Baziz

---

CARDI EMMANUEL GONZALEZ  
 Supervisor del contrato  
 Oficina encargada de planeación y control

ARIQ. LUC ADA RODRIGUEZ

---

ARIQ. CESAR A. RAMIREZ C.

---

1:750      17-06-2020

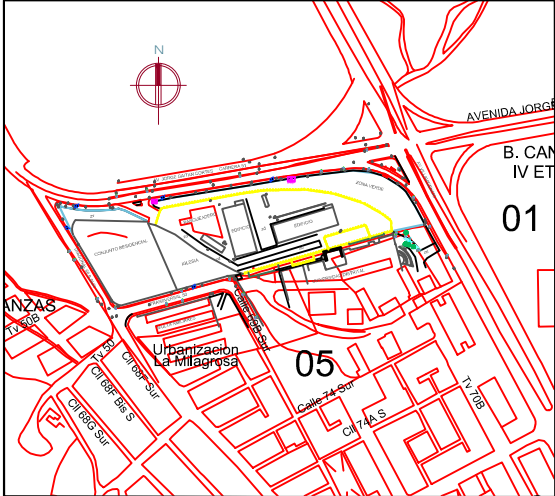
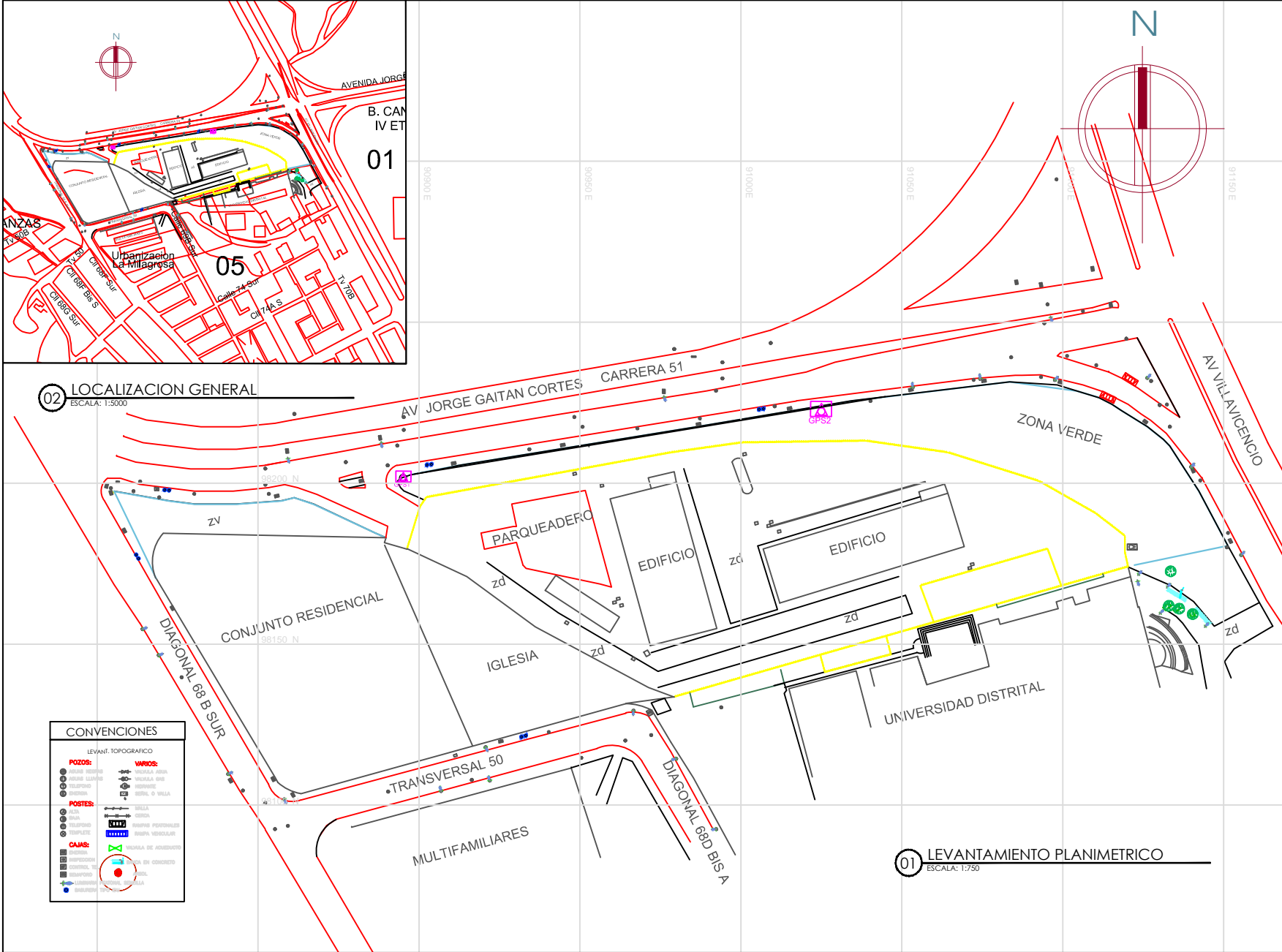
VERSIÓN      FECHA


ACE-14

3

EL ENSUEÑO\_TOROGRAFIA.DWG

01 LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO  
 ESCALA: 1:750



**02 LOCALIZACION GENERAL**  
ESCALA: 1:5000

**01 LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO**  
ESCALA: 1:750

**CONVENCIONES**

LEVANT. TOPOGRAFICO

POZOS:	VAROS:
<ul style="list-style-type: none"> <li>POZO DE AGUA</li> <li>POZO DE SANEAMIENTO</li> <li>POZO DE TRATAMIENTO</li> <li>POZO DE ALIENACION</li> <li>POZO DE CONTROL</li> <li>POZO DE INSPECCION</li> <li>POZO DE MUESTRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VARO DE ALIENACION</li> <li>VARO DE CONTROL</li> <li>VARO DE INSPECCION</li> <li>VARO DE MUESTRA</li> </ul>
POSTES:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>POSTE DE ALIENACION</li> <li>POSTE DE CONTROL</li> <li>POSTE DE INSPECCION</li> <li>POSTE DE MUESTRA</li> </ul>	
CAJAS:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAJA DE ALIENACION</li> <li>CAJA DE CONTROL</li> <li>CAJA DE INSPECCION</li> <li>CAJA DE MUESTRA</li> </ul>	

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**CONSEJO INGENIERIA ORGANIZATIVA**  
M.T. 300.382.333-4

SHINA FLEURY RAMÍREZ C.  
Representante Legal.

---

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFIENIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

\*Contrato de Consultoría No. 2019 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbaneconómica\*

---

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

**SEDE TECNOLÓGICA CIUDAD BOLIVAR**

---

TOP ROBERTO PEÑA GUERRERO  
MAT. 00.11336.007  
En su calidad de DIRECTOR DE PROYECTO

---

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 2020-17588-000

---

CARLOS JAVIER BERNAL ECHEVERRÍ  
Supervisor del contrato  
Oficina técnica de elaboración y control

AIRL LUZ ADA RODRIGUEZ

---

AIRL CESAR A. RAMÍREZ C.

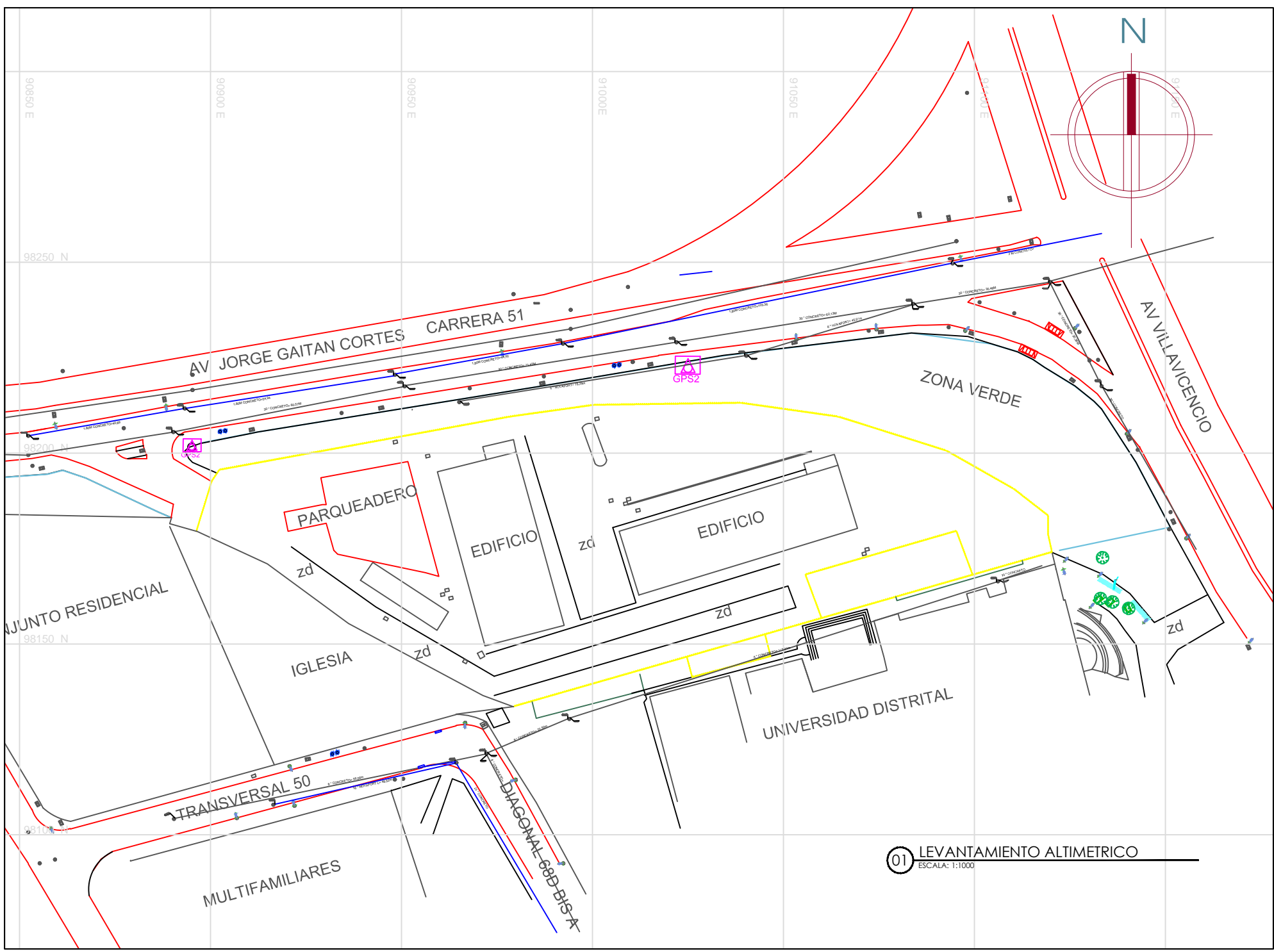
---

ESCALA:	1:750	FECHA:	17-06-2020
PROYECTO:		ESTADO:	
FECHA:		FECHA:	

ACE-14

1

EL DISEÑO TOPOGRAFIA.DWG



01 LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO  
ESCALA: 1:1000

UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONSEJO INGENIERIA URBANISTICA  
M.T. 904. 382.309 - 4

EBIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS,  
GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y  
DEMÁS ACTIVIDADES PARA  
DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE  
LAS ACCIONES URBANAS, DE  
MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN  
DEFINIDAS EN EL PLAN DE  
IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL  
ENSUERO DE LA UNIVERSIDAD  
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE  
CALDAS

\*Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020  
celebrado entre la Universidad Distrital  
Francisco José de Caldas y el Consejo  
Ingeniería Urbanística\*

RED\_PLUVIAL-SANITARIA  
**SEDE  
TECNOLOGICA  
CIUDAD BOLIVAR**

TUP ROBERTO PEÑA GUERRERO  
M.T. 02. 51.09. 0197  
In. INGENIERO DE PROYECTO

ING. Santiago Cely Ibaez

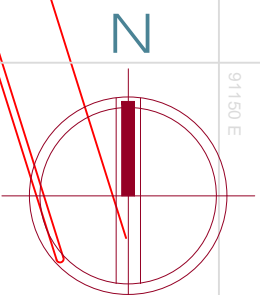
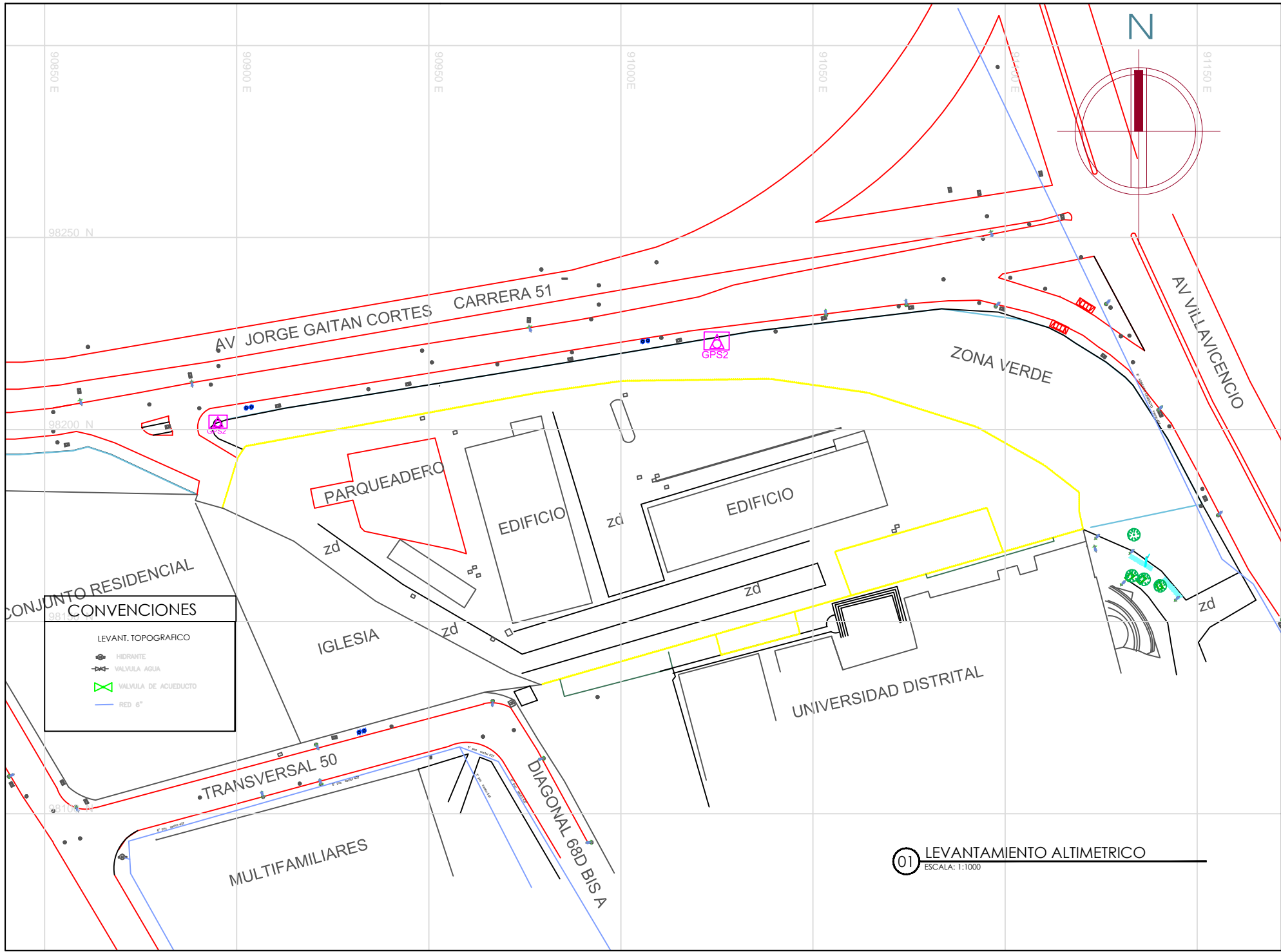
CARLOS RAMON BEÑAL ECHIVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de  
planeación y control

ARQ. LUZ ADA RODRIGUEZ

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:	1:750	FECHA:	17-06-2020
PROYECTO:	RED PLUVIAL-SANITARIA	SECTOR:	TECNOLOGICA
UBICACIÓN:	CIUDAD BOLIVAR	PARCELA:	ACE-14
HOJA:	4	FECHA:	

EL ENSUERO, TOPOGRAFIA.DWG



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONSEJO INGENIERIA URBANISTICA  
NIT. 901.382.319-1

EDIDA JULIET BAMBIEZ G.  
Representante Legal.

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

\*Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística\*

RED\_POTABLE

**SEDE TECNOLÓGICA CIUDAD BOLIVAR**

TOP ROBERTO PEÑA GUERRERO  
NIT. 91.23.886.0387

ING. Santiago Cely Baez

CARLOS RAMON BERNAL CHEVERRY  
Supervisor del Contrato  
Oficina asesora de planeación y control

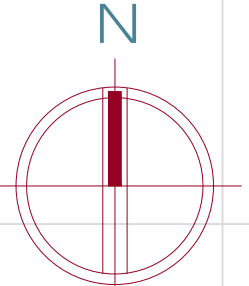
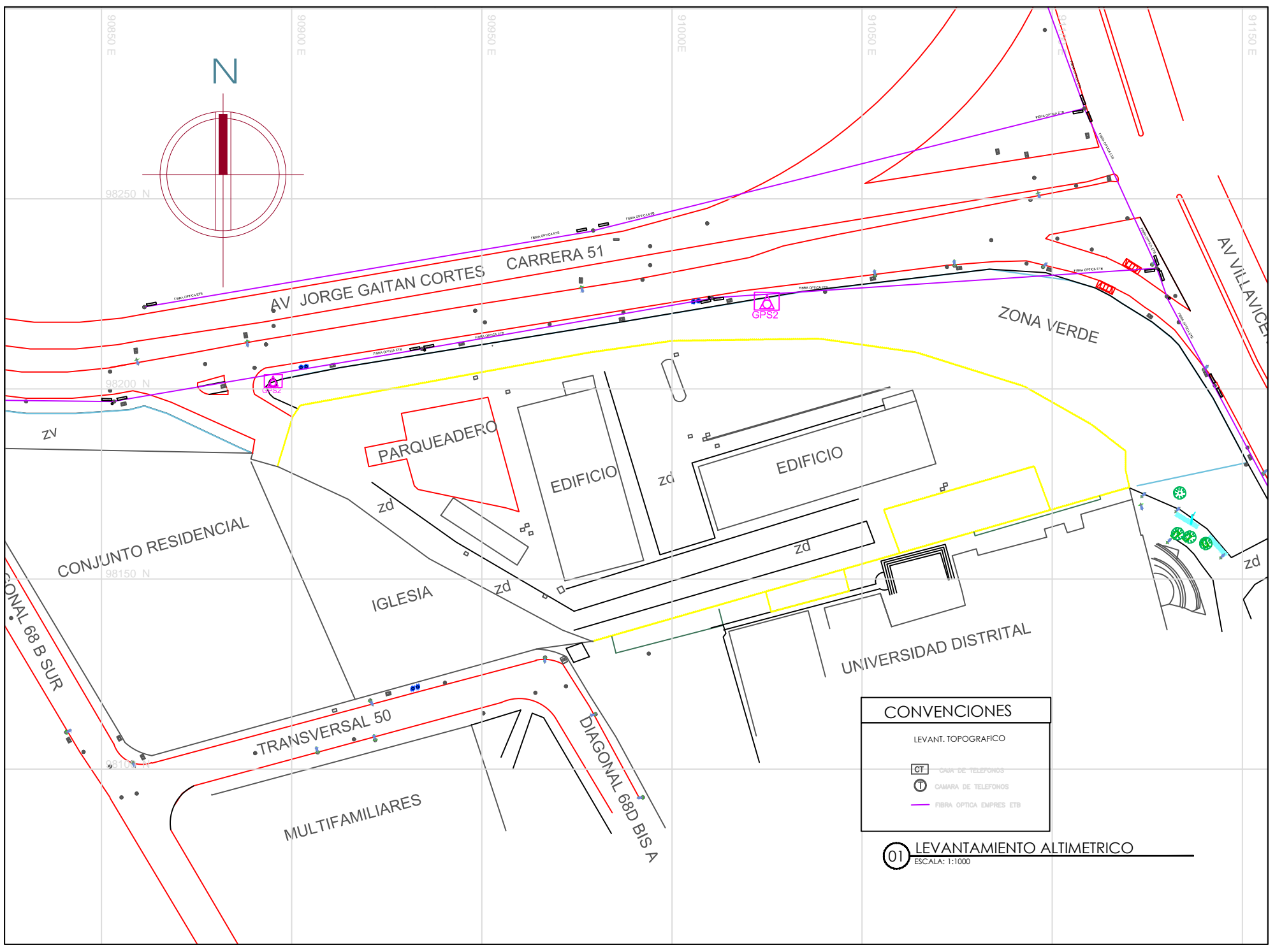
ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

ARQ. CESAR A. BAMBIEZ G.

ESCALA:	1:750	FECHA:	17-06-2020
PROYECTO:	SEDE TECNOLÓGICA CIUDAD BOLIVAR	HOJA:	5
EL INGENIERO, TOPOGRAFIA.DWG			

01 LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO  
ESCALA: 1:1000





CONVENCIONES	
LEVANT. TOPOGRAFICO	
CT	CARA DE TELEFONOS
T	CAMARA DE TELEFONOS
—	FIBRA OPTICA EMPRES ETB

**01** LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO  
 ESCALA: 1:1000

UNIVERSIDAD DISTRITAL  
 FRANCISCO JOSE DE CALDAS

CONSEJO INGENIERIA URBANISTICA  
 MTI-963-300-2014

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
 Representante Legal.

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS,  
 GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y  
 DEMÁS ACTIVIDADES PARA  
 DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE  
 LAS ACCIONES URBANAS, DE  
 MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN  
 DEFINIDAS EN EL PLAN DE  
 IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL  
 ENSUERO DE LA UNIVERSIDAD  
 DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE  
 CALDAS

\*Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020  
 celebrado entre la Universidad Distrital  
 Francisco José de Caldas y el Consejo  
 Ingenieria Urbanística\*

REDES TELECOMUNICACIONES  
**SEDE  
 TECNOLÓGICA  
 CIUDAD BOLIVAR**

TUP ROBERTO PERA GUERRERO  
 MAT. 01-51398-0187

ING. Santiago Cely Baez

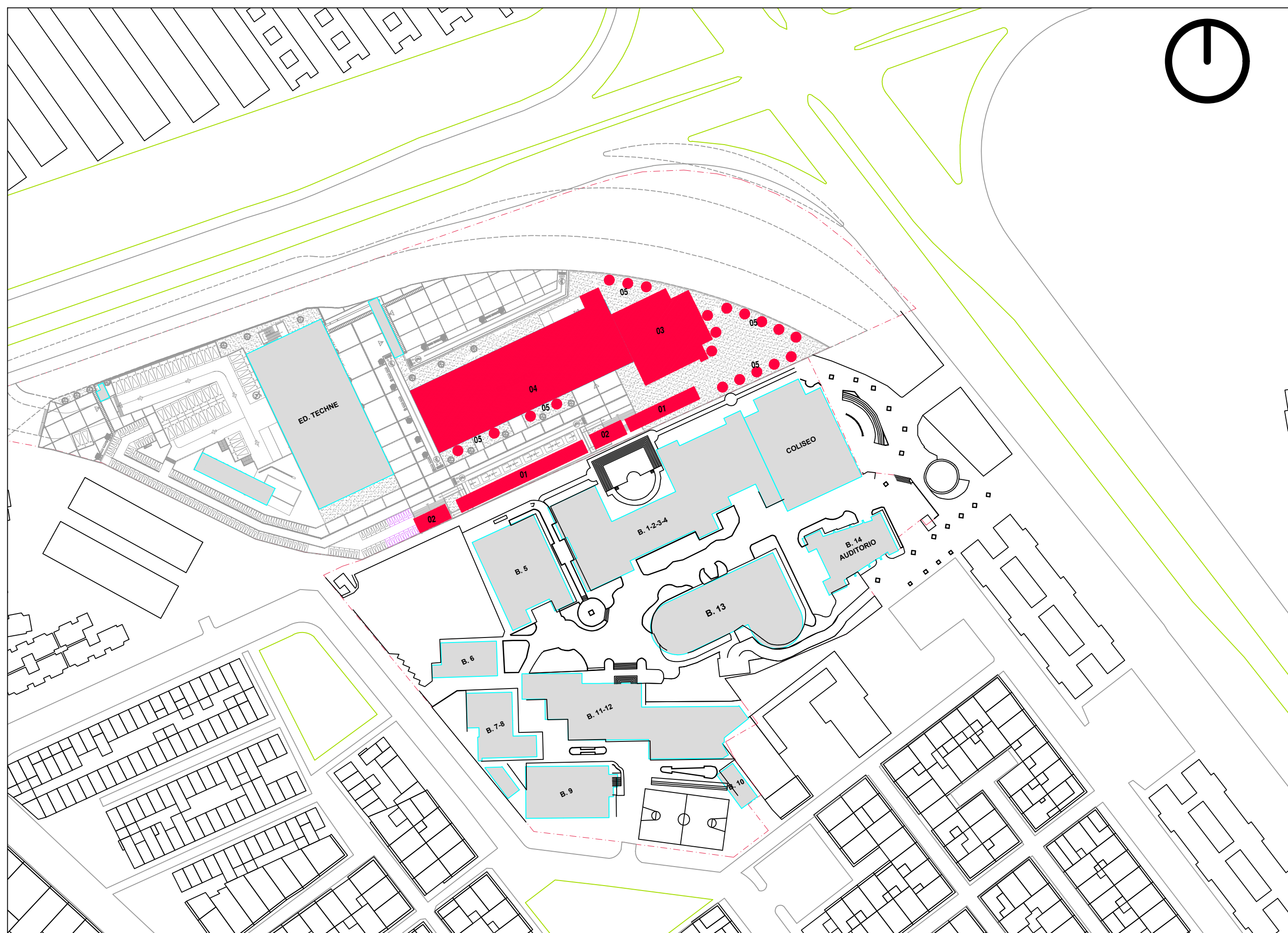
CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
 Supervisor del contrato  
 Oficina asesora de  
 planeación y control

ARQ. LUZ ANA RODRIGUEZ

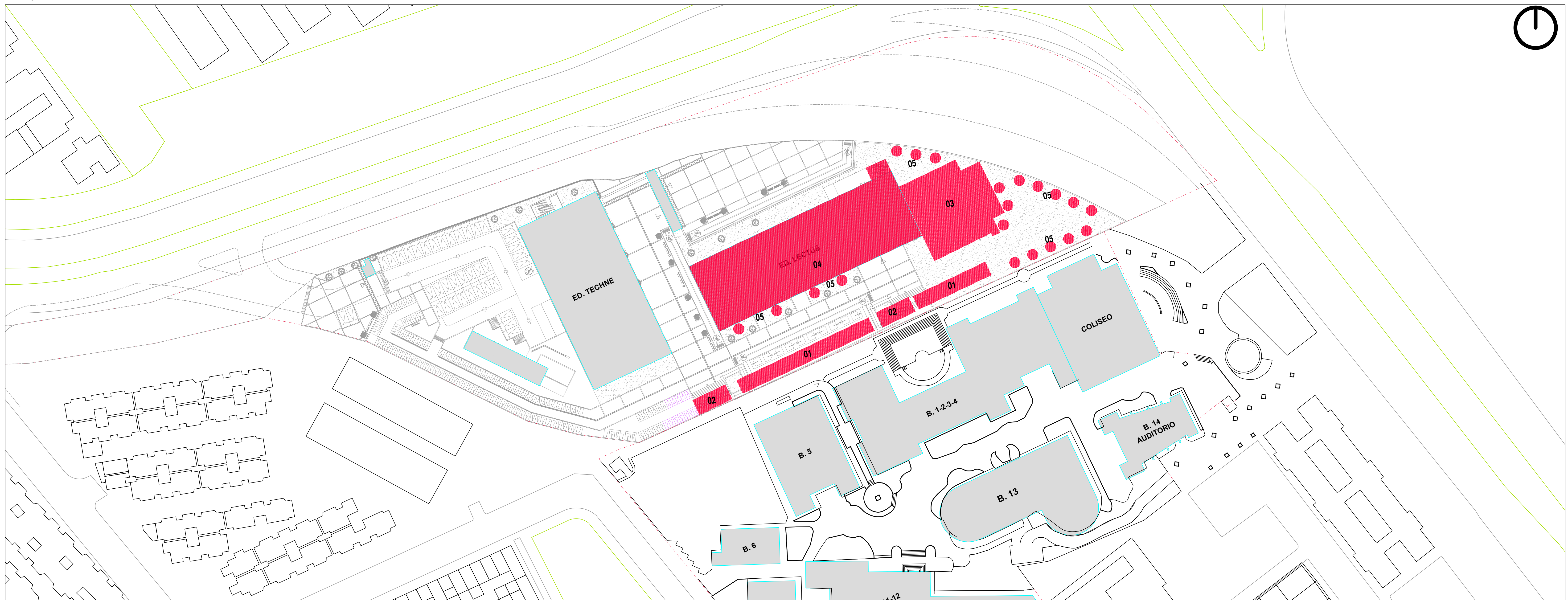
ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA	1:750	FECHA	17-06-2020
CONSEJO INGENIERIA URBANISTICA	VERIFICADO	PROYECTADO	
<b>ACE-14</b>			
6			
EL INGENIERO_TOPOGRAFIA.DWG			

**ARQUITECTURA**



**01 PLANTA GENERAL DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:1000



**02 PLANTA GENERAL DE CUBIERTAS**  
ESCALA: 1:500

UBICACIÓN EN PLANO	ACCIÓN COMPLEMENTARIA
01	BICIPARQUEADEROS.
02	CONEXIÓN DE SEDES.
03	CANCHA DE VOLEIBOL.
04	ADECUACIÓN DE TERRAZA LECTUS (PISO ELEVADO Y CORTAVIENTOS)
05	IMPLANTACIÓN PARASOLES

No. Plano	Nombre del Plano
ACE-01	Localización General.
ACE-02	Biciparqueaderos Localización .
ACE-03	Biciparqueaderos Plantas.
ACE-04	Biciparqueaderos Alzados.
ACE-05	Biciparqueaderos Cortes.
ACE-06	Biciparqueaderos Detalles.
ACE-07	Conexión Sedes Localización
ACE-08	Conexión Sedes Plantas.
ACE-09	Conexión Sedes Alzados 1.
ACE-10	Conexión Sedes Alzados 2.
ACE-11	Conexión Sedes Cortes.
ACE-12	Conexión Sedes Detalles
ACE-13	Cancha de Voleibol Localización
ACE-14	Cancha de Voleibol Planta.
ACE-15	Cancha de Voleibol Alzados 1.
ACE-16	Cancha de Voleibol Alzados 2.
ACE-17	Cancha de Voleibol Cortes.
ACE-18	Cancha de Voleibol Detalles.
ACE-19	Adecuación De Terraza Localización.
ACE-20	Adecuación De Terraza Plantas Y Detalles.
ACE-21	Adecuación De Terraza Alzados Y Corte.
ACE-22	Implantación Parasoles.

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
CONSEJERÍA

CONSORCIO INGENIERÍA URBANÍSTICA  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMÍREZ G.  
Representante Legal.

---

PROYECTO:

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

\*Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística\*

---

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**LOCALIZACIÓN GENERAL**

---

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61094

Yo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

---

REVISÓ Y APROBO:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

---

COAUTORES:

ARQ. CESAR A. RAMÍREZ G.

---

ESCALA: **Indicada** FECHA: **24-09-2020**

VERSION	FECHA
Versión 1	09-07-2020
Versión 2	31-08-2020
Versión 3	30-09-2020

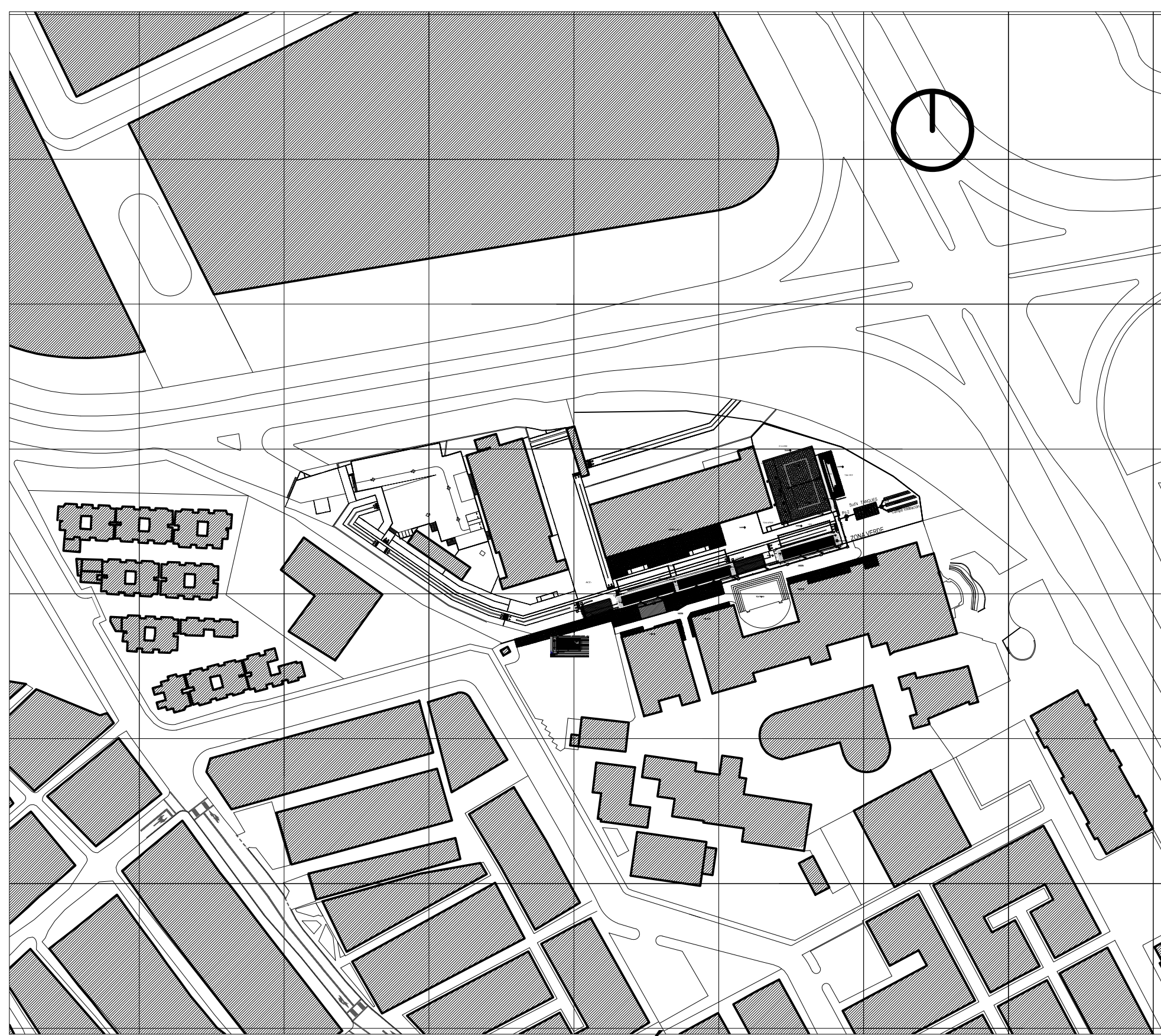
---

PLANO No.: **ACE-01**

DE: **22**

Archivo: 20200930\_ACE\_LOCALIZACIÓN GENERAL.DWG

# **HIDRÁULICA**



01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN  
ESCALA: 1:1000

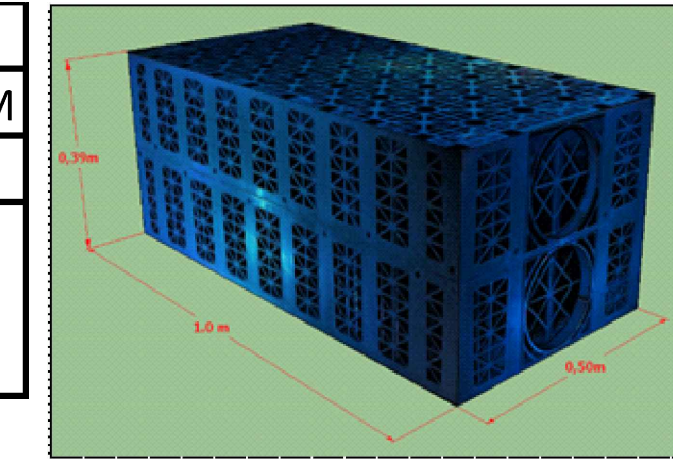
01 DESCRIPCIÓN

Unidades para infiltración individuales; este sistema puede ser montado de tal manera que forman una estructura subterránea que puede ser utilizada por las aguas lluvias y puede utilizarse para almacenamiento, uso posterior y control de inundaciones

02 MATERIALES

CELDA AQUACELL RD CON KIT  
GEOMEMBRANA 30 MILS  
GEOTEXTIL NT 2500

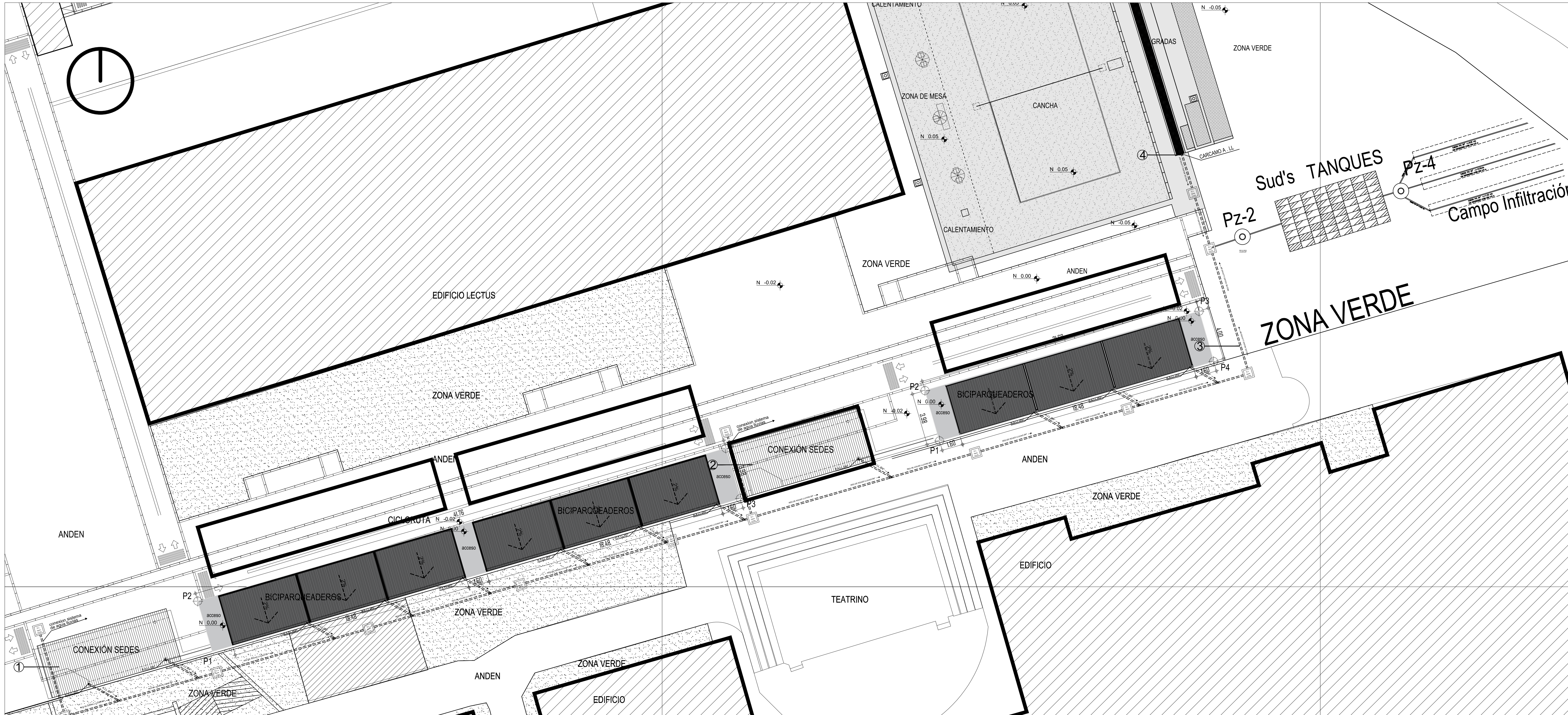
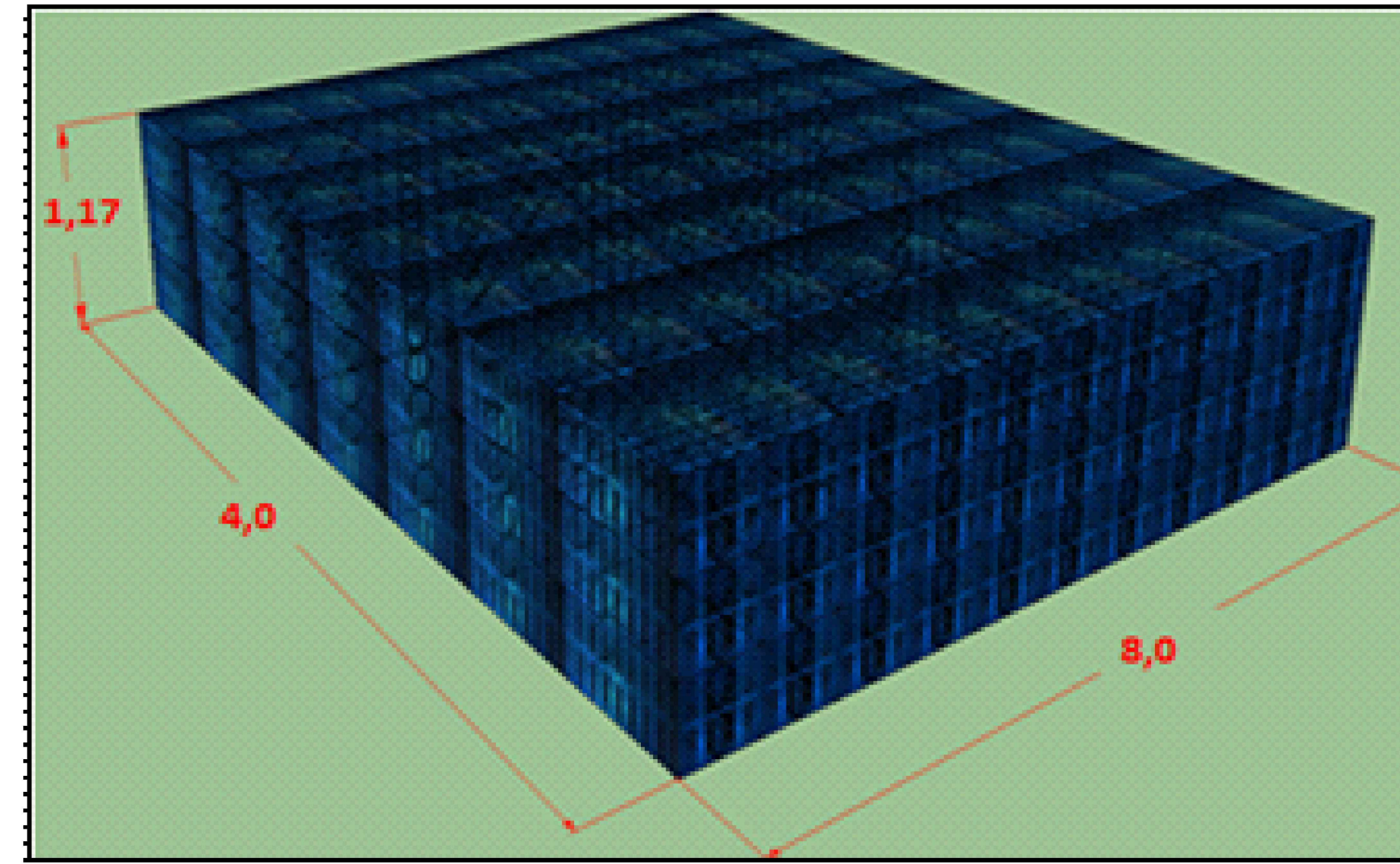
ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	TUBO
TUBERIA DE AGUA LLUVIA DE 4"	139,15	METRO LINEAL	46,0 TUBO DE 3 M
CAJA DE INSPECCION 80 X 80	13	UNIDADES	
ACCESORIO YEE 4"	12	UNIDADES	
CODO 4" X 3"	16	UNIDADES	
CODO 4"	6	UNIDADES	



	CANTIDAD	UNIDAD
Volumen tanque requerido	32,0	m <sup>3</sup>
Largo	8,0	[m]
Ancho	4,0	[m]
Alto	1,17	[m]
Área de almacenamiento	32,0	[m <sup>2</sup> ]
Número de Capas con AQUACELL que tendrá el tanque	8	[unidades]
Volumen Bruto	37,4	[m <sup>3</sup> ]
Cantidad de unidades de AQUACELL	192	[unidades]
Volumen neto de agua almacenado	35,5	[m <sup>3</sup> ]
Geomembrana 30 mils	111,0	[m <sup>2</sup> ]
Geotextil NT 2500	111,0	[m <sup>2</sup> ]

CONVENCIONES:

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| — A.F. AGUA FRÍA                 | ☐ CODO SANITARIO                  |
| — A.I. AGUA INCENDIO             | ☐ TEE SANITARIA                   |
| — A.R. AGUAS RESIDUALES          | ☐ YEE SANITARIA                   |
| — A.LL. AGUAS LLUVIAS            | ☐ YEE SANITARIA REDUCIDA          |
| — REV. REVENTILACIÓN             | ☐ SIFON                           |
| ☐ B.A.R. BAJANTE AGUAS NEGRAS    | ☐ BUJE SANITARIO                  |
| ☐ B.A.LL. BAJANTE AGUAS LLUVIAS  | ☐ CAJILLA DE MEDIDORES            |
| — REV. REVENTILACIONES           | ☐ TEE RED HIDRAULICA A.F. y A.C.  |
| ☐ SEMICODO SANITARIO             | ☐ CODO RED HIDRAULICA A.F. y A.C. |
| ☐ CODO SANIT. BAJANDO O SUBIENDO | ☐ REDUCCIÓN                       |
|                                  | ☐ SALIDA HIDRUALICA A.F. y A.C.   |
|                                  | ☐ REGISTRO PASO DIRECTO           |



01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN  
ESCALA: 1:200



OBRAS DE MITIGACIÓN SEDE EL ENSUEÑO

CONSULTOR  
CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA  
NIT: 901.382.399-1  
EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.  
Diseño  
JAIRO ALEXANDER BARRAGAN MENDOZA

REVISO Y APROBO:  
ROBERTO VERGARA PORTELA  
RECTOR (E)  
REVISO Y APROBO:  
WILLIAM FERNANDO CASTRILLON  
DECANO FAC. CIENCIAS Y EDUCACIÓN  
REVISO Y APROBO:  
JOSÉ JOAQUÍN PUERTO MARTÍNEZ  
JEFE OFICINA DE PLANEACIÓN

OBSERVACIONES

CONTENIDO  
SUD'S MANEJO INTEGRAL DE AGUAS LLUVIAS ACCIONES COMPLEMENTARIAS  
FECHA DE GENERACIÓN 05-07-2020  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN 09-07-2020

ESCALA	
INDICADA	
PLANO N°	VERSION
1/2	001



OBRAS DE MITIGACIÓN SEDE EL ENSUEÑO

CONSULTOR



EHIDA JULIET RAMIREZ G. Representante Legal.

Diseño

ARQ. GERSON J. TORRES M. ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

REVISO Y APROBO:

ROBERTO VERGARA PORTELA RECTOR (E)

REVISO Y APROBO:

WILLIAM FERNANDO CASTRILLON DECANO FAC. CIENCIAS Y EDUCACIÓN

REVISO Y APROBO:

JOSÉ JOAQUÍN PUERTO MARTÍNEZ JEFE OFICINA DE PLANEACIÓN

OBSERVACIONES

Blank lines for observations.

CONTENIDO

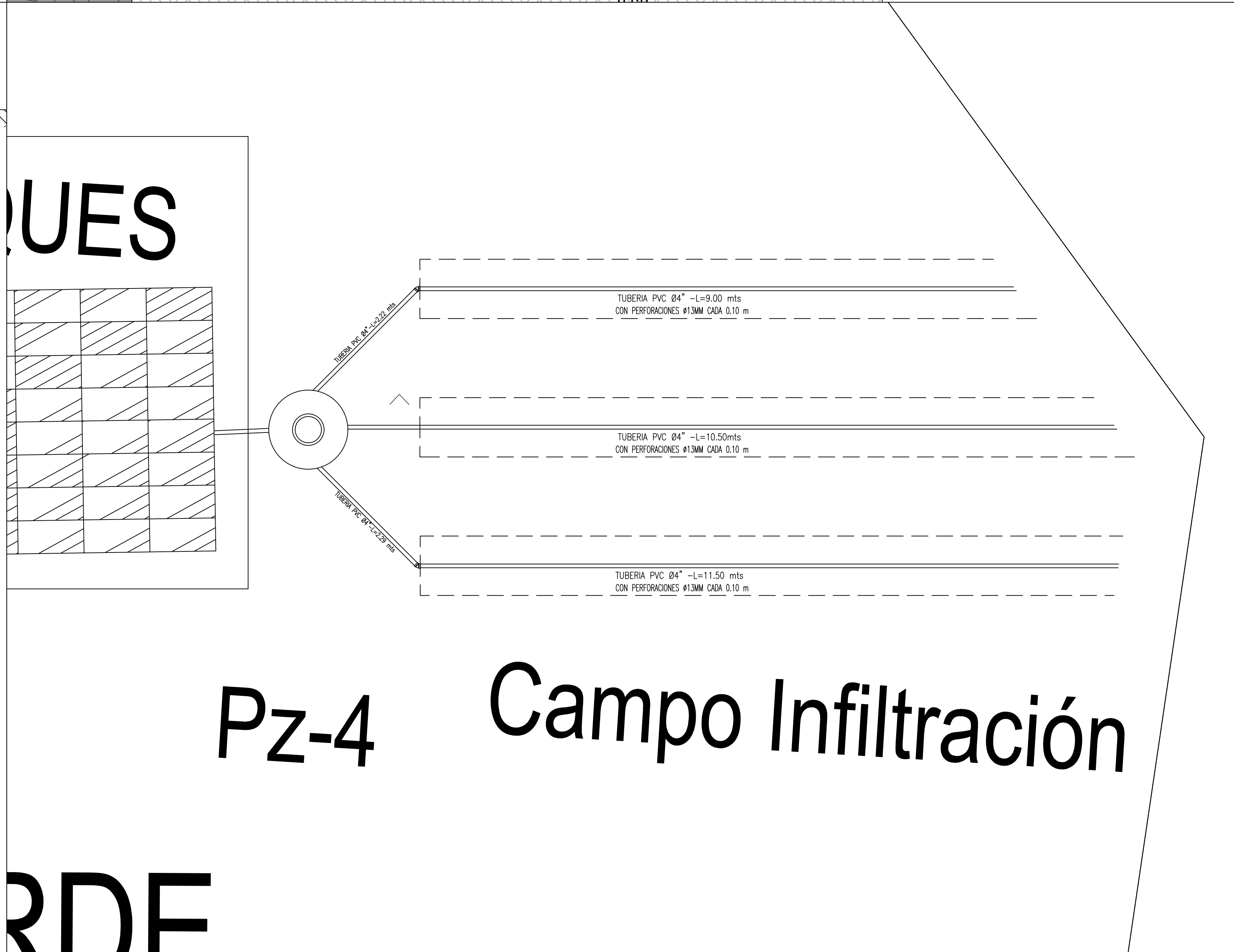
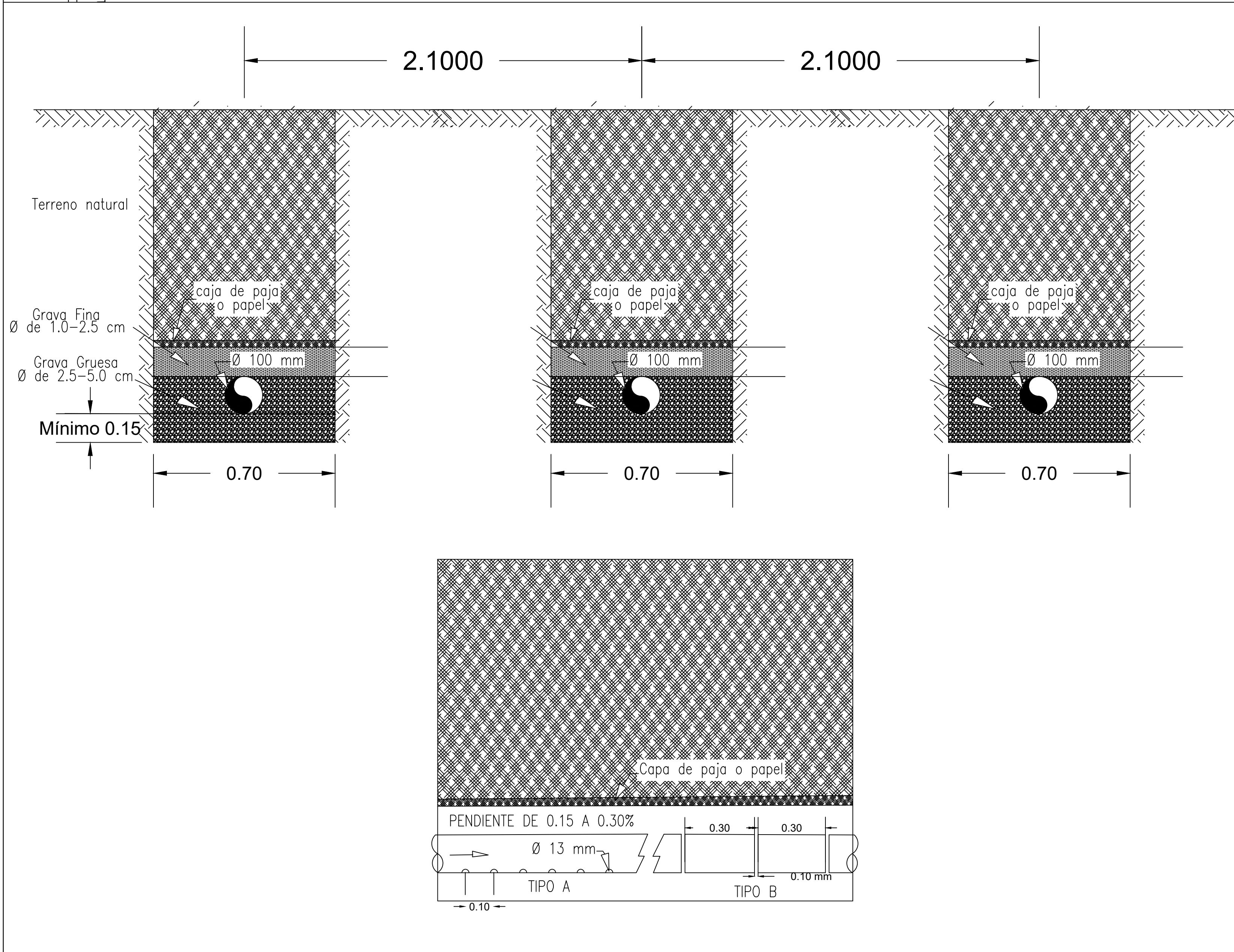
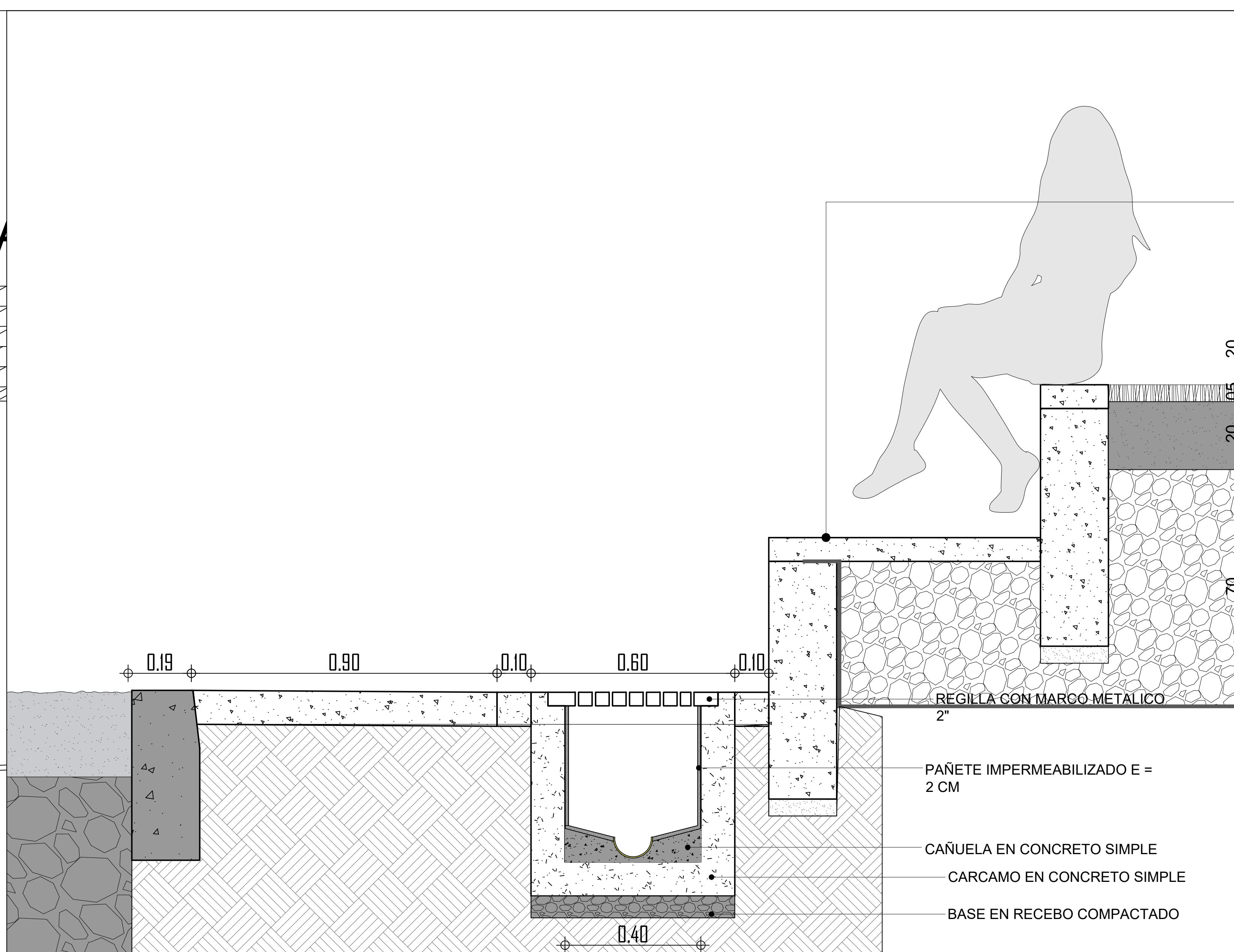
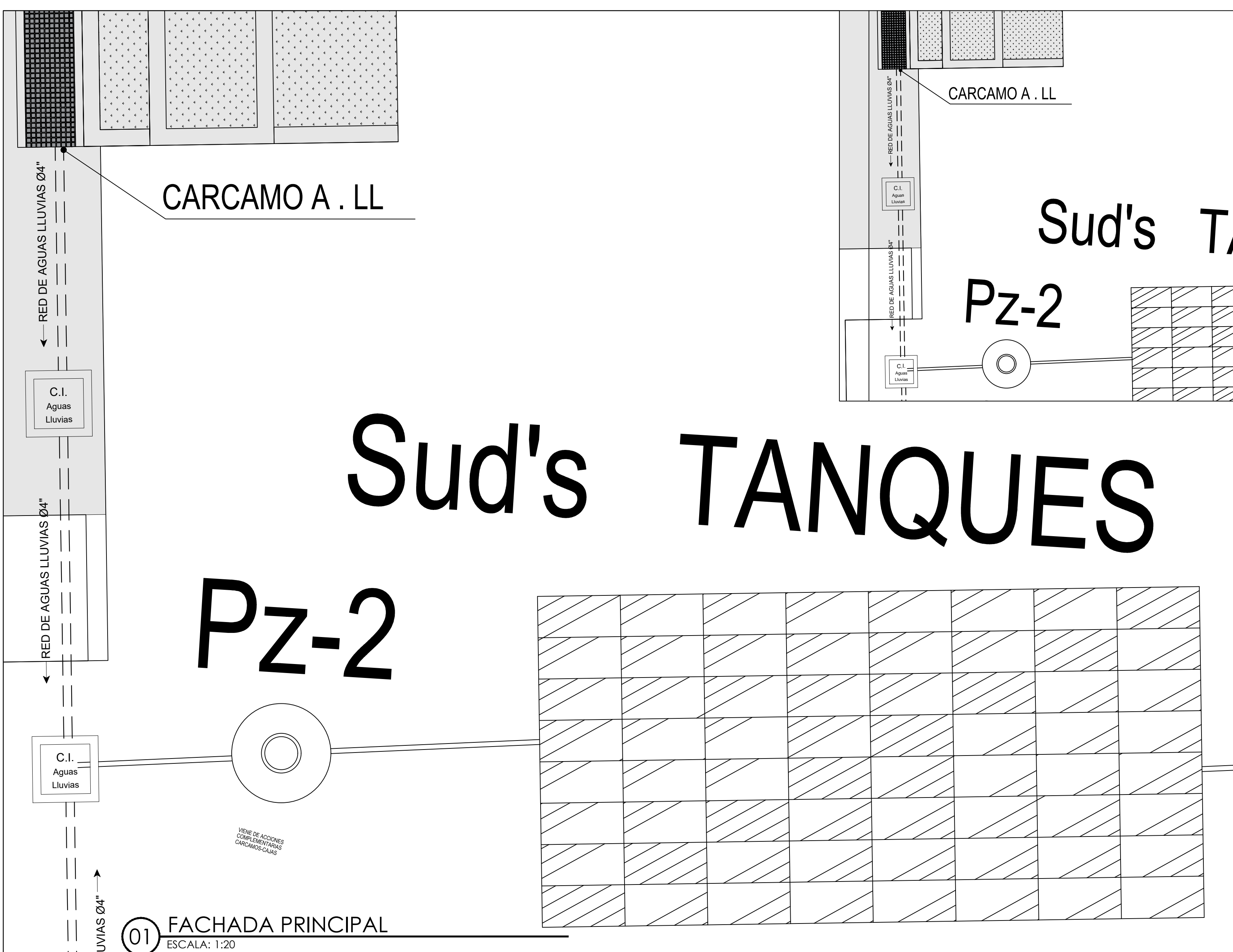
DETALLES CENEXION CARCAMO A CAJAS DE INSPECCIÓN. CAMPO DE INFILTRACION

FECHA DE GENERACIÓN 05-07-2020 FECHA DE ACTUALIZACIÓN 09-07-2020

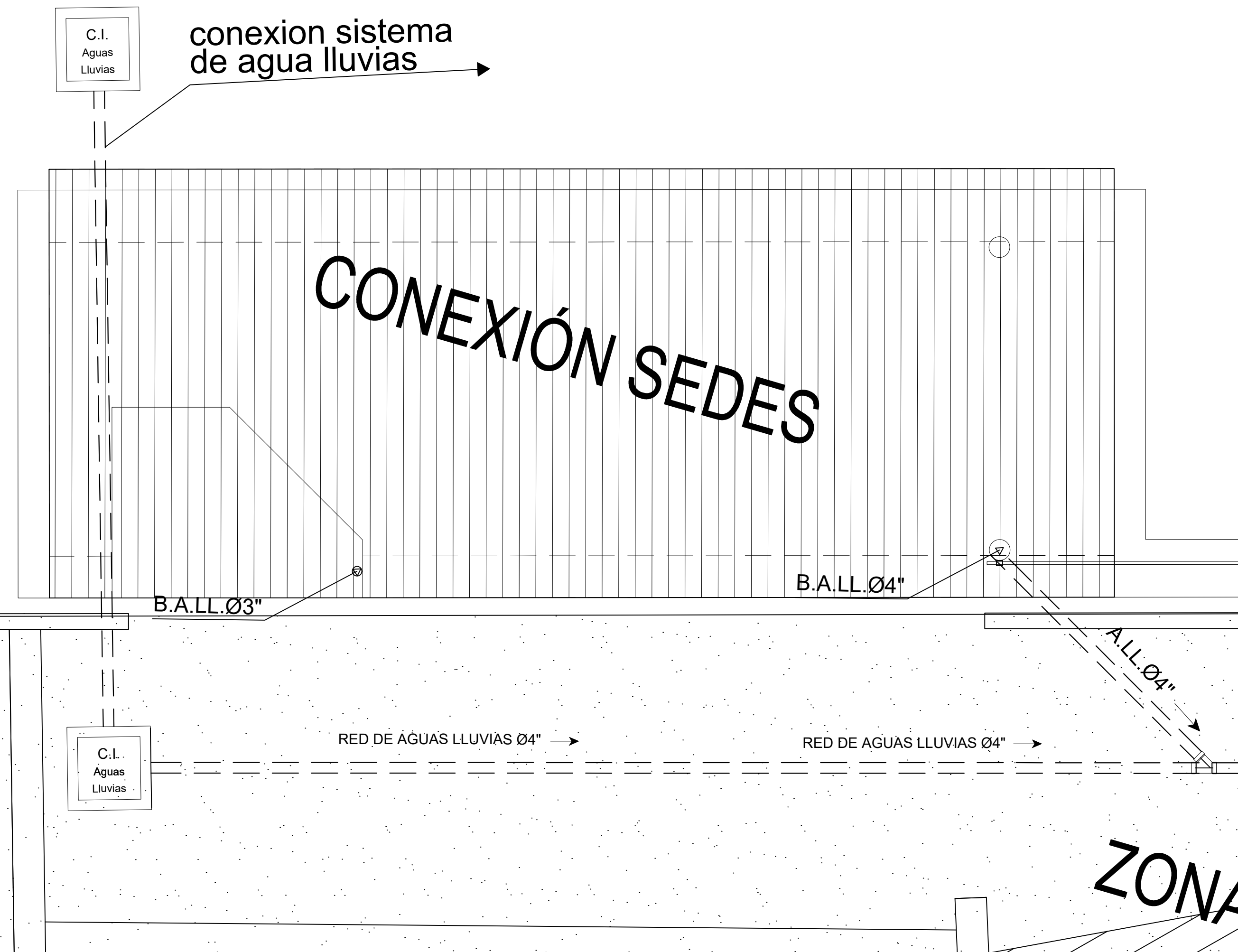
ESCALA

INDICADA

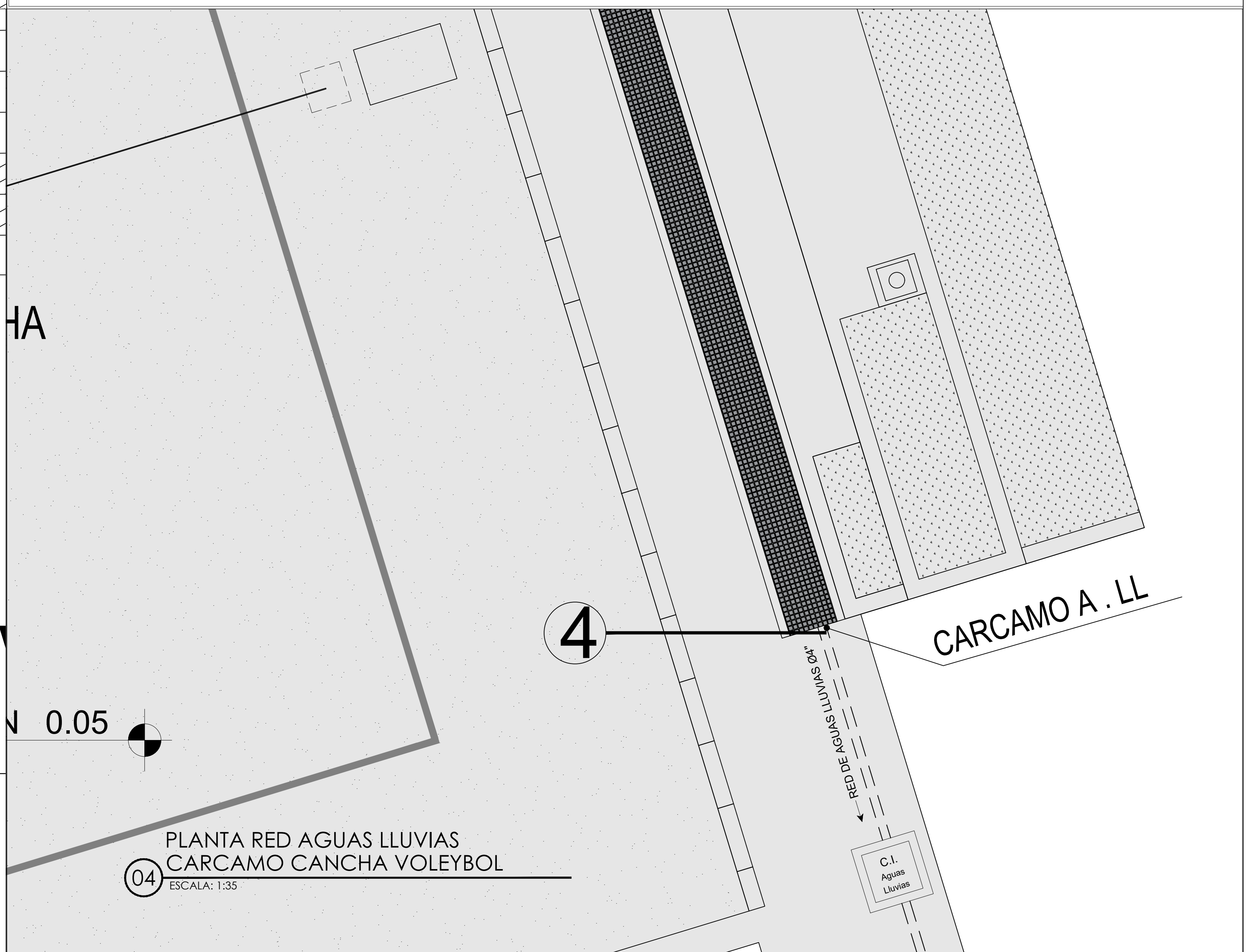
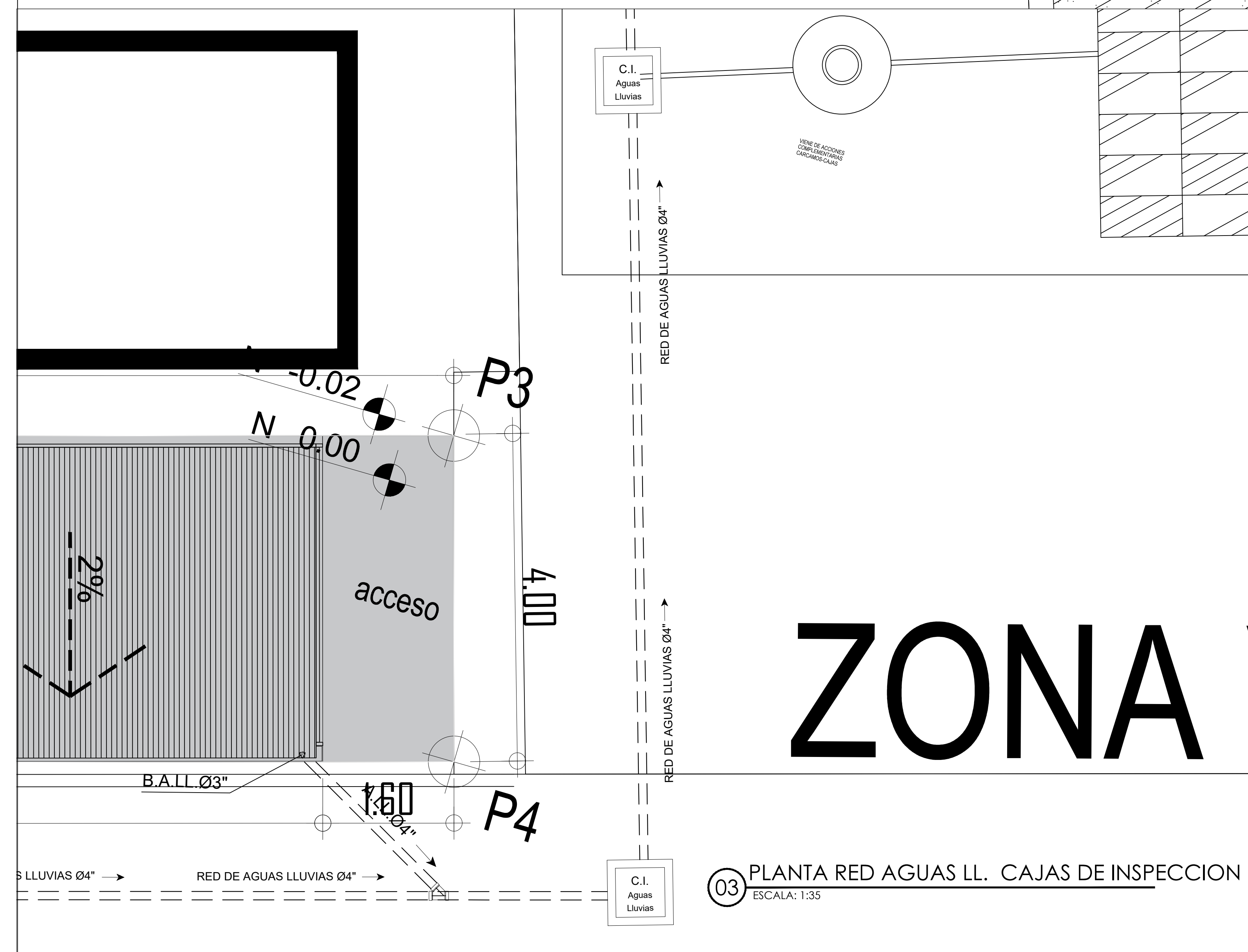
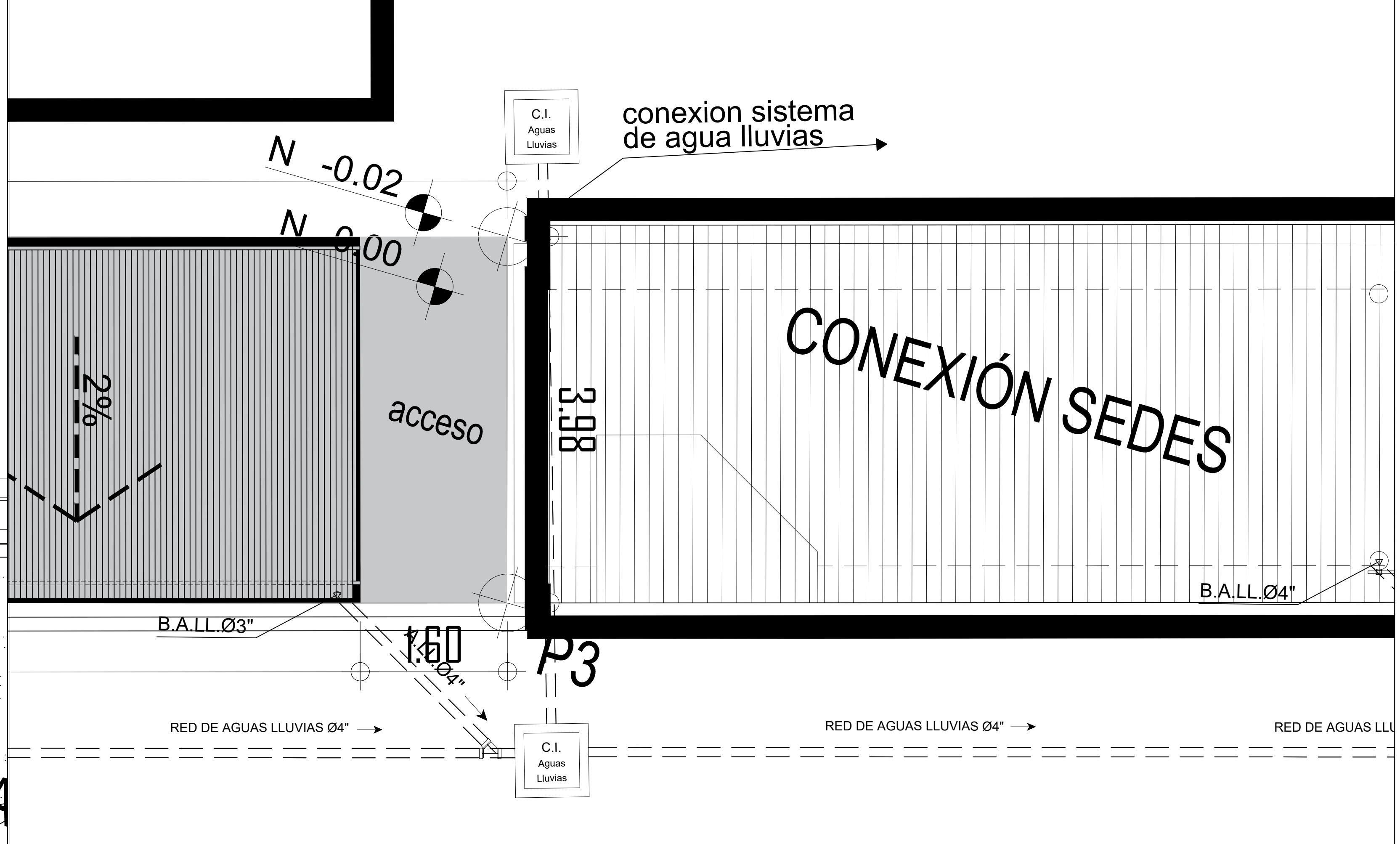
PLANO Nº 3/5 VERSION 001



01 PLANTA RED AGUAS LL. CONEXION ENTRE SEDES  
ESCALA: 1:35



02 PLANTA RED AGUAS LL. CONEXION ENTRE SEDES  
ESCALA: 1:35



OBRAS DE MITIGACIÓN SEDE EL ENSUEÑO

CONSULTOR  
CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.

Diseño  
ARQ. GERSON J. TORRES M.  
ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

REVISO Y APROBO:  
ROBERTO VERGARA PORTELA  
RECTOR (E)

REVISO Y APROBO:  
WILLIAM FERNANDO CASTRILLON  
DECANO FAC. CIENCIAS Y EDUCACIÓN

REVISO Y APROBO:  
JOSÉ JOAQUÍN PUERTO MARTÍNEZ  
JEFE OFICINA DE PLANEACIÓN

OBSERVACIONES


CONTENIDO  
DETALLE CONEXION:  
SUD'S MANEJO INTEGRAL DE  
AGUAS LLUVIAS ACCIONES  
COMPLEMENTARIAS

FECHA DE GENERACIÓN 05-07-2020  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN 09-07-2020

ESCALA  
INDICADA

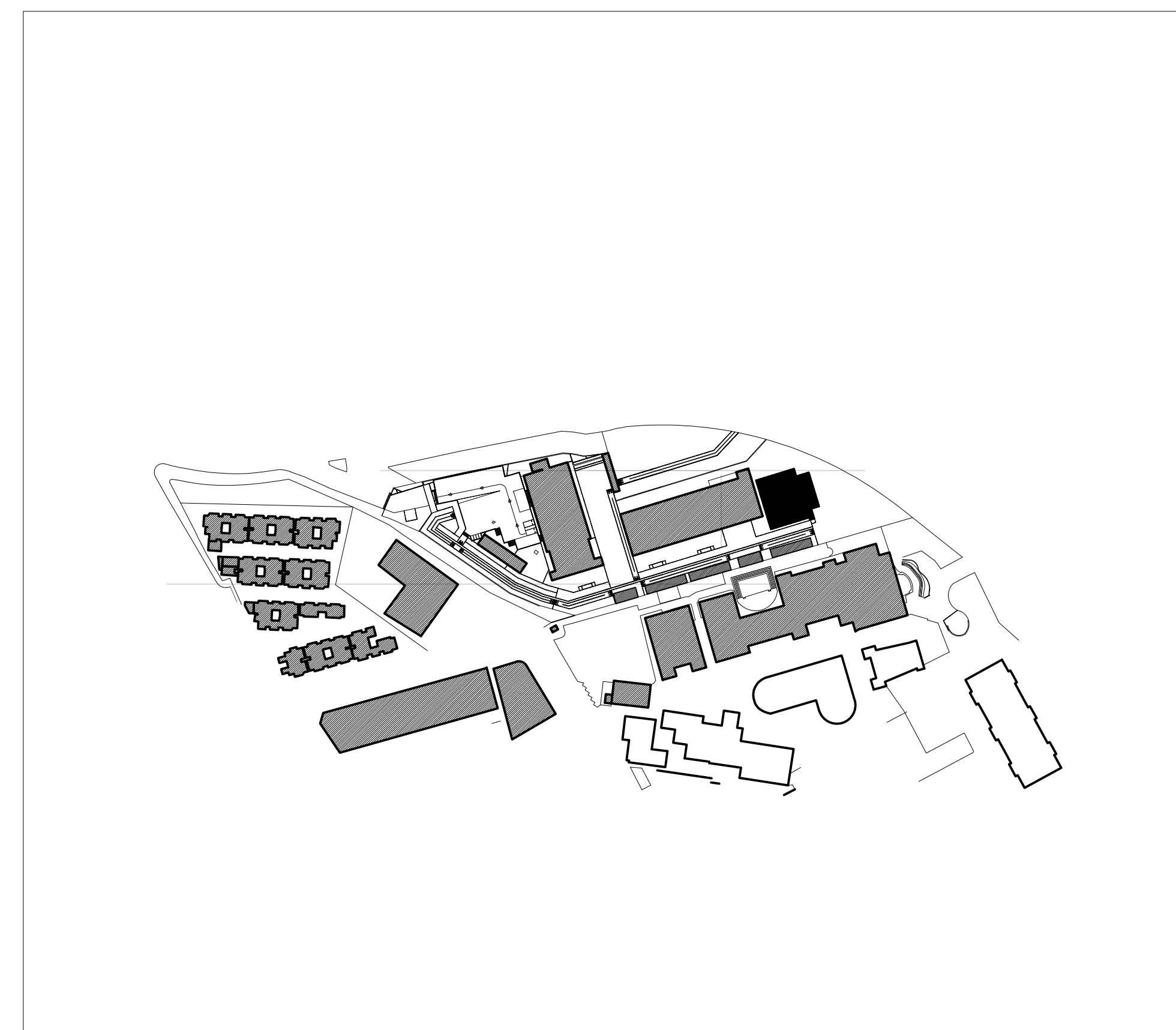
PLANO N°	VERSION
2/5	001

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

**ELÉCTRICA**



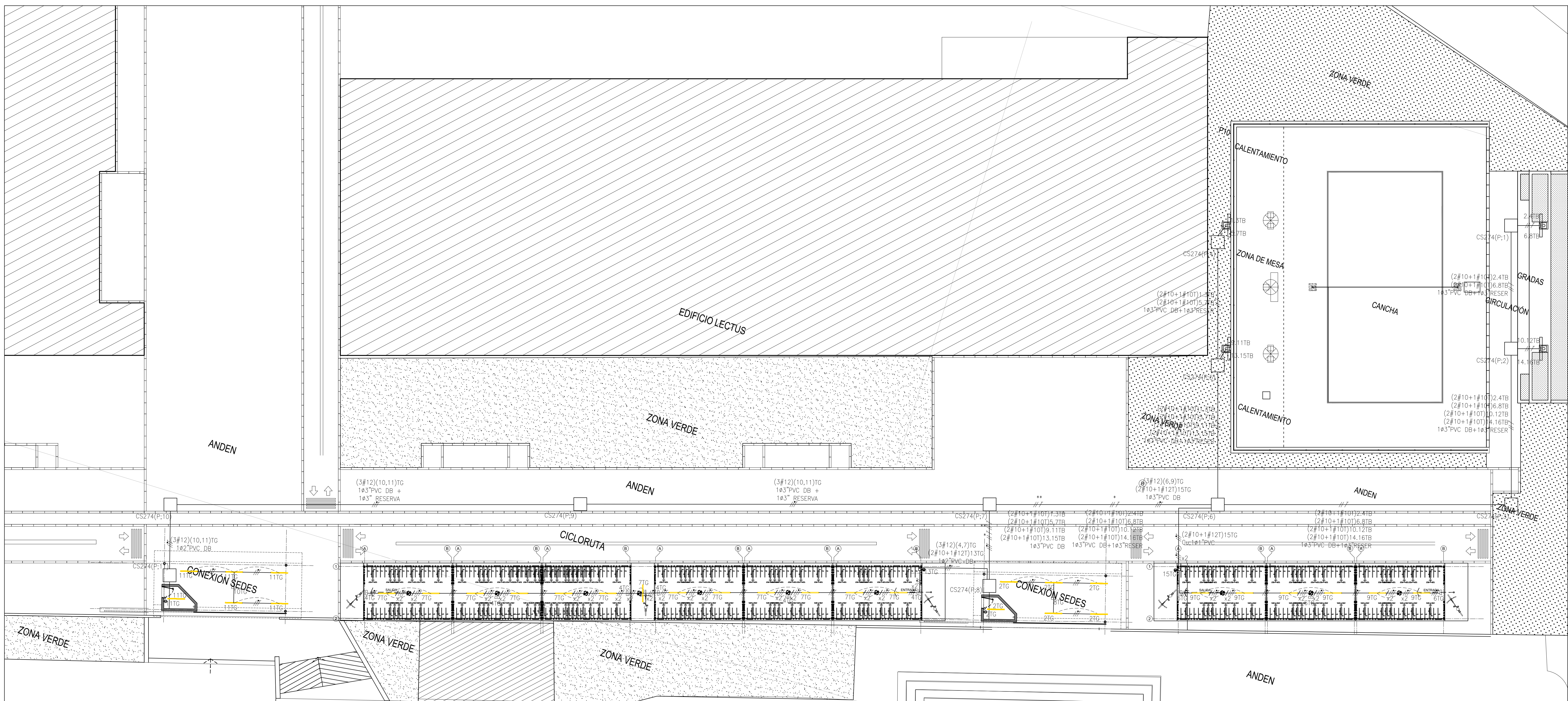


01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN  
ESCALA: 1:1000

TABLERO	# CIRCUITO	DESCRIPCIÓN CIRCUITO Y/O TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	SALIDAS POR TIPO EN				S (VA)	P (W)	BALANCE DE FASES (VA)			fp	Sis	T (V)	I (A)*	L (m)	SECCION TÉCNICA (AWG Cu THWN)*	VREG (%)	A (A)	DP (A)
			T1	T2	L1	L2			L3	L1	L2									
TV		TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CANCHA VOLEIBOL (TV)					4244	4032	1592	1326	1326	0,95	3F+N+T	208	11,8	6	3#8+1#8+1#8T	0,35	15	3x30A
	1.3TV	Alimentador proyecto No.1			1		531	504	265	265		0,95	2F+T	208	2,6	56	2#10+1#10T	0,52	3	2x20A
	5.7TV	Alimentador proyecto No.2			1		531	504	265	265		0,95	2F+T	208	2,6	56	2#10+1#10T	0,52	3	2x20A
	9.11TV	Alimentador proyecto No.3			1		531	504	265	265		0,95	2F+T	208	2,6	48	2#10+1#10T	0,45	3	2x20A
	13.15TV	Alimentador proyecto No.4			1		531	504	265	265		0,95	2F+T	208	2,6	48	2#10+1#10T	0,45	3	2x20A
	2.4TV	Alimentador proyecto No.5			1		531	504	265	265		0,95	2F+T	208	2,6	78	2#10+1#10T	0,73	3	2x20A
	6.8TV	Alimentador proyecto No.6			1		531	504	265	265		0,95	2F+T	208	2,6	78	2#10+1#10T	0,73	3	2x20A
	10.12TV	Alimentador proyecto No.7			1		531	504	265	265		0,95	2F+T	208	2,6	70	2#10+1#10T	0,65	3	2x20A
	14.16TV	Alimentador proyecto No.8			1		531	504	265	265		0,95	2F+T	208	2,6	70	2#10+1#10T	0,65	3	2x20A
	R1						0	0												
	R2						0	0												
	R3						0	0												
CANTIDAD DE SALIDAS POR TIPO			0	0	8	0	0													
									1415	177	12,50%				VREG MAX%	0,73				
									$\mu$	( $> - \mu$ )	Max Desb									

TABLERO	# CIRCUITO	DESCRIPCIÓN CIRCUITO Y/O TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	SALIDAS POR TIPO EN				S (VA)	P (W)	BALANCE DE FASES (VA)			fp	Sis	T (V)	I (A)*	L (m)	SECCION TÉCNICA (AWG Cu THWN)*	VREG (%)	A (A)	DP (A)
			T1	T2	L1	L2			L3	L1	L2									
TG		TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL (TG)					8046	7526	3222	2611	2213	0,94	3F+N+T	208	22,4	80	3#4+1#4+1#8T	1,30	28	3x50A REG
	1.3.5	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CANCHA VOLEIBOL (TV)	0	0	8	0	4244	4032	1592	1326	1326	0,95	3F+N+T	208	12	6	3#8+1#8+1#8T	0	15	3x30A
	7TG	Circuito Iluminación biciparqueadero No.1			13		547	520	547			0,95	1F+N+T	120	4,6	52,0	1#12+1#12+1#12T	2,49	6	1x20A
	9TG	Circuito Iluminación biciparqueadero No.2			6		253	240	253			0,95	1F+N+T	120	2,1	58,0	1#12+1#12+1#12T	1,28	3	1x20A
	11TG	Circuito Iluminación conexión sedes	1		6		433	402				0,93	1F+N+T	120	3,6	86,0	1#12+1#12+1#12T	1,93	5	1x20A
	13TG	Circuito tomacorriente servicio biciparqueadero No.1		1			1000	900	1000			0,90	1F+N+T	120	8,3	13,0	1#10+1#10+1#12T	0,66	10	1x20A
	15TG	Circuito tomacorriente servicio biciparqueadero No.2		1			1000	900	1000			0,90	1F+N+T	120	8,3	35,0	1#10+1#10+1#12T	1,77	10	1x20A
	2TG	Circuito Iluminación conexión sedes	1		6		433	402				0,93	1F+N+T	120	3,6	17,0	1#12+1#12+1#12T	0,63	5	1x20A
	4TG	Circuito Iluminación de emergencia biciparqueadero No.1			6		63	60	63			0,95	1F+N+T	120	0,5	56,0	1#12+1#12+1#12T	0,31	1	1x20A
	6TG	Circuito Iluminación de emergencia biciparqueadero No.2			3		32	30	32			0,95	1F+N+T	120	0,3	61,0	1#12+1#12+1#12T	0,17	0	1x20A
	8TG	Circuito Iluminación emergencia conexión sedes			2		21	20		21		0,95	1F+N+T	120	0,2	14,0	1#12+1#12+1#12T	0,03	0	1x20A
	10TG	Circuito Iluminación emergencia conexión sedes			2		21	20	20			0,95	1F+N+T	120	0,2	83,0	1#12+1#12+1#12T	0,15	0	1x20A
	4/12TG	Reservas																		
CANTIDAD DE SALIDAS POR TIPO			2	2	8	31	13													
									2682	-71	-2,66%				VREG MAX%	2,49				
									$\mu$	( $> - \mu$ )	Max Desb									

02 CUADROS DE CARGAS  
ESCALA: SIN ESCALA



01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN ACCIONES DE MITIGACIÓN  
ESCALA: 1:125

ENTIDAD PROMOTORA:

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONSULTORIA:

CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMÍREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

\*Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística\*

CONTIENE:

**DISEÑO ELÉCTRICO ACCIONES COMPLEMENTARIAS CANCHA DE VOLEIBOL, BICICLETEROS Y CONEXIONES ENTRE EDIFICIOS**

DISEÑO:

I.E. JHON F. GIRALDO NOREÑA  
CL205 60133

Vs. Sr. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBO:

CARLOS RAMÓN BERNAL ECHEVERRY  
Superior del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

CAUDITORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA: 1:125

FECHA: 03-11-2020

OBSERVACIONES:

VERSIÓN: Versión 1

FECHA: 03-11-2020

PLANO No.: ELEC-01

DE: 01

Activo: DISEÑO ELÉCTRICO ACCIONES COMPLEMENTARIAS.DWG

**CANCHA DE VOLLEYBALL**

ANDÉN INTERIOR EN CONCRETO ESMALTADO CON PENDIENTE 2%.

REFLECTORES TIPO LED PARA ILUMINACIÓN DE CAMPO DE JUEGO.

POSTE METÁLICO H=10M CAL=3MM

MALLA ESLABONADA 2" CAL=10

PROYECCIÓN CERRAMIENTO PREDIO DE LA SEDE ENSUEÑO

CERRAMIENTO METÁLICO TIPO IDRO EN MÓDULOS 2.5MX2.5M EN ÁNGULOS, PLATINAS Y MALLA ESLABONADA 2" CAL=10.

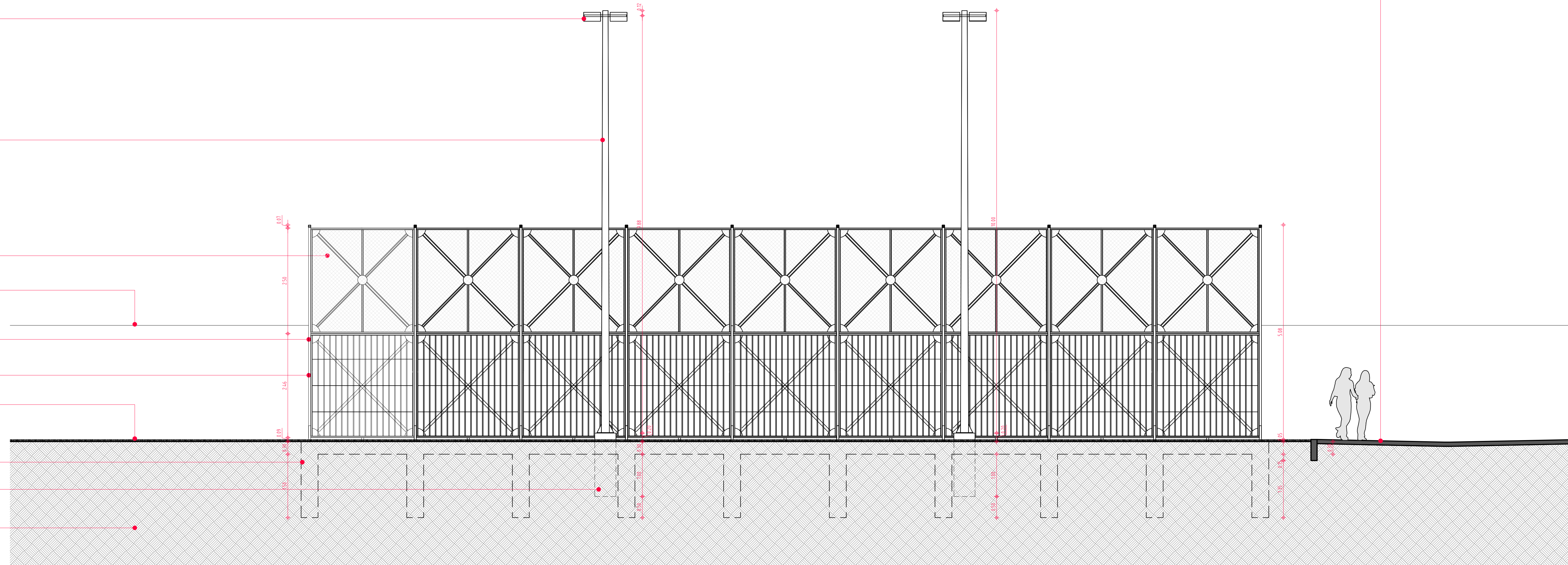
PARAL DE CERRAMIENTO EN TUBO METÁLICO 3" CAL=2.5MM GRADO C GALVANIZADO.

CAPA DE TIERRA Y CAPA VEGETAL +/- 0.60m

CIMENTACIÓN DE CERRAMIENTO - VIGA DE AMARRE 40X30 CONTINUA Y PILOTES H=1.50M D=40CM

ANCLAJE EN BASE EN CONCRETO 3000 PSI H=1.50M

TERRENO NATURAL



**01 FACHADA OCCIDENTAL**  
ESCALA: 1:50

ANDÉN EN CONCRETO 3000 PSI H=10CM ESMALTADO.

REFLECTORES TIPO LED PARA ILUMINACIÓN DE CAMPO DE JUEGO.

POSTE METÁLICO H=10M CAL=3MM

MALLA ESLABONADA 2" CAL=10

PROYECCIÓN CERRAMIENTO PREDIO DE LA SEDE ENSUEÑO

CERRAMIENTO METÁLICO TIPO IDRO EN MÓDULOS 2.5MX2.5M EN ÁNGULOS, PLATINAS Y MALLA ESLABONADA 2" CAL=10.

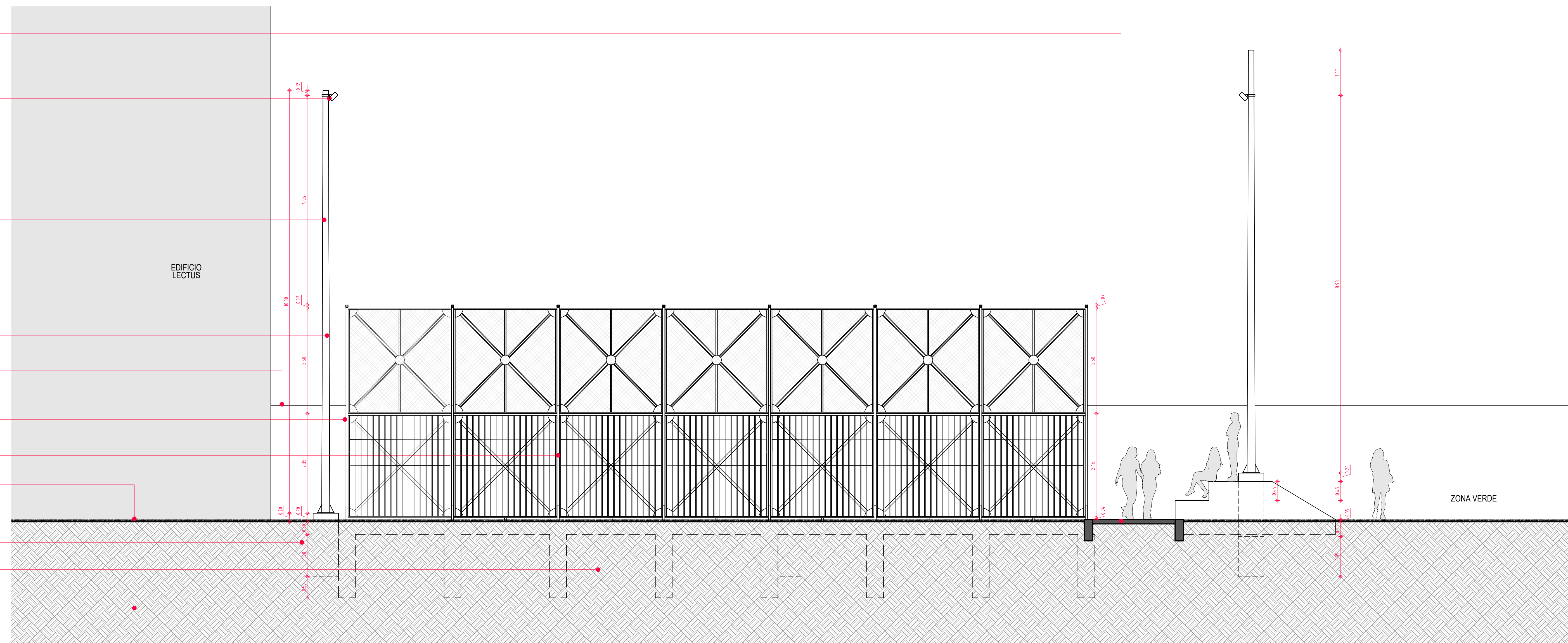
PARAL DE CERRAMIENTO EN TUBO METÁLICO 3" CAL=2.5MM GRADO C GALVANIZADO.

CAPA DE TIERRA Y CAPA VEGETAL +/- 0.60m

CIMENTACIÓN DE CERRAMIENTO - VIGA DE AMARRE 40X30 CONTINUA Y PILOTES H=1.50M D=40CM


ANCLAJE EN BASE EN CONCRETO 3000 PSI H=1.50M

TERRENO NATURAL




**02 FACHADA SUR**  
ESCALA: 1:50

ENTIDAD PROMOTORA:



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORA:



**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**CANCHA DE VOLEIBOL**

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61994

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COAUTORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:	FECHA:
<b>1:50</b>	<b>24-09-2020</b>
VERSION	FECHA
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020

PLANO No.:

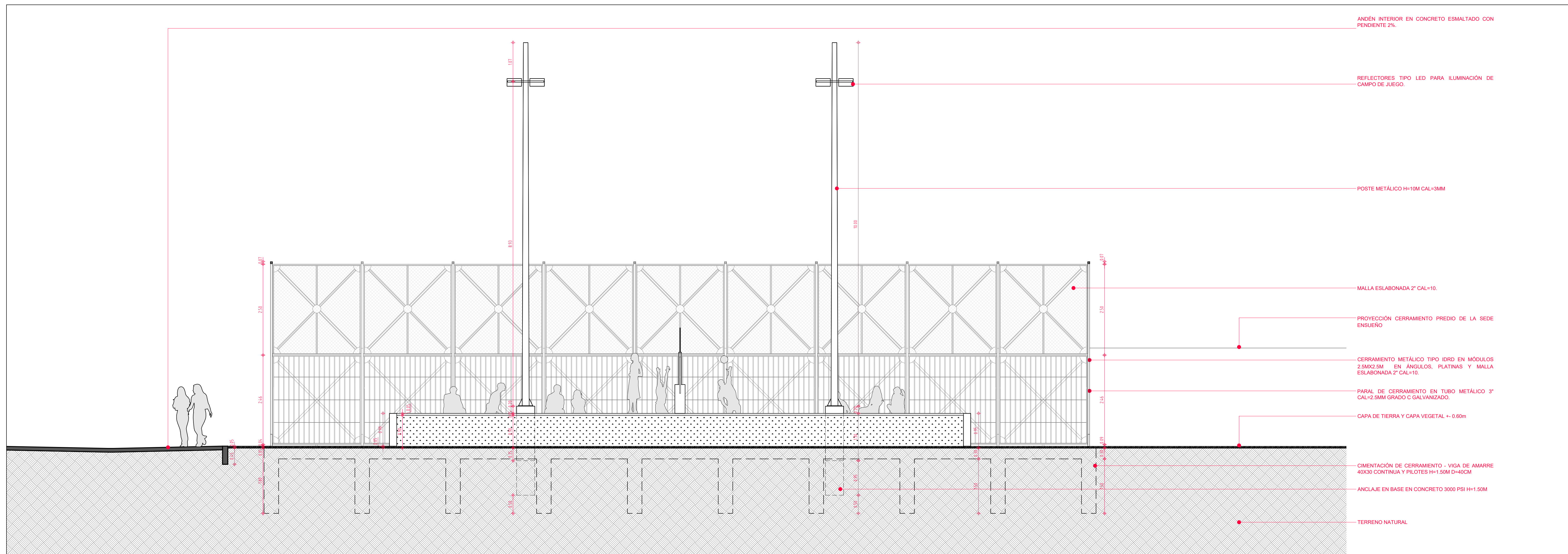
**ACE-15**

DE:

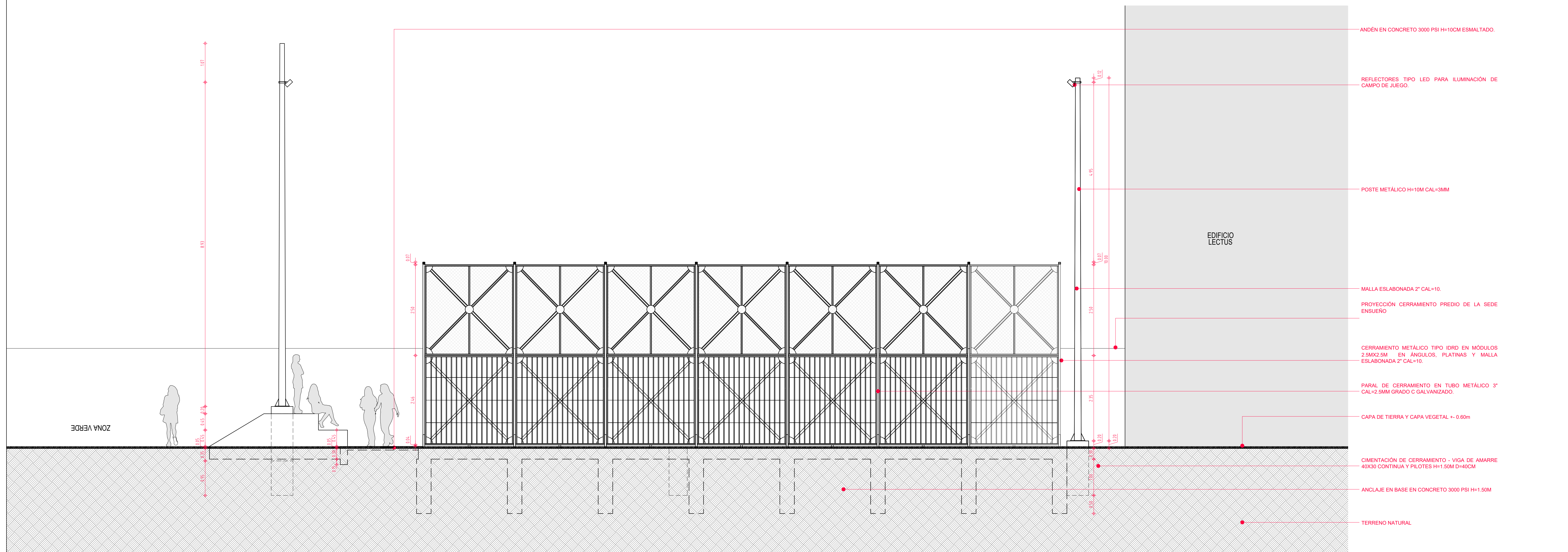
**22**

Archivo:

20200930\_ace\_cancha DE VOLEIBOL.DWG



01 FACHADA ORIENTAL  
ESCALA: 1:50



02 FACHADA NORTE  
ESCALA: 1:50

ANDÉN INTERIOR EN CONCRETO ESMALTADO CON PENDIENTE 2%.

REFLECTORES TIPO LED PARA ILUMINACIÓN DE CAMPO DE JUEGO.

GRADAS FABRICADAS EN CONCRETO A LA VISTA 3000 PSI.

SUPERFICIE DE CAMPO DE JUEGO EN ARENA SILICE E-20CM

CERRAMIENTO METÁLICO TIPO IDRO EN MÓDULOS 2.5MX2.5M EN ÁNGULOS, PLATINAS Y MALLA ESLABONADA 2" CAL=10.

PROYECCIÓN CERRAMIENTO PREDIO DE LA SEDE ENSUENO

RED FABRICADA EN POLIETILENO

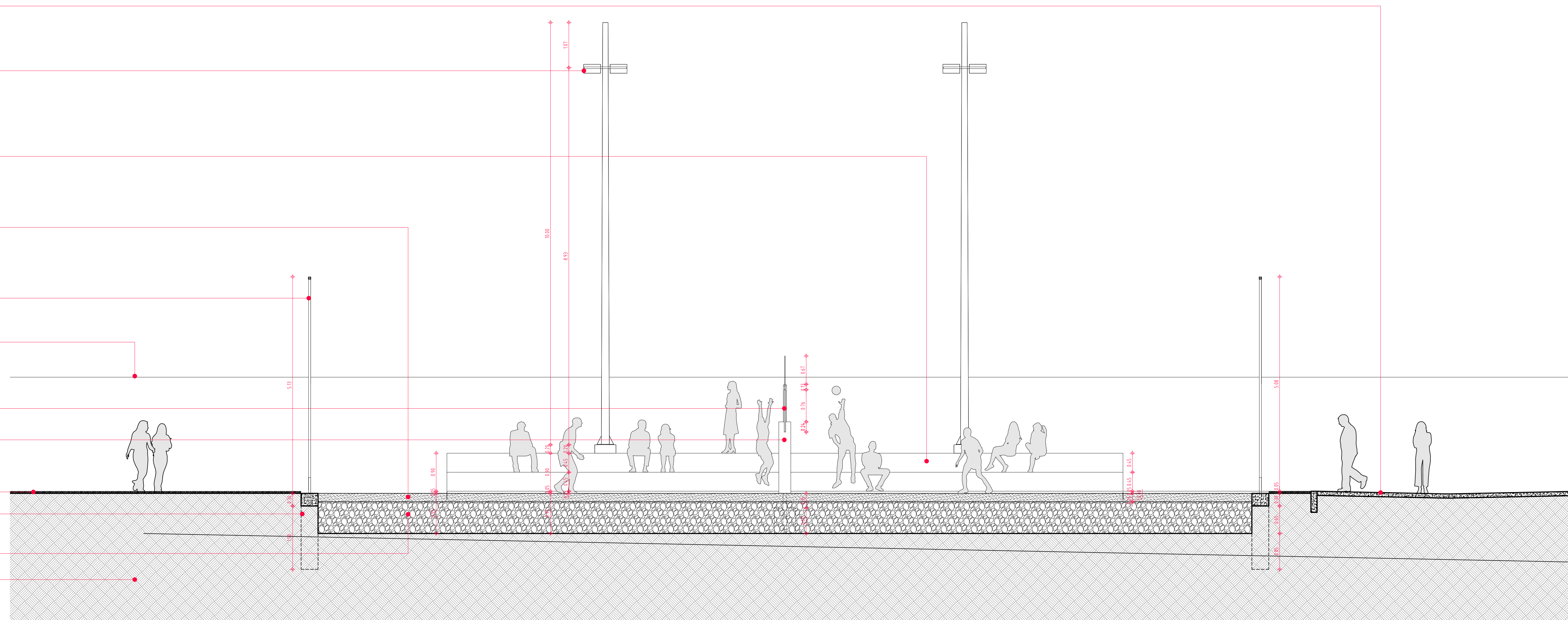
POSTES FABRICADOS EN ALUMINIO, CON ANCLAJE DE ACERO GALVANIZADO EMPOTRADO EN DADO EN CONCRETO REVESTIDO CON ALMOHADILLAS DE SEGURIDAD DE LONA IMPERMEABLE RELLENO DE ESPUMA DE URETANO.

CAPA DE TIERRA Y CAPA VEGETAL +/- 0.60m

CIMENTACIÓN DE CERRAMIENTO - VIGA DE AMARRE 40X30 CONTINUA Y PILOTES H=1.50M D=40CM

CAPAS DE RELLENO SELECCIONADO ALTURA TOTAL 75CM

TERRENO NATURAL



01 CORTE B-B' - LONGITUDINAL  
ESCALA: 1:50

ANDÉN EN CONCRETO 3000 PSI H=10CM ESMALTADO.

REFLECTORES TIPO LED PARA ILUMINACIÓN DE CAMPO DE JUEGO.

RED FABRICADA EN POLIETILENO

POSTE METÁLICO H=10M CAL=3MM

POSTES FABRICADOS EN ALUMINIO, CON ANCLAJE DE ACERO GALVANIZADO EMPOTRADO EN DADO EN CONCRETO REVESTIDO CON ALMOHADILLAS DE SEGURIDAD DE LONA IMPERMEABLE RELLENO DE ESPUMA DE URETANO.

MALLA ESLABONADA 2" CAL=10

PROYECCIÓN CERRAMIENTO PREDIO DE LA SEDE ENSUENO

CERRAMIENTO METÁLICO TIPO IDRO EN MÓDULOS 2.5MX2.5M EN ÁNGULOS, PLATINAS Y MALLA ESLABONADA 2" CAL=10.

PARAL DE CERRAMIENTO EN TUBO METÁLICO 3" CAL=2.5MM GRADO C GALVANIZADO.

SUPERFICIE DE CAMPO DE JUEGO EN ARENA SILICE E-20CM

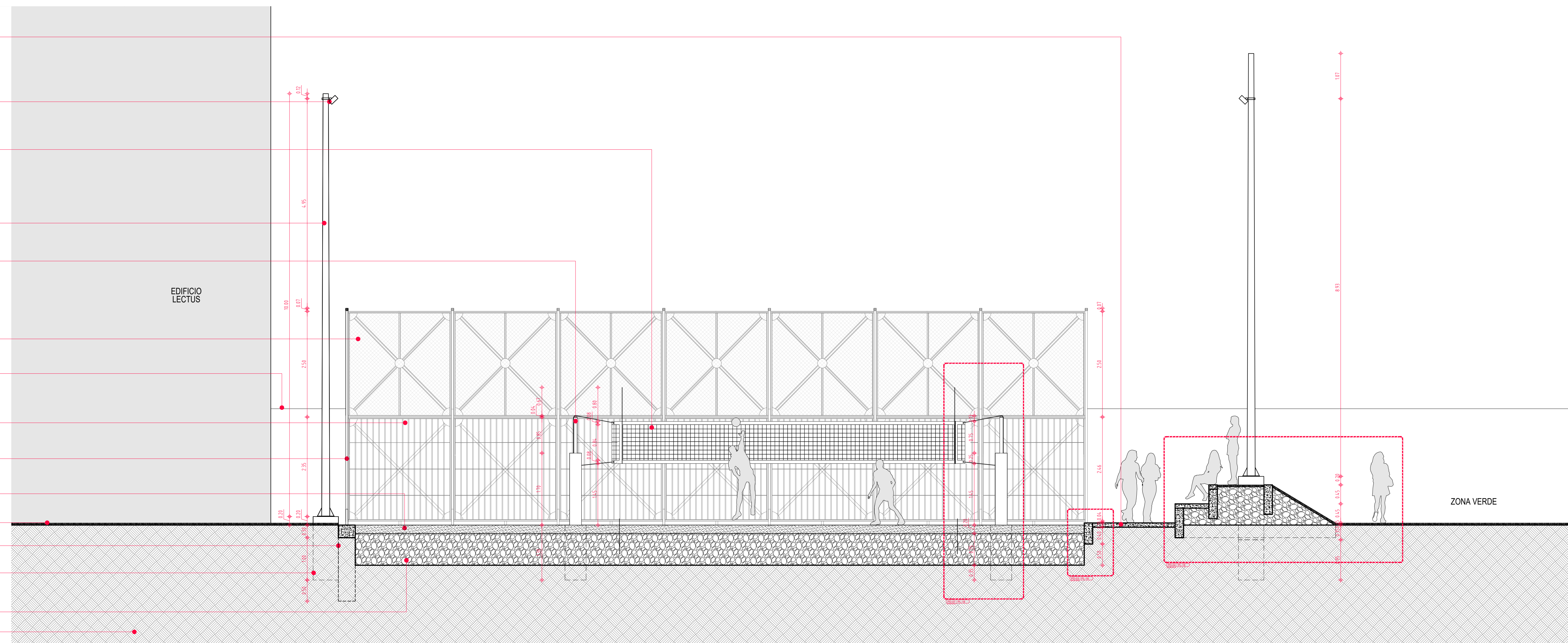
CAPA DE TIERRA Y CAPA VEGETAL +/- 0.60m

CIMENTACIÓN DE CERRAMIENTO - VIGA DE AMARRE 40X30 CONTINUA Y PILOTES H=1.50M D=40CM

ANCLAJE EN BASE EN CONCRETO 3000 PSI H=1.50M


CAPAS DE RELLENO SELECCIONADO ALTURA TOTAL 75CM

TERRENO NATURAL




02 CORTE A-A' - TRANSVERSAL  
ESCALA: 1:50

ENTIDAD PROMOTORA:



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORA:



**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**  
NIT: 901.382.399 - 1

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**CANCHA DE VOLEIBOL**

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61994

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

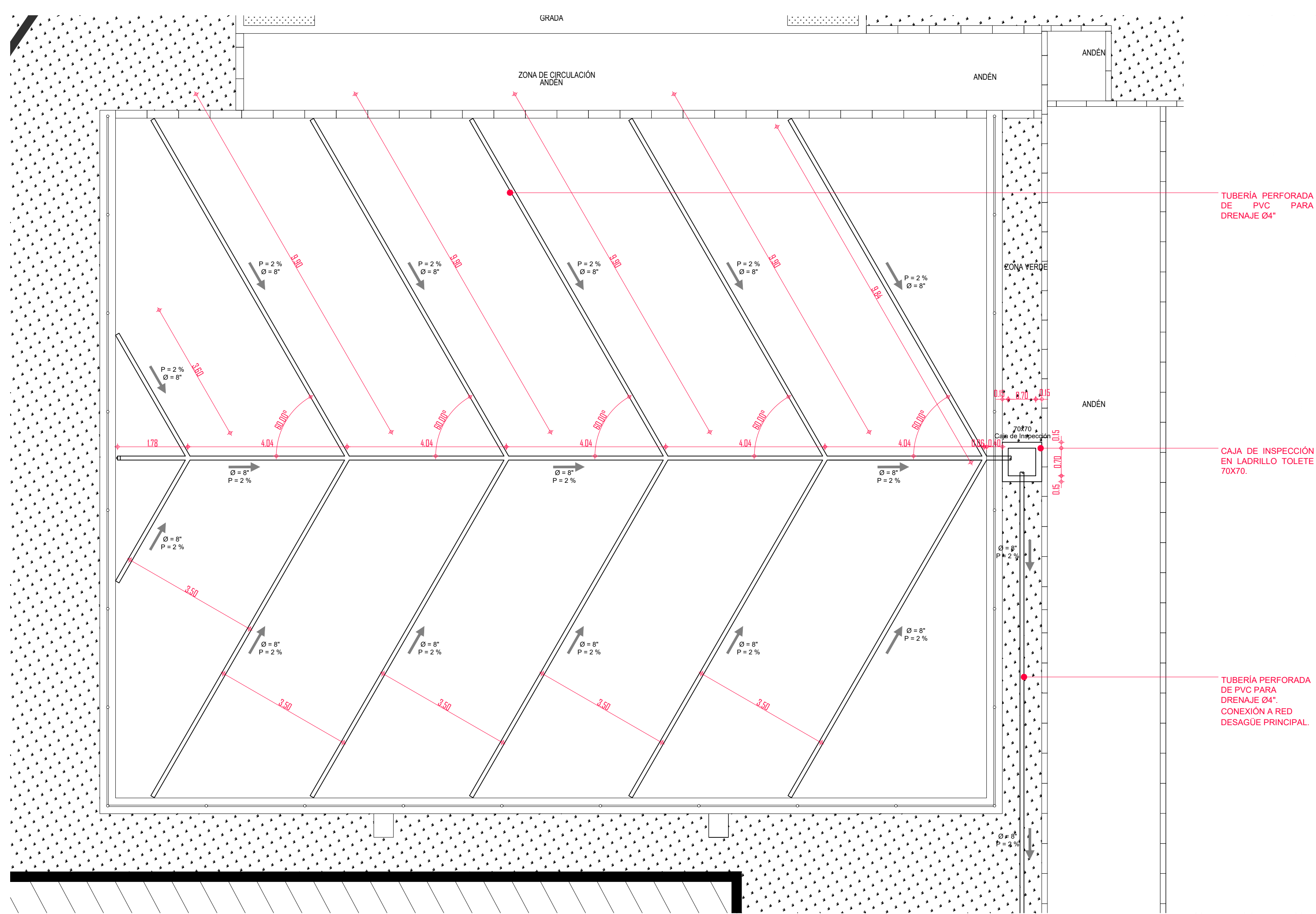
CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LIZA AIDA RODRIGUEZ

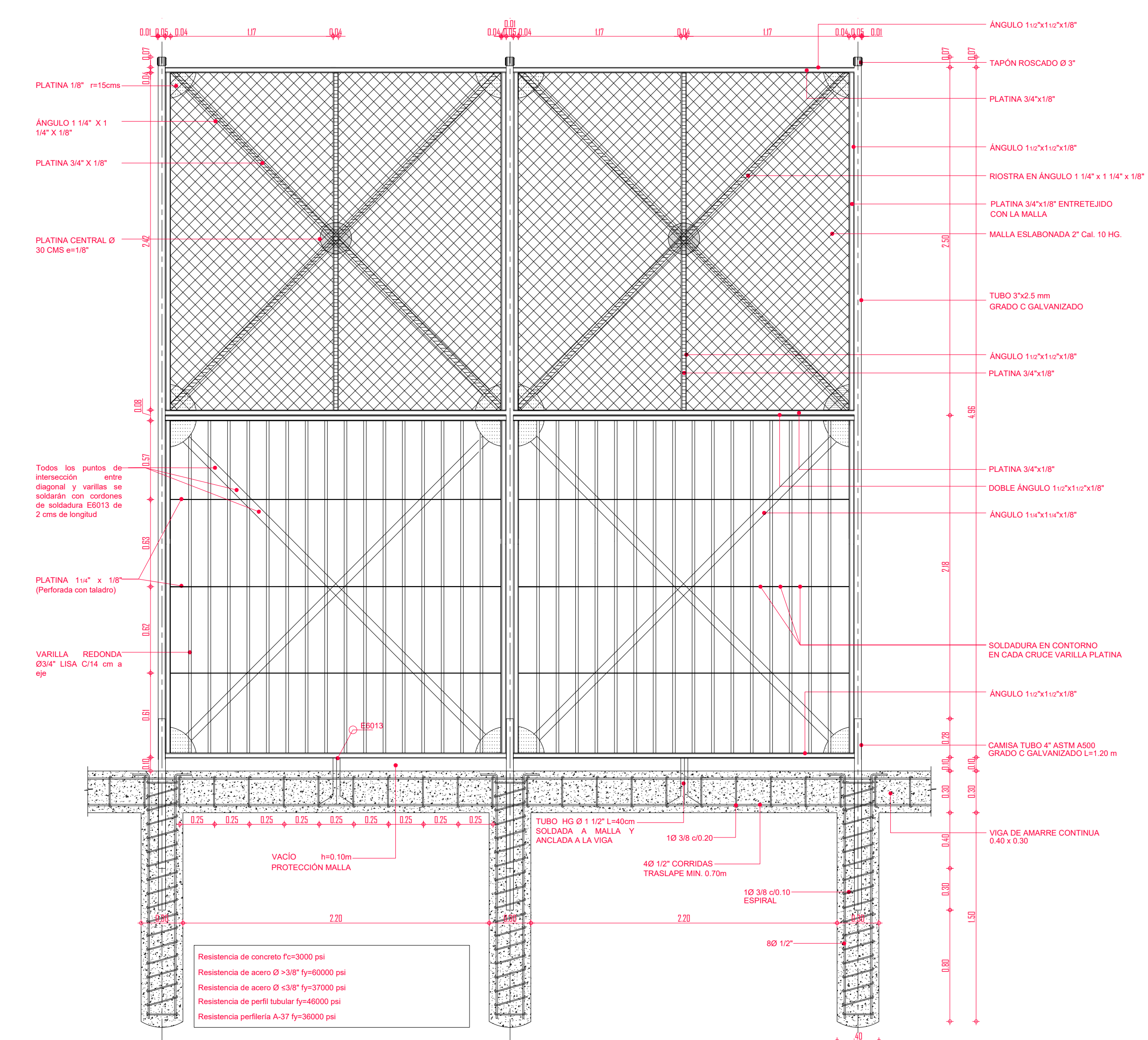
COMITORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

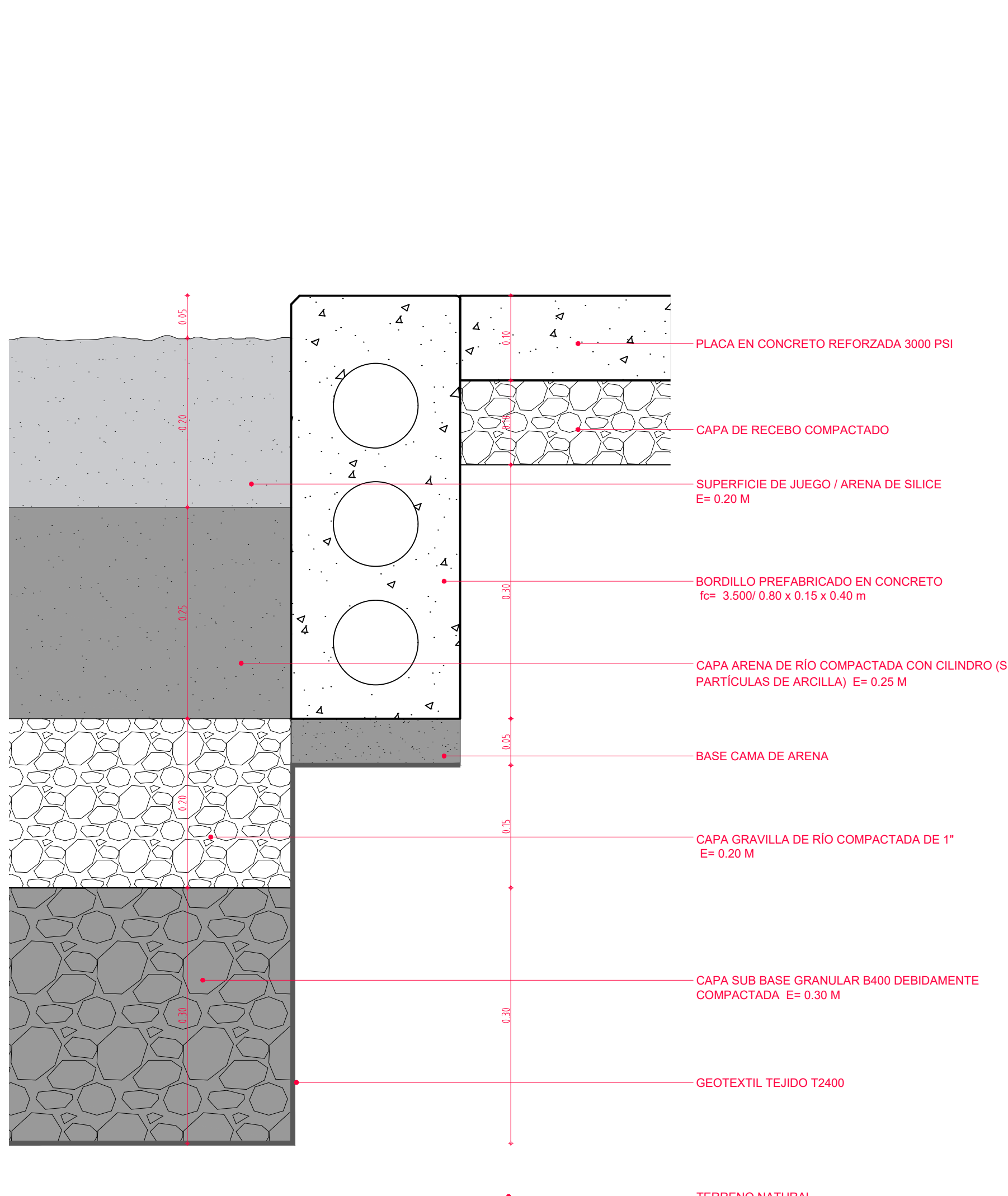
ESCALA:	FECHA:
<b>1:50</b>	<b>24-09-2020</b>
OBSERVACIONES:	
VERSION	FECHA
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-09-2020
Version 3	30-09-2020
PLANO No.:	
<b>ACE-17</b>	
DE:	
<b>22</b>	
Archivo:	
20200930_ACE_CANCHA DE VOLEIBOL.DWG	



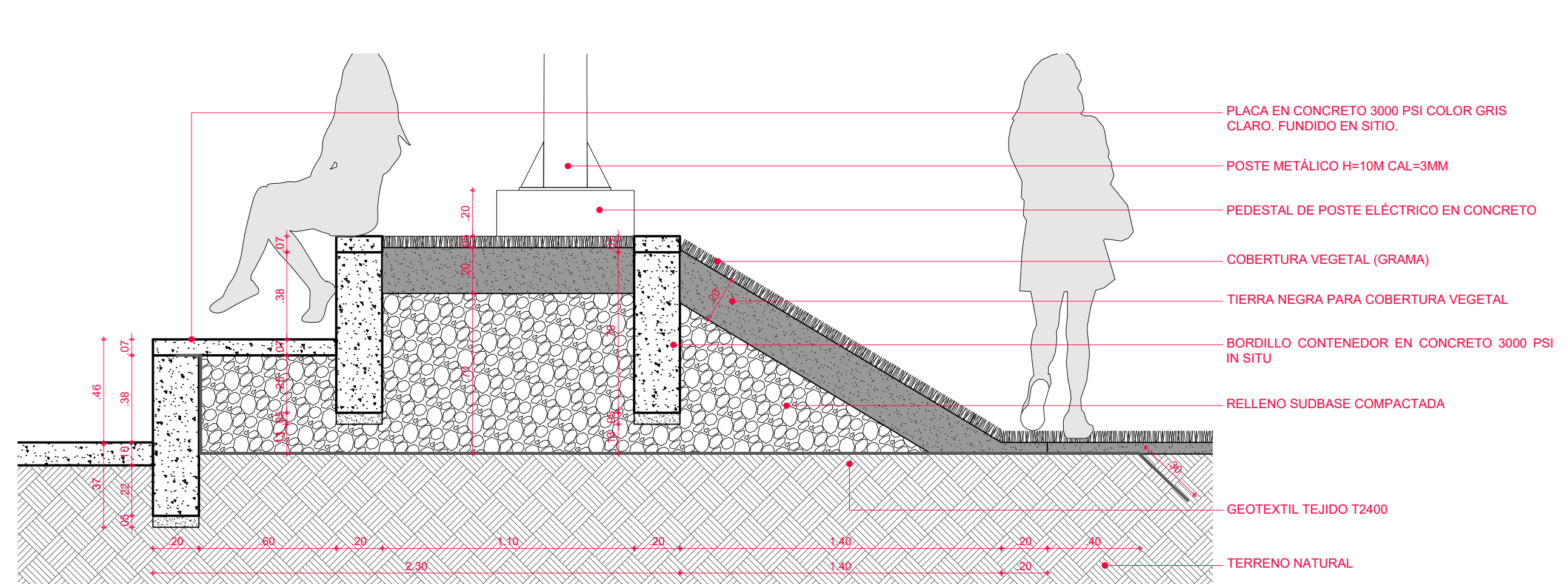
01 PLANTA - ESQUEMA DRENAJE  
ESCALA: 1:75



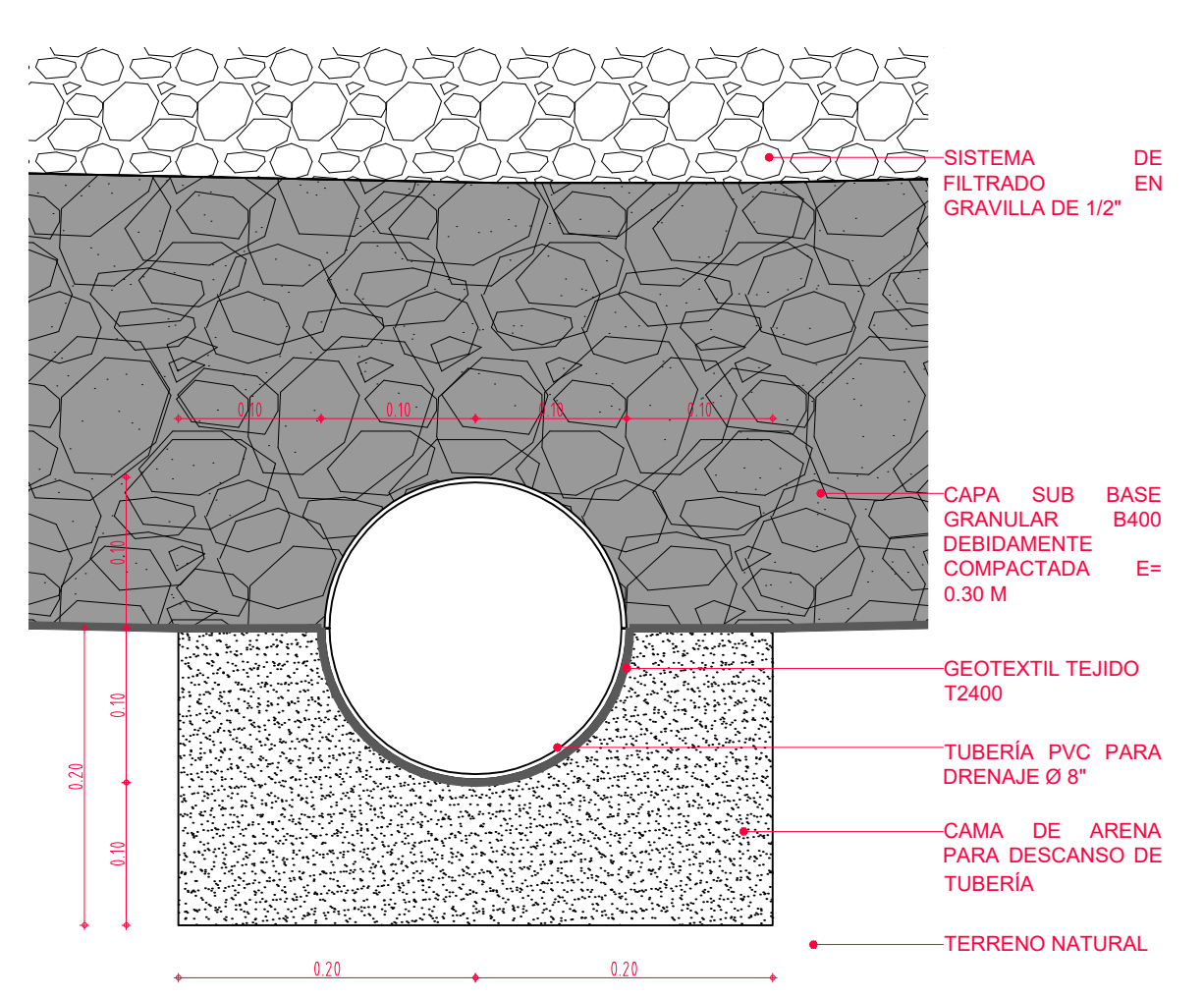
02 SECCIÓN - MÓDULO DE CERRAMIENTO  
ESCALA: 1:25



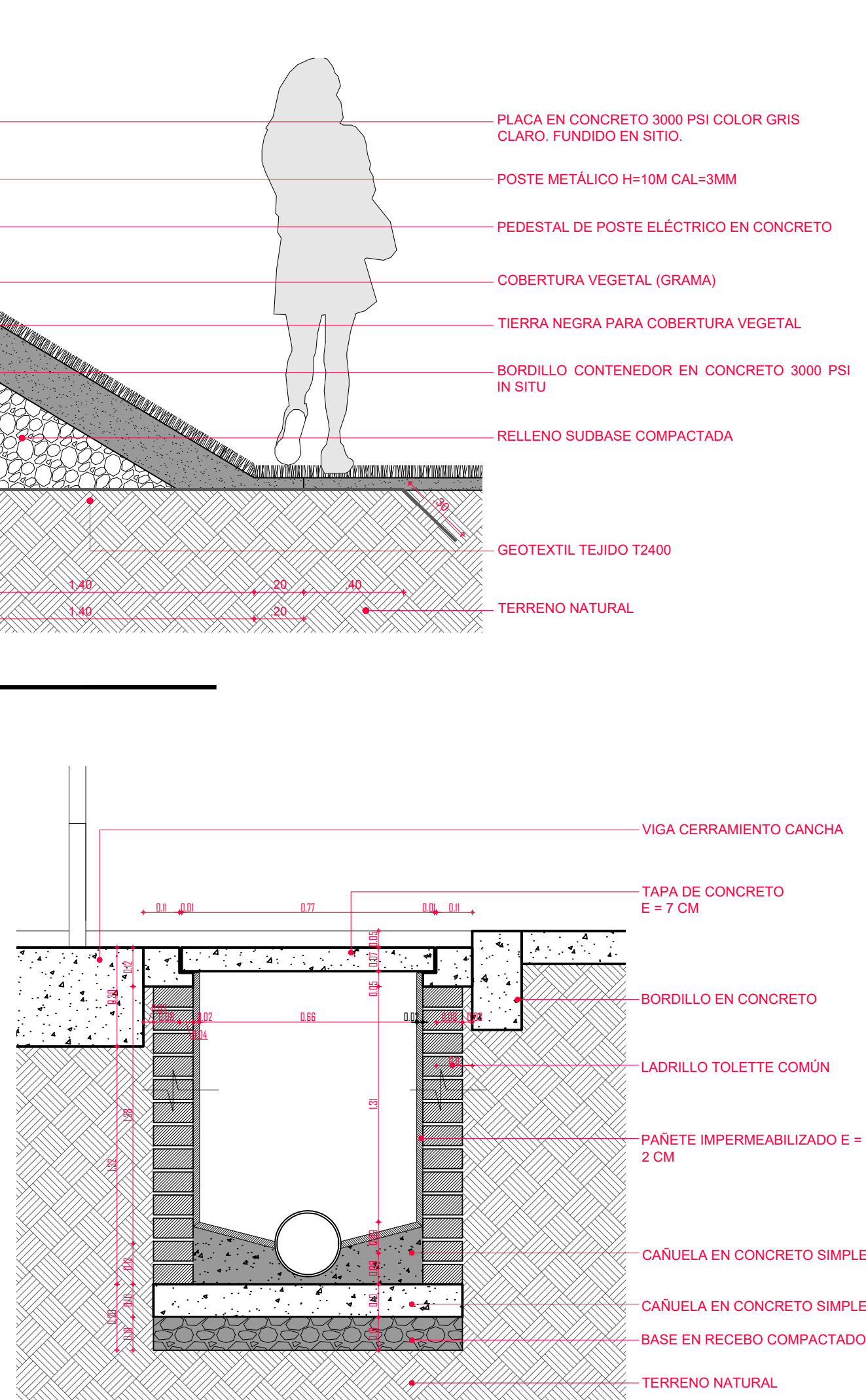
03 DETALLE - ESTRATIFICACIÓN RELLENO  
ESCALA: 1:5



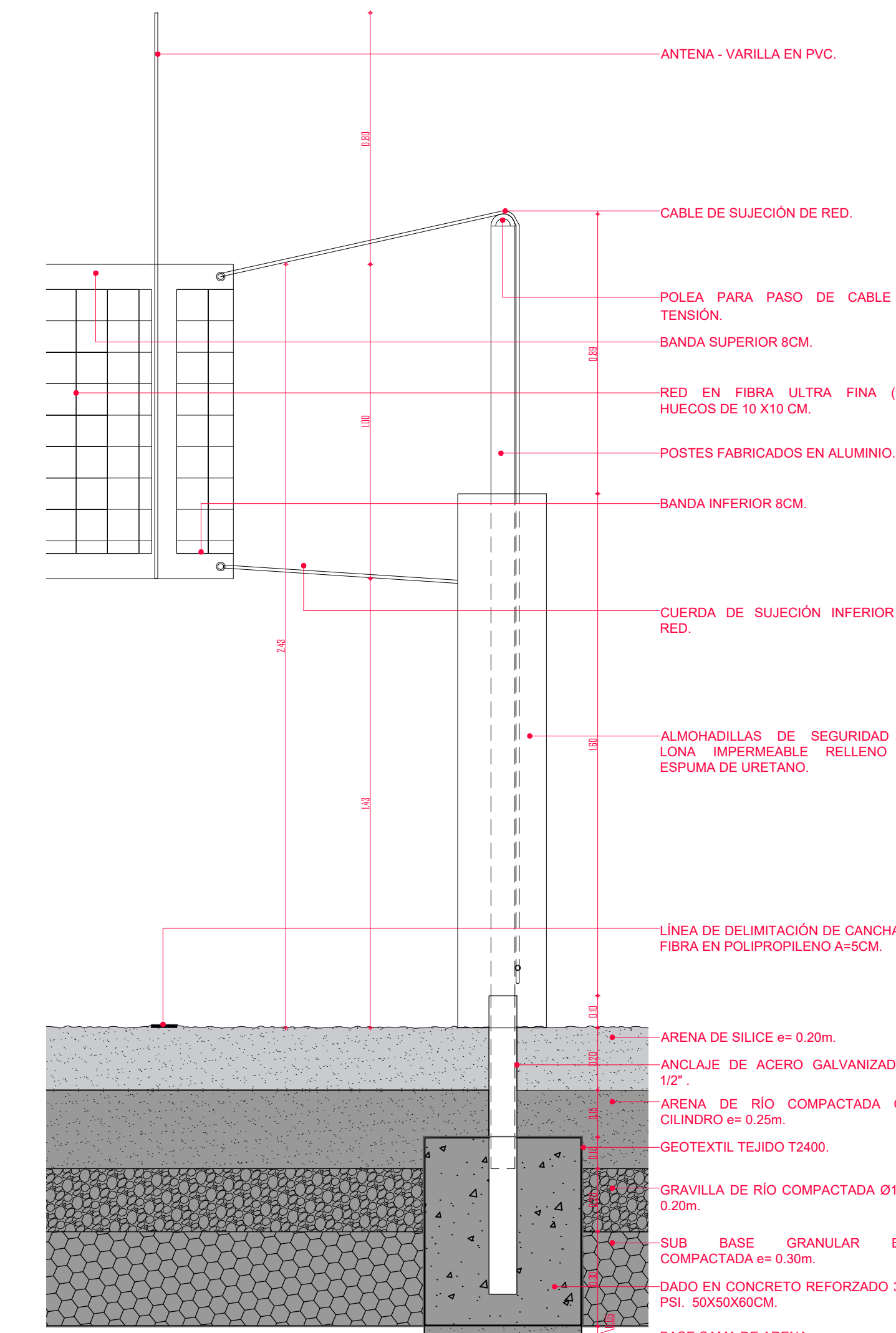
04 DETALLE - GRADAS  
ESCALA: 1:20



05 DETALLE - DRENAJE  
ESCALA: 1:5



06 DETALLE - CAJA DE INSPECCIÓN  
ESCALA: 1:15



07 DETALLE - POSTE DE RED  
ESCALA: 1:15

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN:

**CONSORCIO INGENIERÍA URBANÍSTICA**  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMÍREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL INSUREÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTENIDO:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**CANCHA DE VOLEIBOL**

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61994

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

**CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY**  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COMITENTES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:

Indicada	24-09-2020
----------	------------

FECHA:

VERSION	FECHA
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020

PLANO No.:

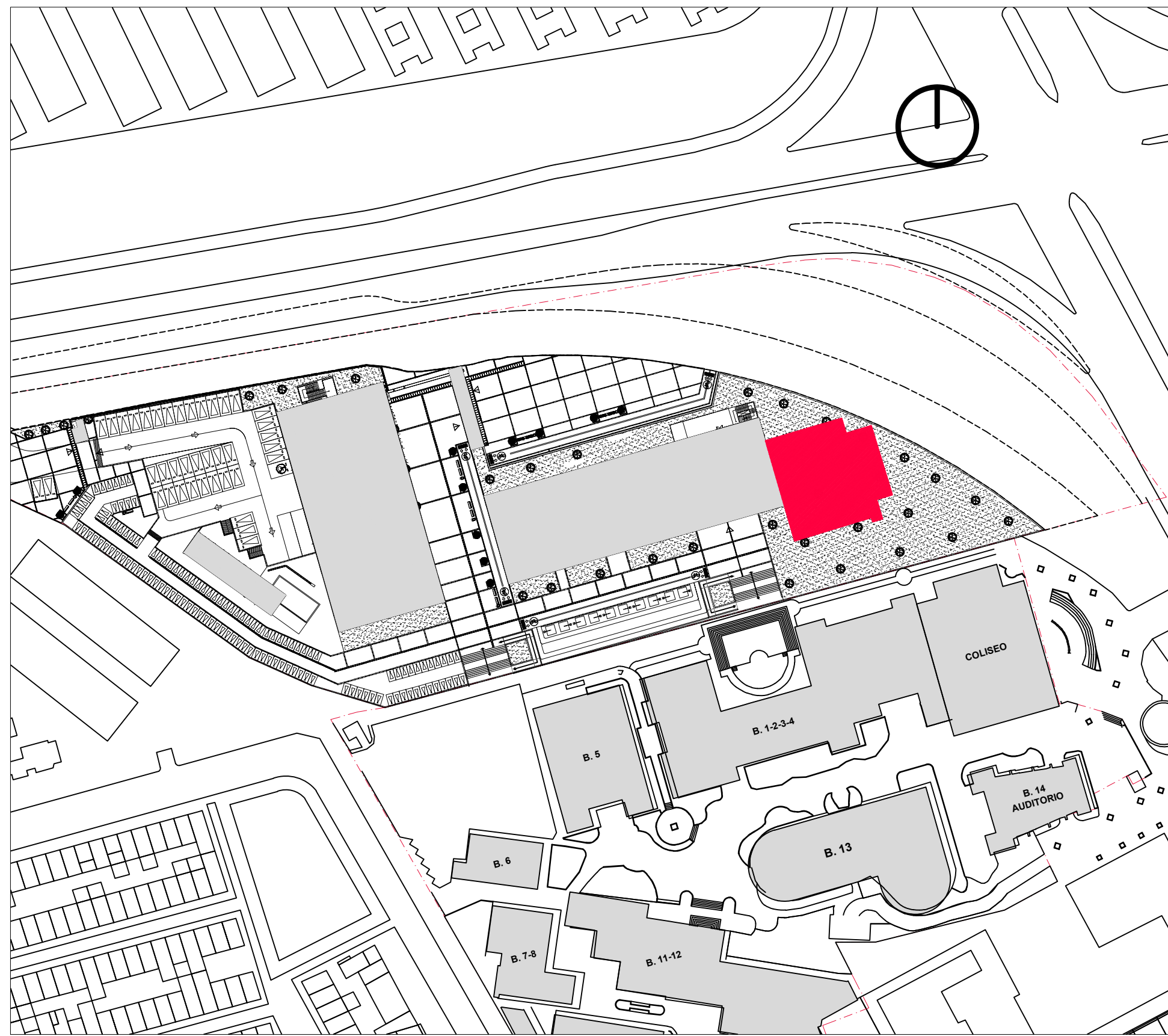
**ACE-18**

DE:

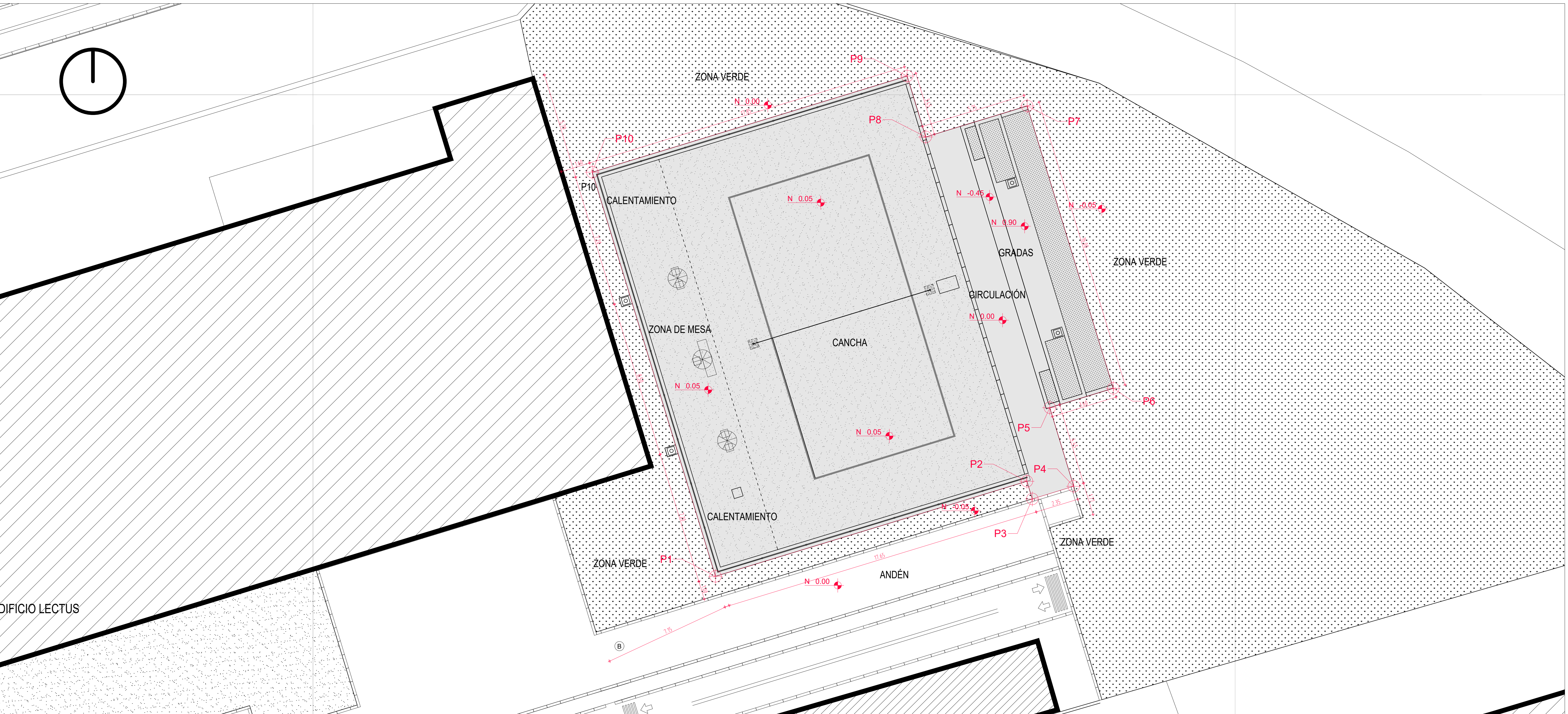
**22**

Archivo:

20200930\_ace\_cancha de voleibol.dwg



**01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:1000



**02 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:100

## 01 DESCRIPCIÓN

Es un espacio que permitirá el desarrollo y la integración a través del juego de Voleibol Playa. Este espacio se encuentra dotado de un campo de juego en arena cobijado por un cerramiento metálico y unas pequeñas gradas en concreto.

La cancha cuenta con las medidas mínimas y necesarias para el desarrollo recreacional del juego, tanto en el día como en la noche.  
Se considera una cancha de uso recreacional ya que una profesional según la Federación Internacional de Voleibol "es un rectángulo de 16 x 8 metros, este espacio está rodeado por una zona libre que debe tener como mínimo 3 metros de ancho, y 7 metros sobre la superficie de juego deben estar libres, sin obstáculos alguno" y la propuesta no cumple por completo estas características, ya que el predio no posee las dimensiones para incorporar una cancha de este carácter.

## 02 MATERIALES

Concreto reforzado con acabado a la vista  
Elementos metálicos.  
Arena silicea.

## 03 ACABADOS

Concreto a la vista con acabado liso y superficie color gris claro.  
Elementos metálicos pintados color blanco.  
Arena silicea.

## 04 MANTENIMIENTO

Se debe pulir y pintar los elementos metálicos del módulo en caso de ser rayado, pelado o pintado.  
Los elementos de concreto averiados o pintados se deben resanar y pintar.  
Cada pieza metálica pueda ser sustituida individualmente en caso de averías o daños.  
La superficie de juego en arena, se debe de adicionar una vez sea dispersa fuera de la pista debido al juego y el viento.

## 05 CONSTRUCCIÓN

- 1 - Localización y replanteo en el sitio, tener en cuenta que las condiciones proyectadas pueden variar respecto a las obras terminadas.
- 2 - Realizar excavaciones
- 3 - Realizar instalación de sistema de drenaje.
- 4 - Realizar cimentaciones.
- 5 - Realizar rellenos aplicables.
- 6 - Realizar el izado de estructuras de concreto y metálicas.
- 7 - Instalar cerramientos.
- 8 - Fundir las placas y elementos en concreto.
- 9 - Realizar las adecuaciones de cubiertas vegetales.
- 10 - Instalar los postes e iluminación.
- 11 - Realizar adecuación de campo de juego en arena silicea.

## 06 NOTAS

- 1 - Todos los elementos que no estén consignados en los planos de proyecto arquitectónico o proyectos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores del proyecto.
- 2 - Todos los elementos constructivos no estructurales, no consignados en estos planos deben tener solución en comité de obra y ser consignados en el libro oficial de obra o similar.
- 3 - Todo cambio que se proponga será discutido y solucionado en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador y será consignado en el libro oficial de obra o similar. De ser necesario, se producirá plano modificatorio.
- 4 - Los planos que no estén firmados por el responsable de cada uno de los estudios no tendrán ninguna validez y no serán responsabilidad del equipo profesional que los ejecutó.
- 5 - Todos los niveles y medidas deben ser verificados en obra por el contratista. Cualquier diferencia entre la situación real vs la propuesta de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 6 - El replanteo de las geometrías en planta y alzado será verificado en obra por el contratista y se realizará con base en las indicaciones dadas en los planos de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 7 - Los planos arquitectónicos elaborados por el equipo de diseño, deben ser siempre la base para cualquier estudio técnico, por lo tanto los planos arquitectónicos priman sobre los planos técnicos.
- 8 - Todas las medidas serán verificadas en obra. Cualquier inconsistencia será resuelta por el equipo de diseño.

## 07 NOTAS

- 1 - La cota de elevación base es 2564.00 m.s.n.m.

CANCHA DE VOLEIBOL		
PUNTO	ESTE	NORTE
P1	91071.82	98173.90
P2	91088.71	98179.05
P3	91089.00	98178.09
P4	91091.24	98178.78
P5	91089.95	98183.03
P6	91093.39	98184.08
P7	91088.72	98199.39
P8	91083.22	98197.71
P9	91082.21	98201.01
P10	91065.14	98195.80
ÁREA TOTAL: 510.53 m²		

CONEXIÓN SEDES		
ESPACIO	A- EXIGIDO (M2)	A- PROPUESTO (M2)
CANCHA DE VOLEIBOL	N/A	510.53
-	-	-
TOTAL ÁREA CUBIERTA		510.53

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORA:

**CONSORCIO INGENIERÍA URBANÍSTICA**  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMÍREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

### CANCHA DE VOLEIBOL

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61994

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COMAUTORES:

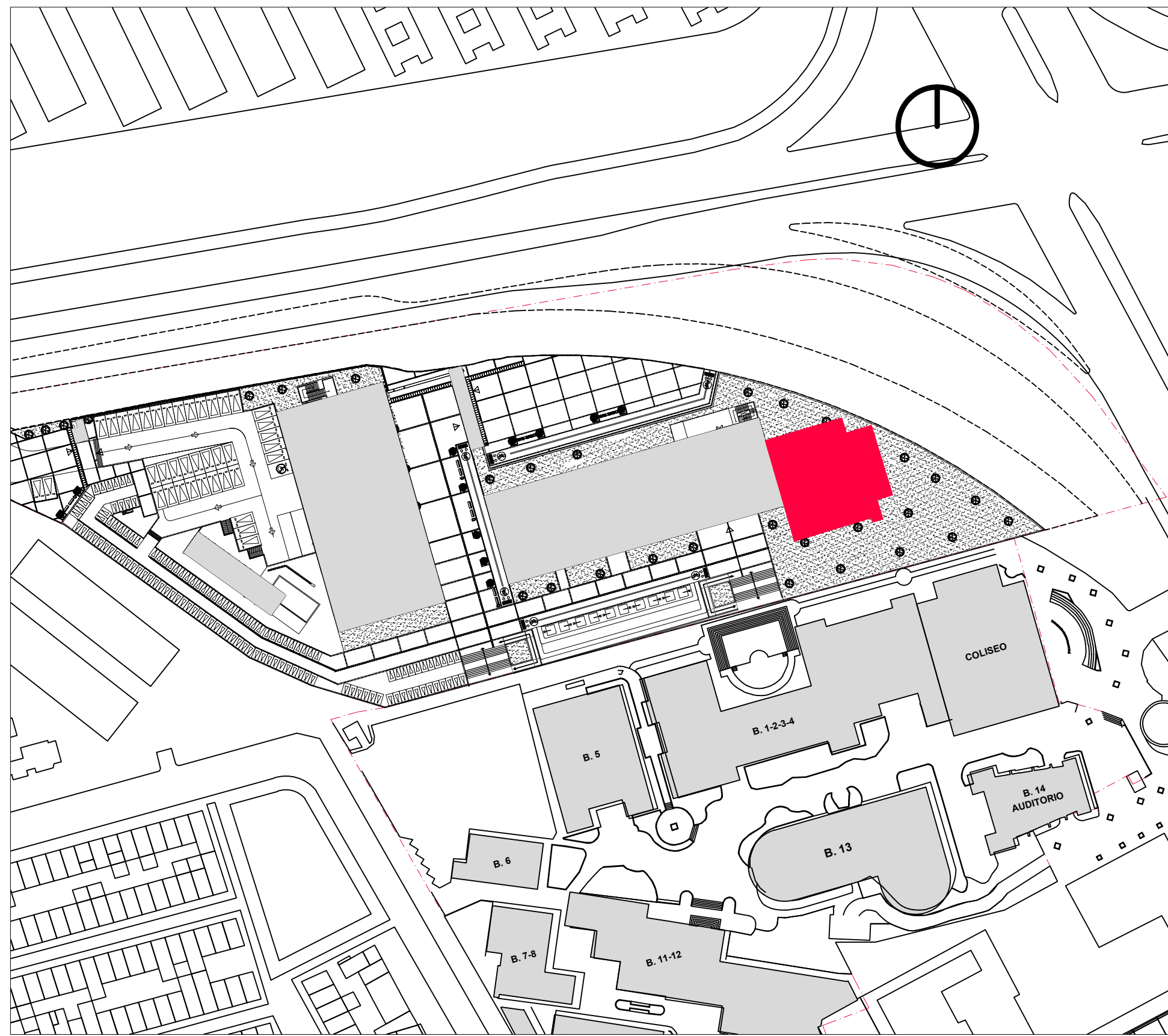
ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA: **Indicada** FECHA: **24-09-2020**

VERSION	FECHA
Versión 1	09-07-2020
Versión 2	31-08-2020
Versión 3	30-09-2020

PLANO No.: **ACE-13**  
DE: **22**

Archivo: 20200930\_ace\_CANCHA DE VOLEIBOL.DWG



**01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:1000

**01 DESCRIPCIÓN**

Es un espacio que permitirá el desarrollo y la integración a través del juego de Voleibol Playa. Este espacio se encuentra dotado de un campo de juego en arena cobijado por un cerramiento metálico y unas pequeñas gradas en concreto.

La cancha cuenta con las medidas mínimas y necesarias para el desarrollo recreacional del juego, tanto en el día como en la noche.  
Se considera una cancha de uso recreacional ya que una profesional según la Federación Internacional de Voleibol "es un rectángulo de 16 x 8 metros, este espacio está rodeado por una zona libre que debe tener como mínimo 3 metros de ancho, y 7 metros sobre la superficie de juego deben estar libres, sin obstáculos alguno" y la propuesta no cumple por completo estas características, ya que el predio no posee las dimensiones para incorporar una cancha de este carácter.

**02 MATERIALES**

Concreto reforzado con acabado a la vista  
Elementos metálicos.  
Arena sílice.

**03 ACABADOS**

Concreto a la vista con acabado liso y superficie color gris claro.  
Elementos metálicos pintados color blanco.  
Arena sílice.

**04 MANTENIMIENTO**

Se debe pulir y pintar los elementos metálicos del módulo en caso de ser rayado, pelado o pintado.  
Los elementos de concreto averiados o pintados se deben resanar y pintar.  
Cada pieza metálica pueda ser sustituida individualmente en caso de averías o daños.  
La superficie de juego en arena, se debe de adicionar una vez sea dispersa fuera de la pista debido al juego y el viento.

**05 CONSTRUCCIÓN**

- 1 - Localización y replanteo en el sitio, tener en cuenta que las condiciones proyectadas pueden variar respecto a las obras terminadas.
- 2 - Realizar excavaciones
- 3 - Realizar instalación de sistema de drenaje.
- 4 - Realizar cimentaciones.
- 5 - Realizar rellenos aplicables.
- 6 - Realizar el izado de estructuras de concreto y metálicas.
- 7 - Instalar cerramientos.
- 8 - Fundir las placas y elementos en concreto.
- 9 - Realizar las adecuaciones de cubiertas vegetales.
- 10 - Instalar los postes e iluminación.
- 11 - Realizar adecuación de campo de juego en arena sílice.

**06 NOTAS**

- 1 - Todos los elementos que no estén consignados en los planos de proyecto arquitectónico o proyectos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores del proyecto.
- 2 - Todos los elementos constructivos no estructurales, no consignados en estos planos deben tener solución en comité de obra y ser consignados en el libro oficial de obra o similar.
- 3 - Todo cambio que se proponga será discutido y solucionado en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador y será consignado en el libro oficial de obra o similar. De ser necesario, se producirá plano modificatorio.
- 4 - Los planos que no estén firmados por el responsable de cada uno de los estudios no tendrán ninguna validez y no serán responsabilidad del equipo profesional que los ejecutó.
- 5 - Todos los niveles y medidas deben ser verificados en obra por el contratista. Cualquier diferencia entre la situación real vs la propuesta de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 6 - El replanteo de las geometrías en planta y alzado será verificado en obra por el contratista y se realizará con base en las indicaciones dadas en los planos de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 7 - Los planos arquitectónicos elaborados por el equipo de diseño, deben ser siempre la base para cualquier estudio técnico, por lo tanto los planos arquitectónicos priman sobre los planos técnicos.
- 8 - Todas las medidas serán verificadas en obra. Cualquier inconsistencia será resuelta por el equipo de diseño.

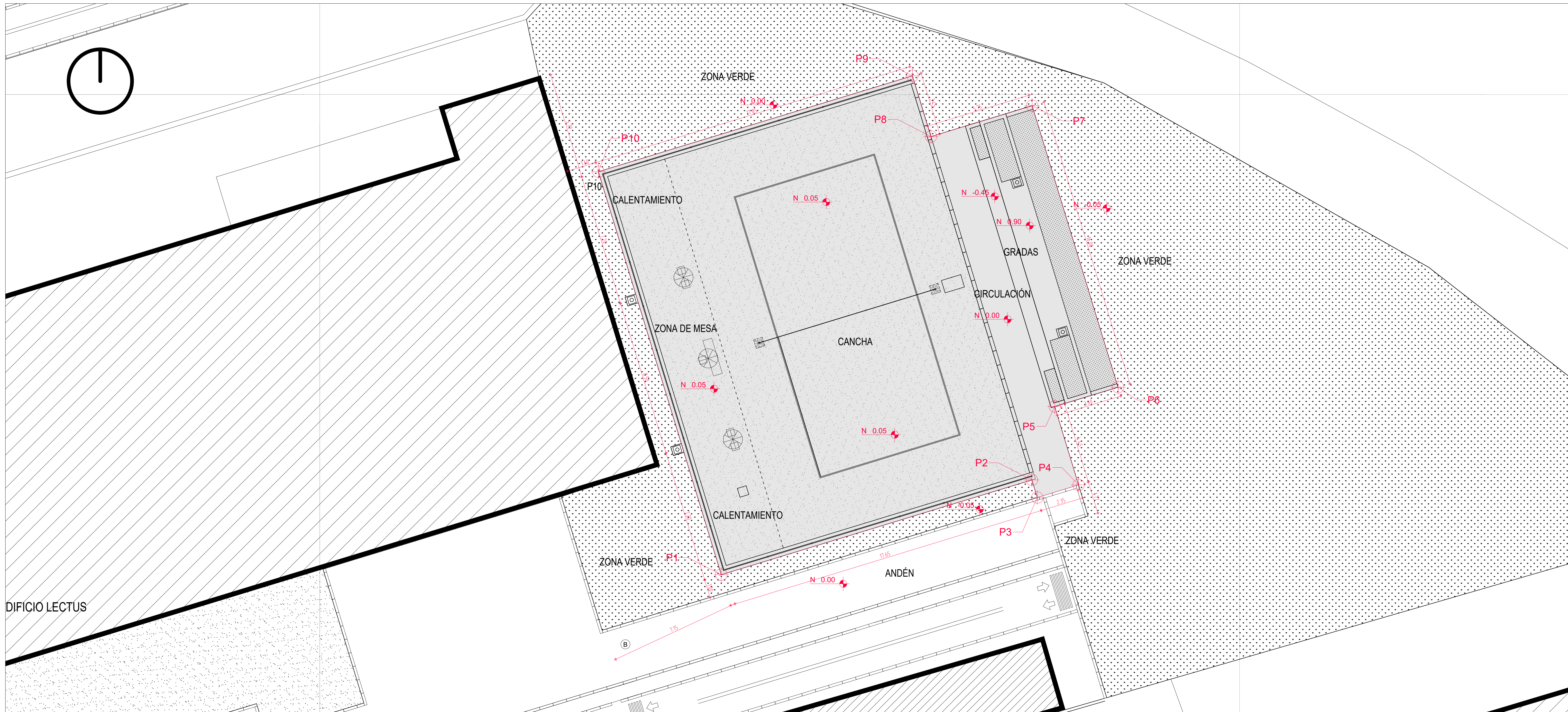
**07 NOTAS**

1 - La cota de elevación base es 2564.00 m.s.n.m.

CANCHA DE VOLEIBOL

PUNTO	ESTE	NORTE
P1	91071.82	98173.90
P2	91088.71	98179.05
P3	91089.00	98178.09
P4	91091.24	98178.78
P5	91089.95	98183.03
P6	91093.39	98184.08
P7	91088.72	98199.39
P8	91083.22	98197.71
P9	91082.21	98201.01
P10	91065.14	98195.80
ÁREA TOTAL:		510.53 m²

CONEXIÓN SEDES		
ESPACIO	A- EXIGIDO (M2)	A- PROPUESTO (M2)
CANCHA DE VOLEIBOL	N/A	510.53
-	-	-
TOTAL ÁREA CUBIERTA		510.53



**02 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:100

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORA:

**CONSORCIO INGENIERÍA URBANÍSTICA**  
NIT: 901.382.399 - 1

EHIDA JULIET RAMÍREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**CANCHA DE VOLEIBOL**

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61994

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COMITORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:	FECHA:
<b>Indicada</b>	<b>24-09-2020</b>
OBSERVACIONES:	
VERSION	FECHA
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020

PLANO No.:

**ACE-13**

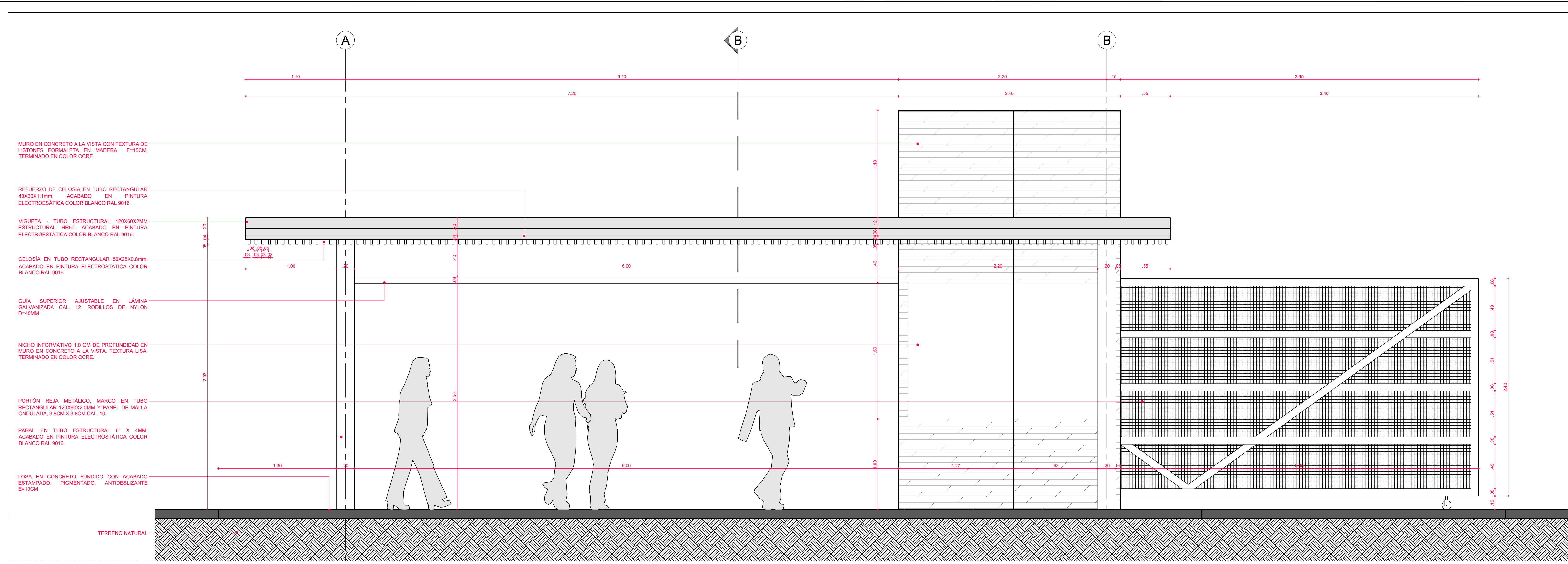
DE:

**22**

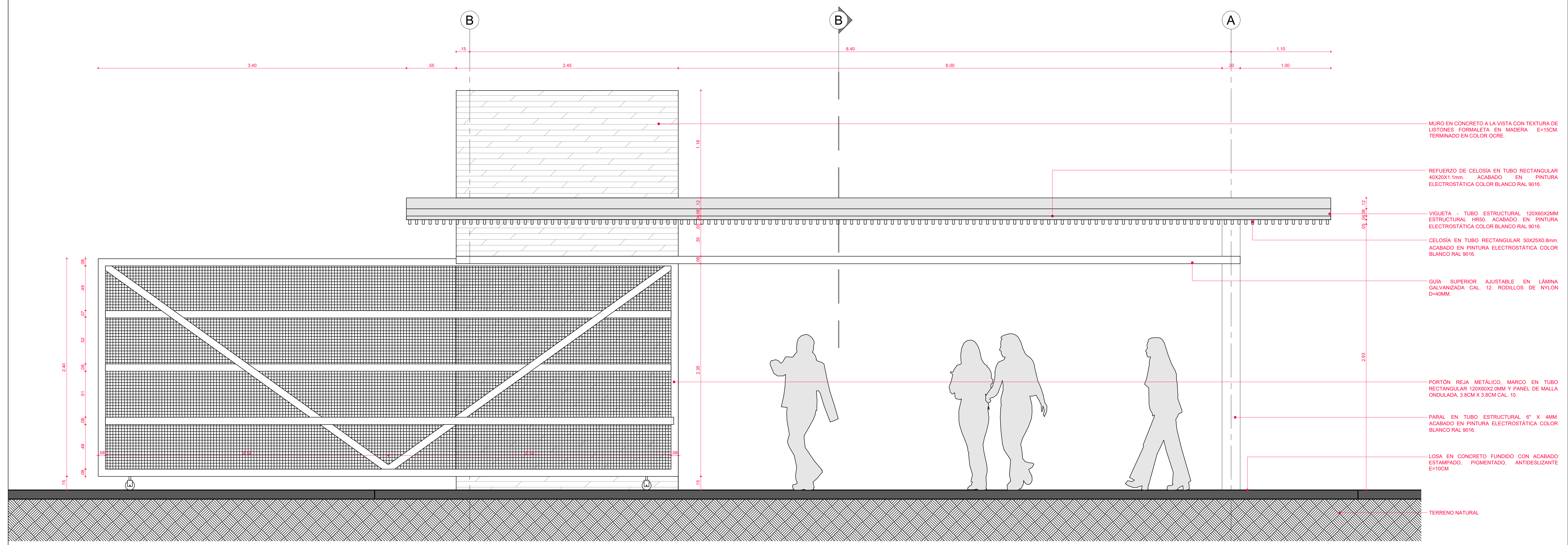
Archivo:  
20200930\_ace\_CANCHA DE VOLEIBOL.DWG



**ZONA DE INTERCONEXIÓN**




**01 FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA: 1:20




**02 FACHADA POSTERIOR**  
ESCALA: 1:20

ENTIDAD PROMOTORA:



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORA:



**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**CONEXIÓN DE SEDES**

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61094

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

**CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY**  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COMITORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:	FECHA:
<b>1:20</b>	<b>24-09-2020</b>
OBSERVACIONES:	FECHA:
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020

PLANO No.:

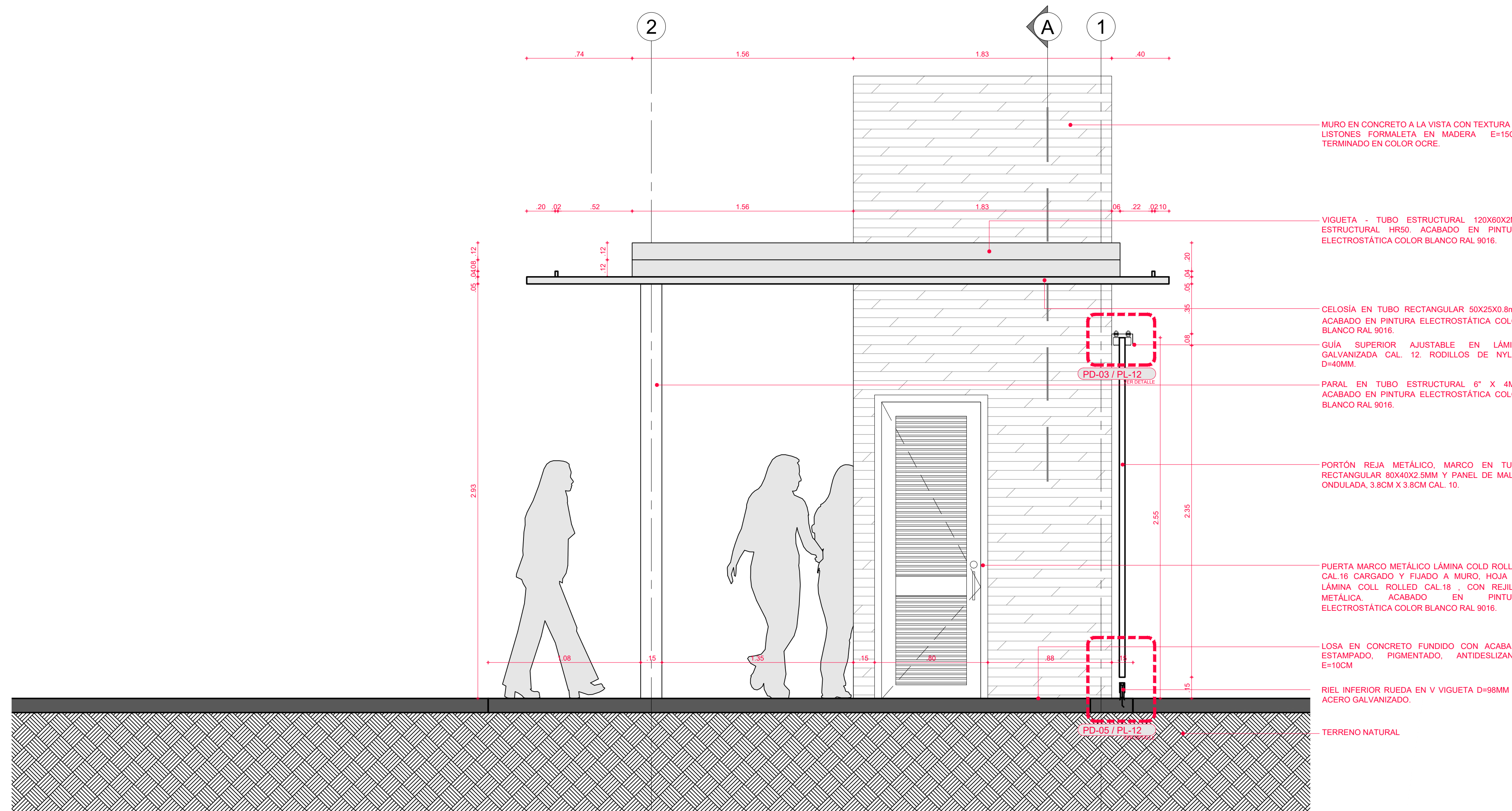
**ACE-09**

DE:

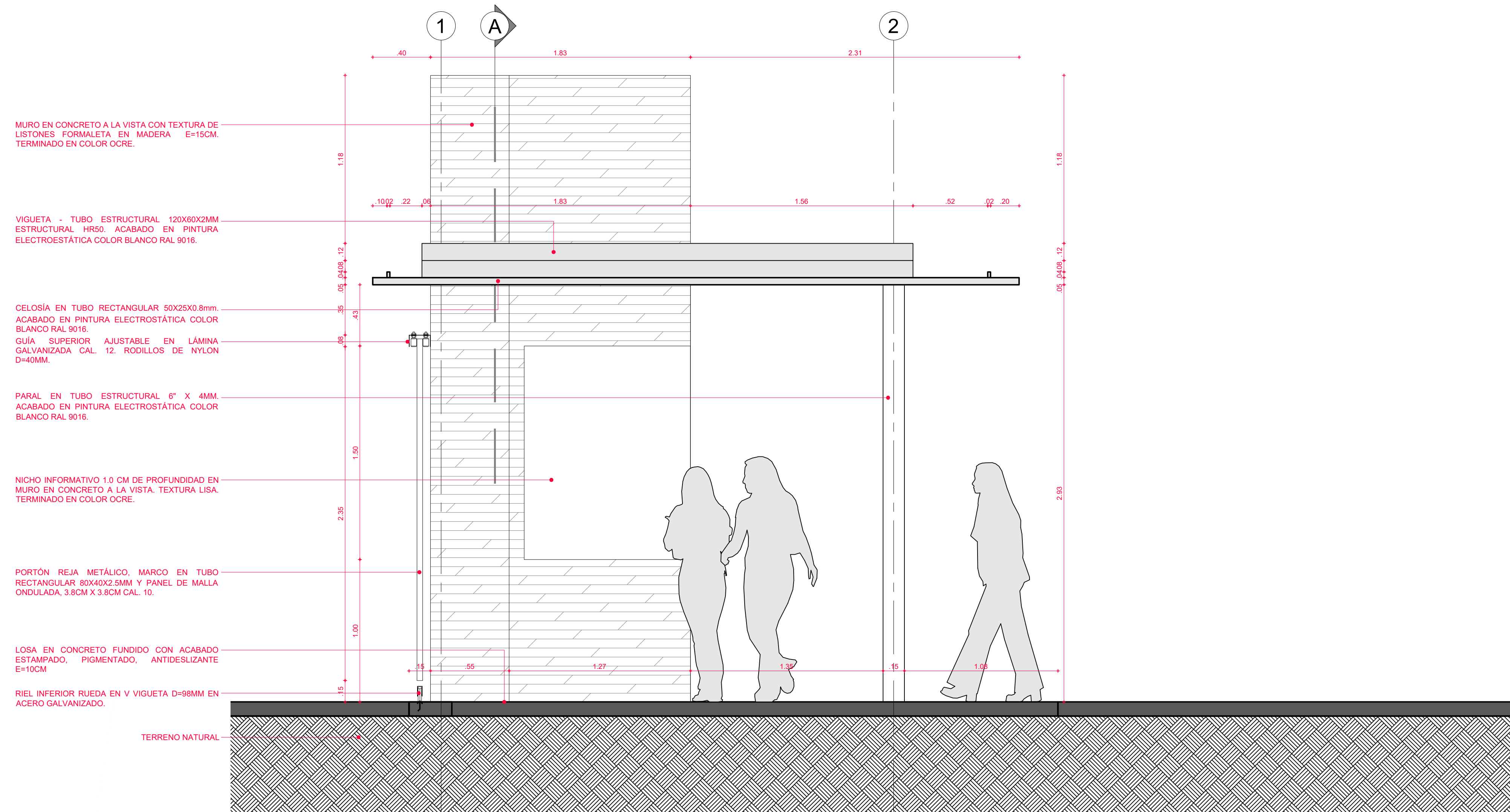
**22**

Archivo:

20200930\_ACE\_CONEXIÓN SEDES.DWG

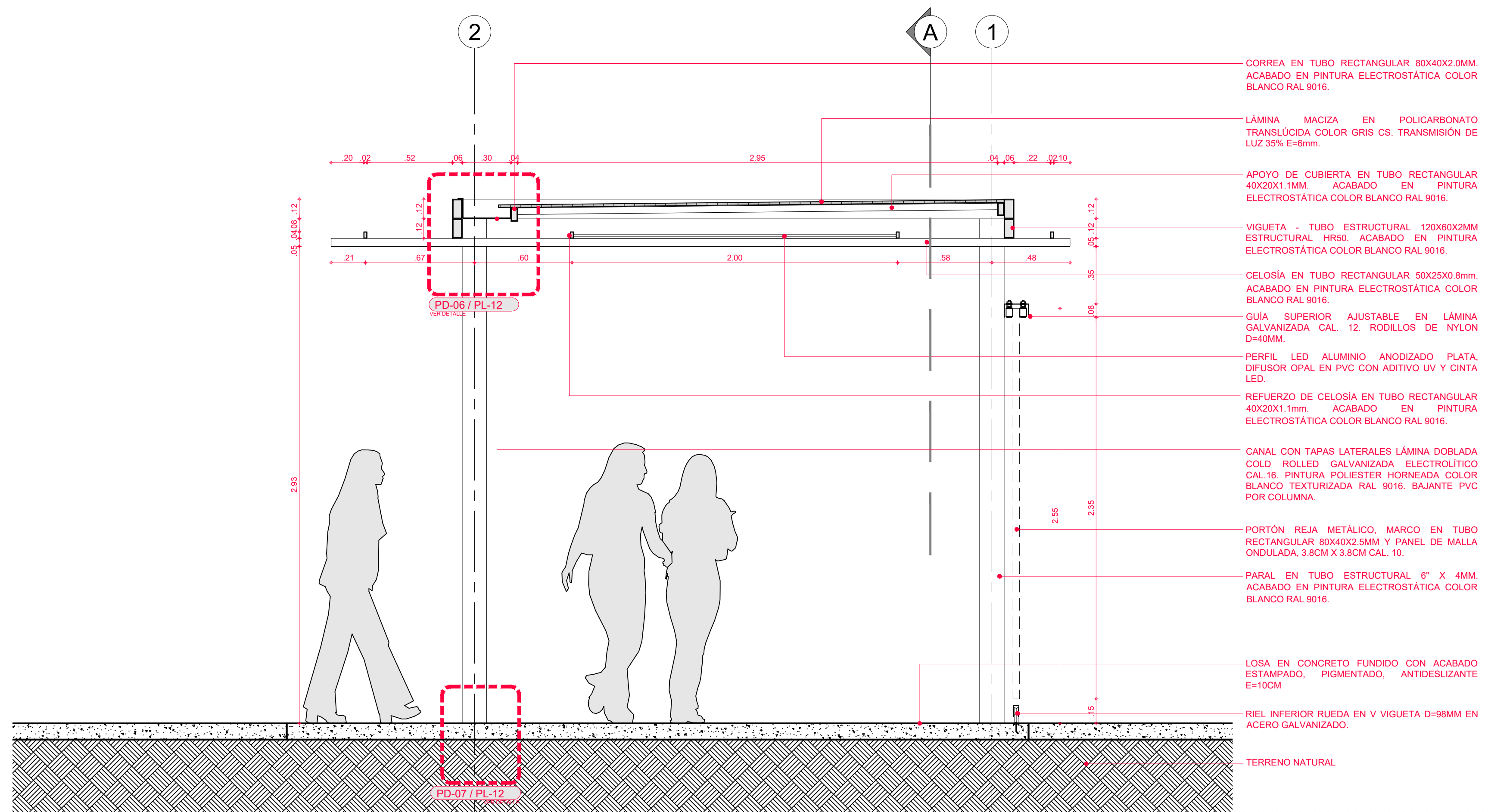


01 FACHADA L. DERECHA  
ESCALA: 1:20



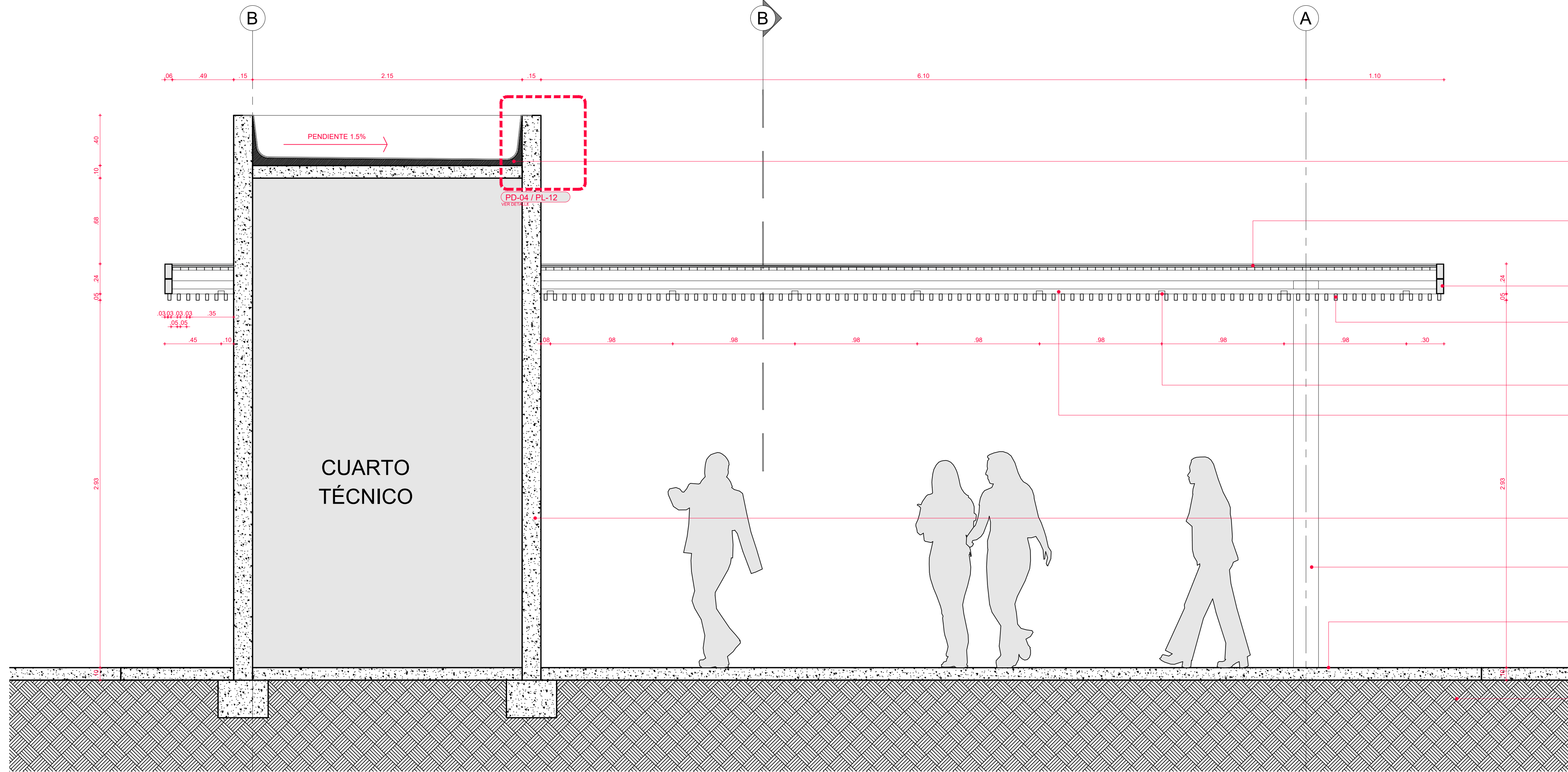
02 FACHADA L. IZQUIERDA  
ESCALA: 1:20

VERSIONES:	FECHA
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020



01 CORTE B-B' - TRANSVERSAL  
ESCALA: 1:20

- CORREA EN TUBO RECTANGULAR 80X40X2.0MM ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- LÁMINA MACIZA EN POLICARBONATO TRANSLUCIDA COLOR GRIS CS. TRANSMISIÓN DE LUZ 35% E=6mm.
- APOYO DE CUBIERTA EN TUBO RECTANGULAR 40X20X1.1MM ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- VIGUETA - TUBO ESTRUCTURAL 120X90X2MM ESTRUCTURAL HR50 ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- CELOSÍA EN TUBO RECTANGULAR 50X25X0.8mm ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- GUÍA SUPERIOR AJUSTABLE EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 12 RODILLOS DE NYLON D=40MM.
- PERFIL LED ALUMINIO ANODIZADO PLATA, DIFUSOR OPAL EN PVC CON ADITIVO UV Y CINTA LED.
- REFUERZO DE CELOSIA EN TUBO RECTANGULAR 40X20X1.1mm ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- CANAL CON TAPAS LATERALES LÁMINA DOBLADA COLD ROLLER GALVANIZADA ELECTROLITICO CAL.16. PINTURA POLIESTER HORNEADA COLOR BLANCO TEXTURIZADA RAL 9016. BAJANTE PVC POR COLUMNA.
- PORTÓN REJIA METÁLICO, MARCO EN TUBO RECTANGULAR 80X40X2.5MM Y PANEL DE MALLA ONDULADA, 3.8CM X 3.8CM CAL. 10.
- PARAL EN TUBO ESTRUCTURAL 6" X 4MM ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- LOSA EN CONCRETO FUNDIDO CON ACABADO ESTAMPADO, PIGMENTADO, ANTIDESLIZANTE E=10CM.
- RIEL INFERIOR RUEDA EN VIGUETA D=8MM EN ACERO GALVANIZADO.
- TERRENO NATURAL.



02 CORTE A-A' - LONGITUDINAL  
ESCALA: 1:20

- AFINADO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO CON PENDIENTE 2% A BAJANTE Y REMATES EN MEDIA CAÑA, CUBIERTO EN IMPERMEABILIZACION CON MANTO ASFÁLTICO DE 8MM AUTOPROTEGIDO CON FOIL DE ALUMINIO.
- LÁMINA MACIZA EN POLICARBONATO TRANSLUCIDA COLOR GRIS CS. TRANSMISIÓN DE LUZ 35% E=6mm.
- VIGUETA - TUBO ESTRUCTURAL 120X90X2MM ESTRUCTURAL HR50 ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- CELOSÍA EN TUBO RECTANGULAR 50X25X0.8mm ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- PERFIL LED ALUMINIO ANODIZADO PLATA, DIFUSOR OPAL EN PVC CON ADITIVO UV Y CINTA LED.
- REFUERZO DE CELOSIA EN TUBO RECTANGULAR 40X20X1.1mm ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- MURO EN CONCRETO A LA VISTA CON TEXTURA DE LISTONES FORMALETA EN MADERA E=10CM, TERMINADO EN COLOR OCRE.
- PARAL EN TUBO ESTRUCTURAL 6" X 4MM ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.
- LOSA EN CONCRETO FUNDIDO CON ACABADO ESTAMPADO, PIGMENTADO, ANTIDESLIZANTE E=10CM.
- TERRENO NATURAL.

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORA:

**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.

---

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

---

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**CONEXIÓN DE SEDES**

---

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
Mat. 76700-61094

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

---

REVISÓ Y APROBÓ:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

---

COMITORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

---

ESCALA: 1:20      FECHA: 24-09-2020

OBSERVACIONES:

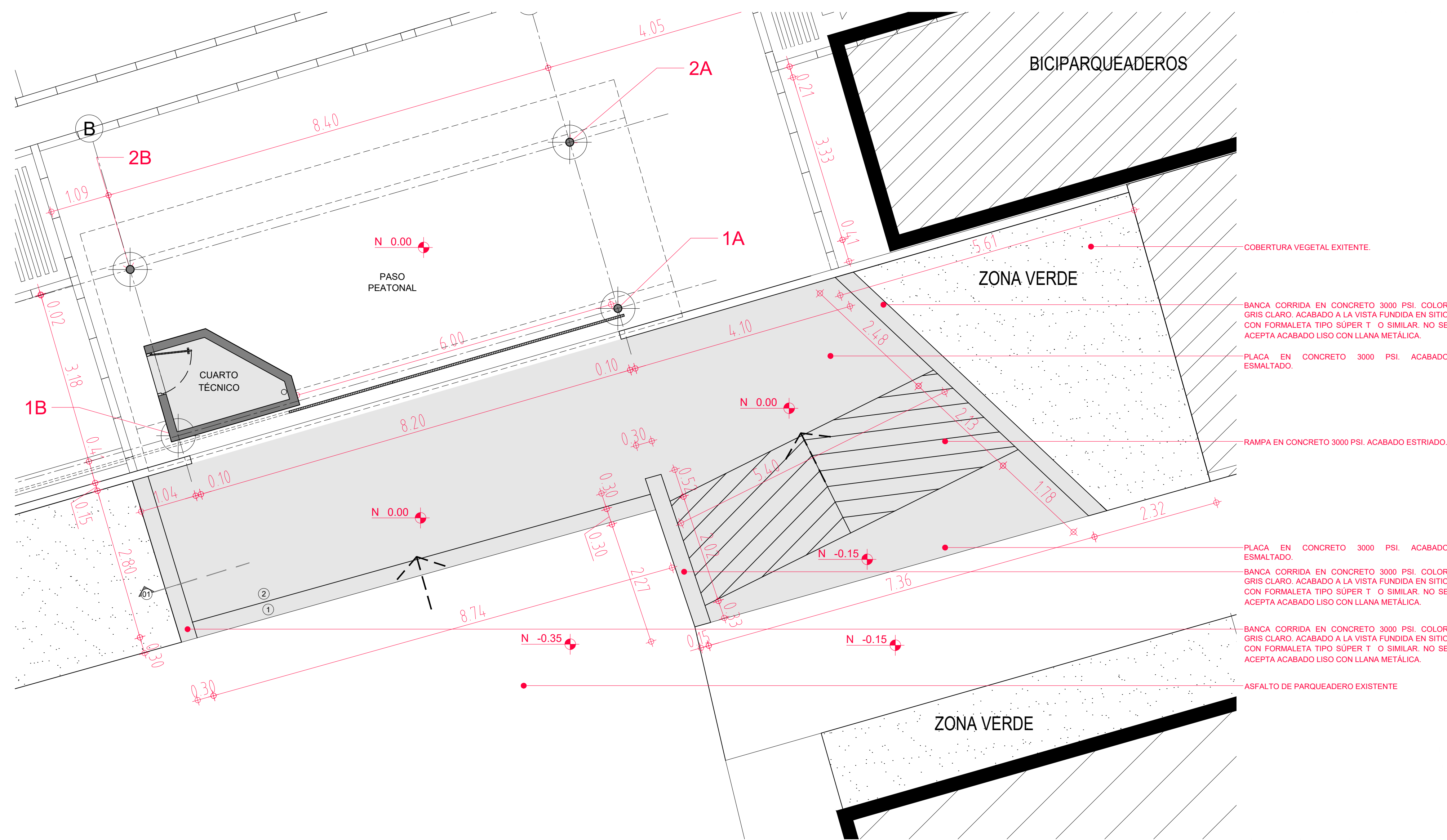
VERSION	FECHA
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020

---

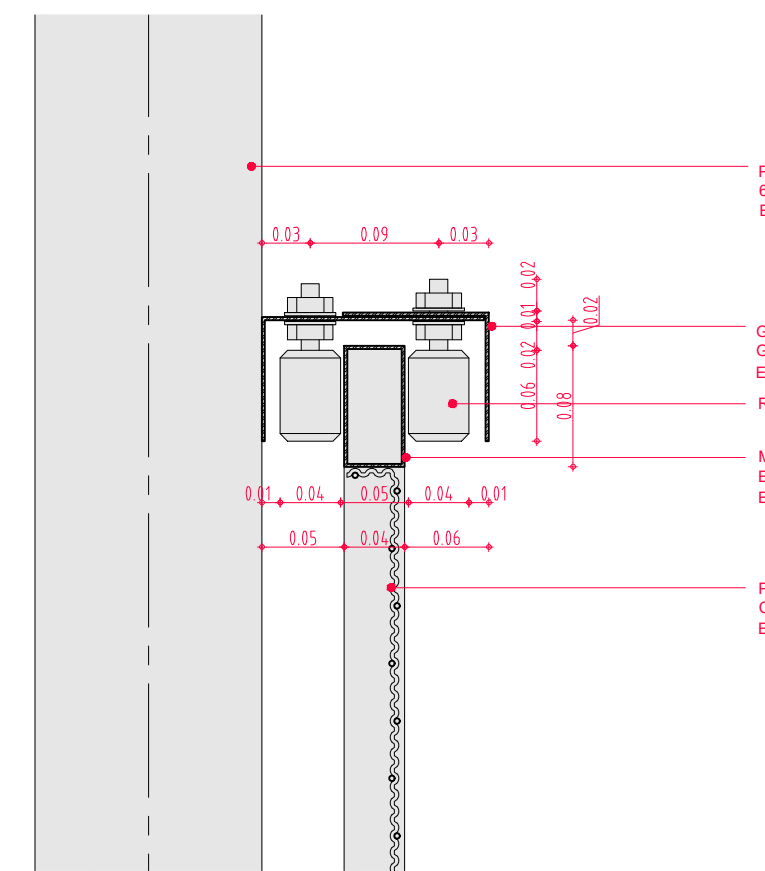
PLANO No.: ACE-11

DE: 22

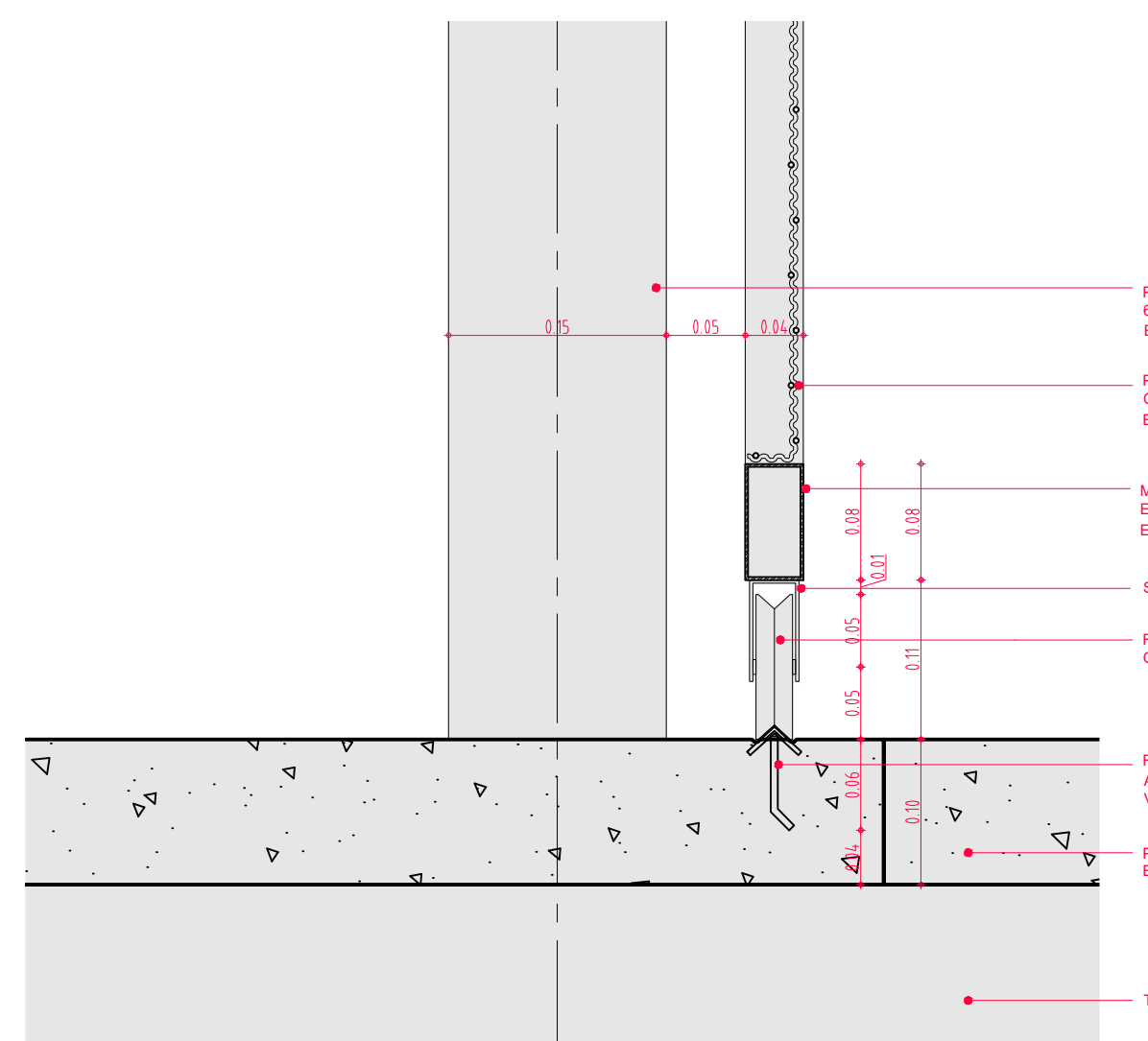
Archivo: 20200930\_ACE\_CONEXIÓN SEDES.DWG



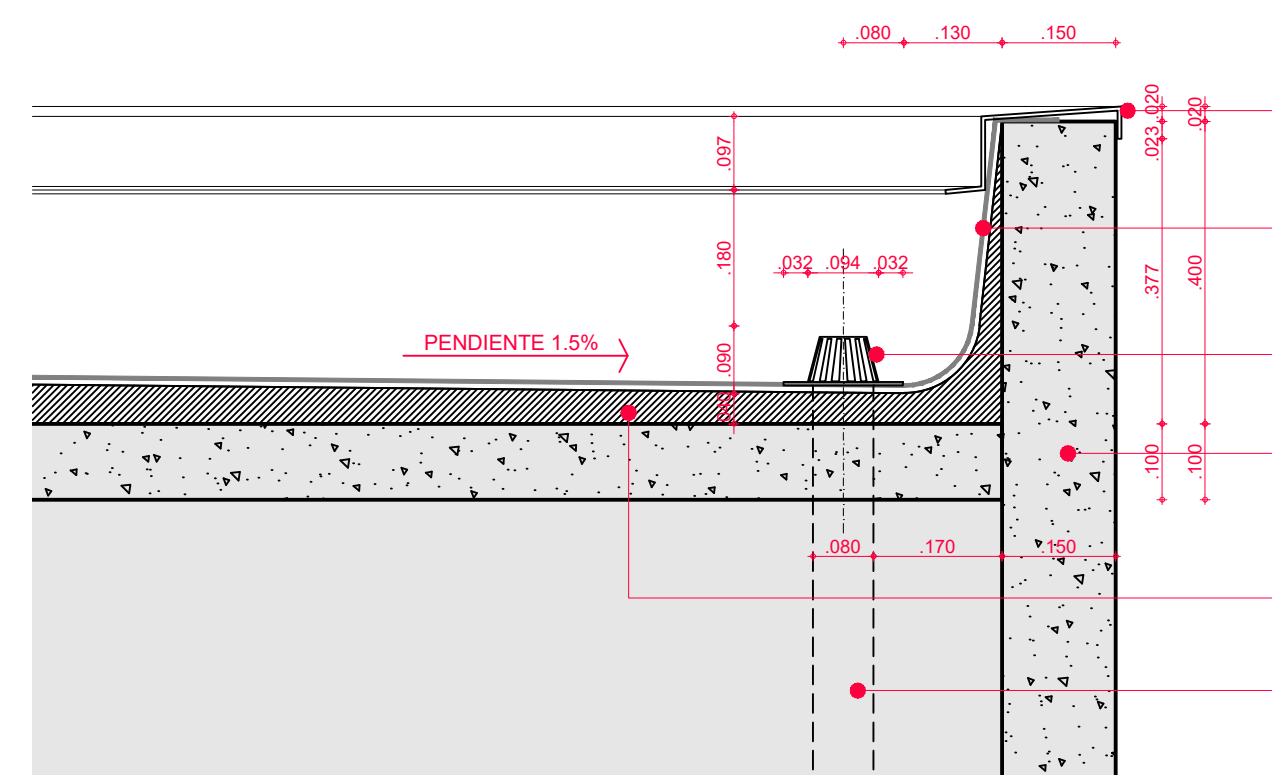
**02 PLANTA - ACCESO PEATONAL C.S. OCC.**  
ESCALA: 1:50



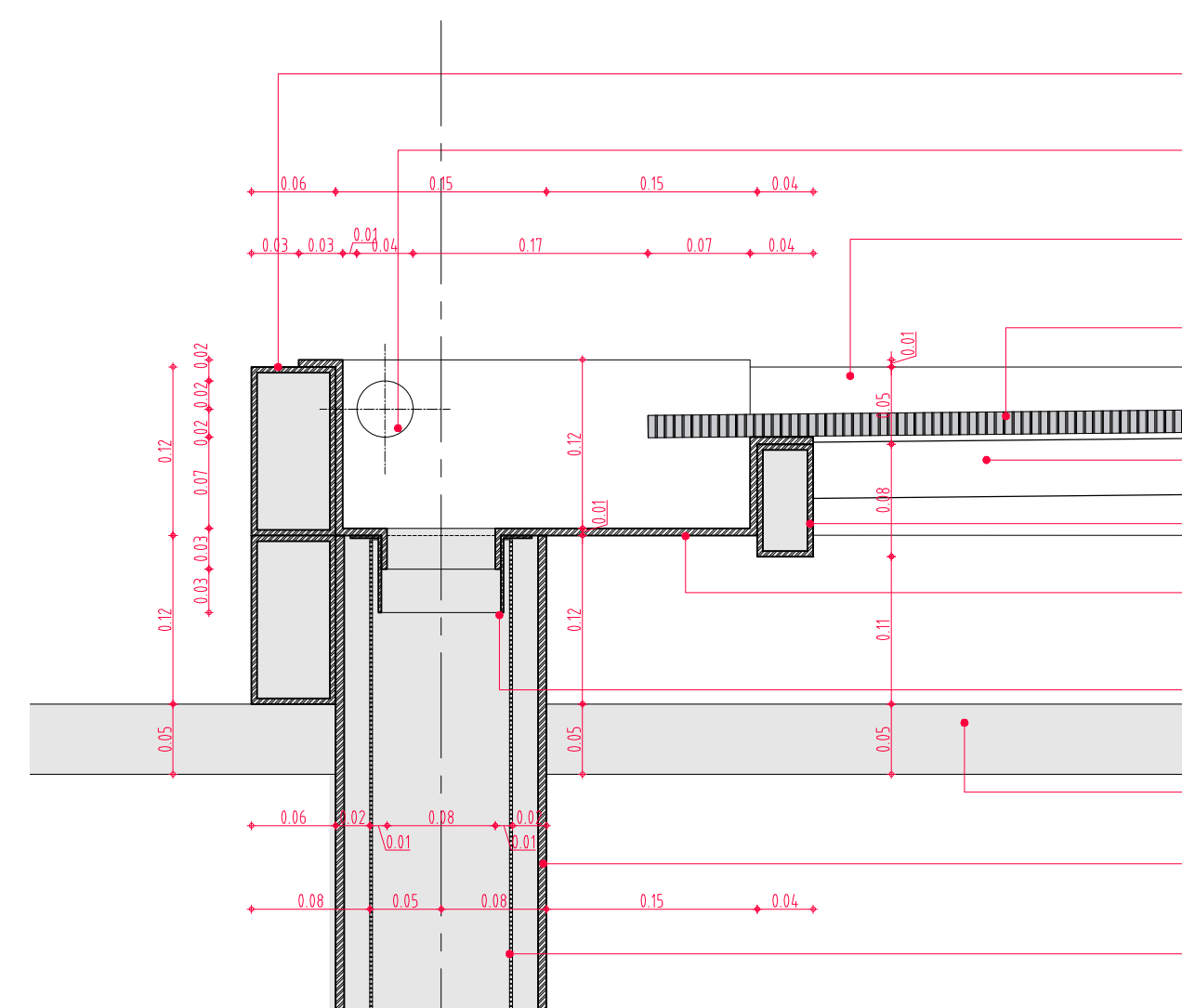
**03 DETALLE - GUÍA**  
ESCALA: 1:5



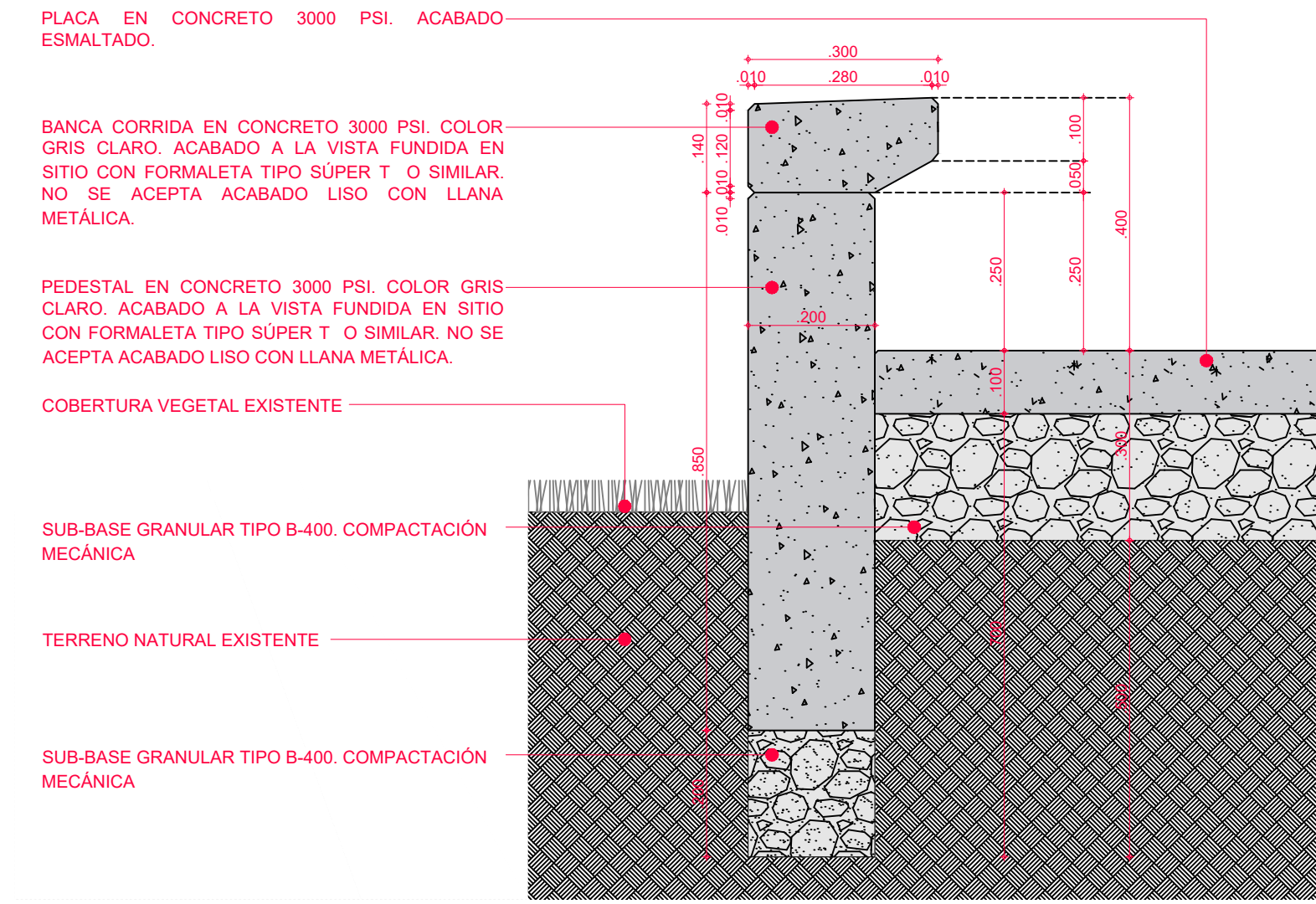
**05 DETALLE - RIEL**  
ESCALA: 1:5



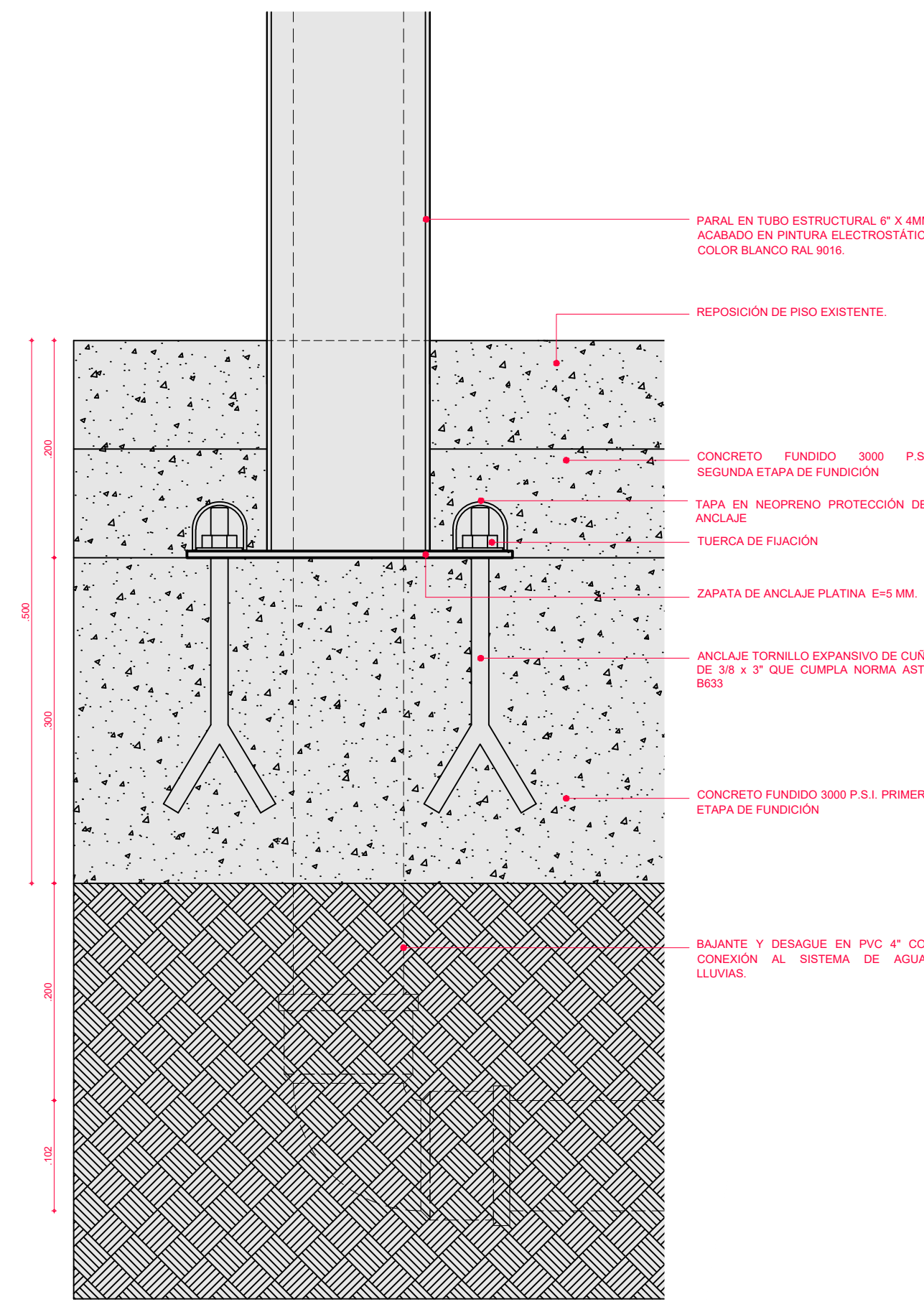
**04 DETALLE - PARAPETO**  
ESCALA: 1:10



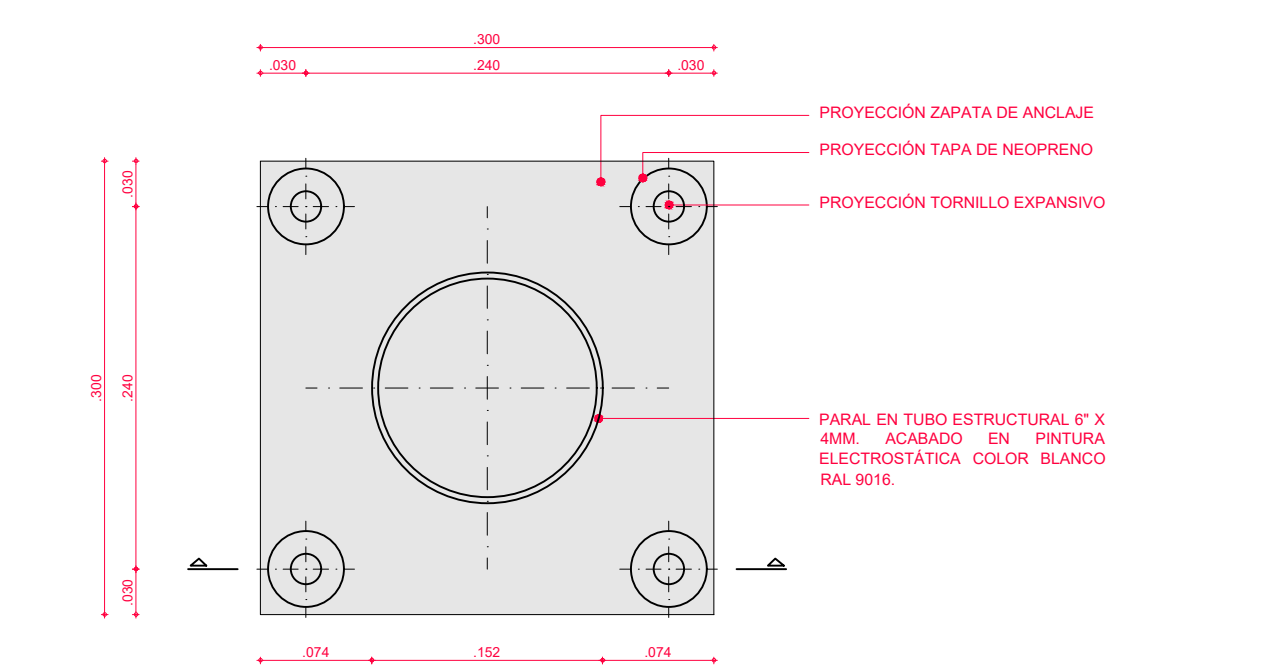
**06 DETALLE - CANAL**  
ESCALA: 1:5



**01 DETALLE - BANCA CORRIDA**  
ESCALA: 1:10



**07 DETALLE - PEDESTAL**  
ESCALA: 1:5



**08 DETALLE - PEDESTAL**  
ESCALA: 1:5

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORA:

**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**CONEXIÓN DE SEDES**

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61094

Vs. Bn. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COMAFIORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

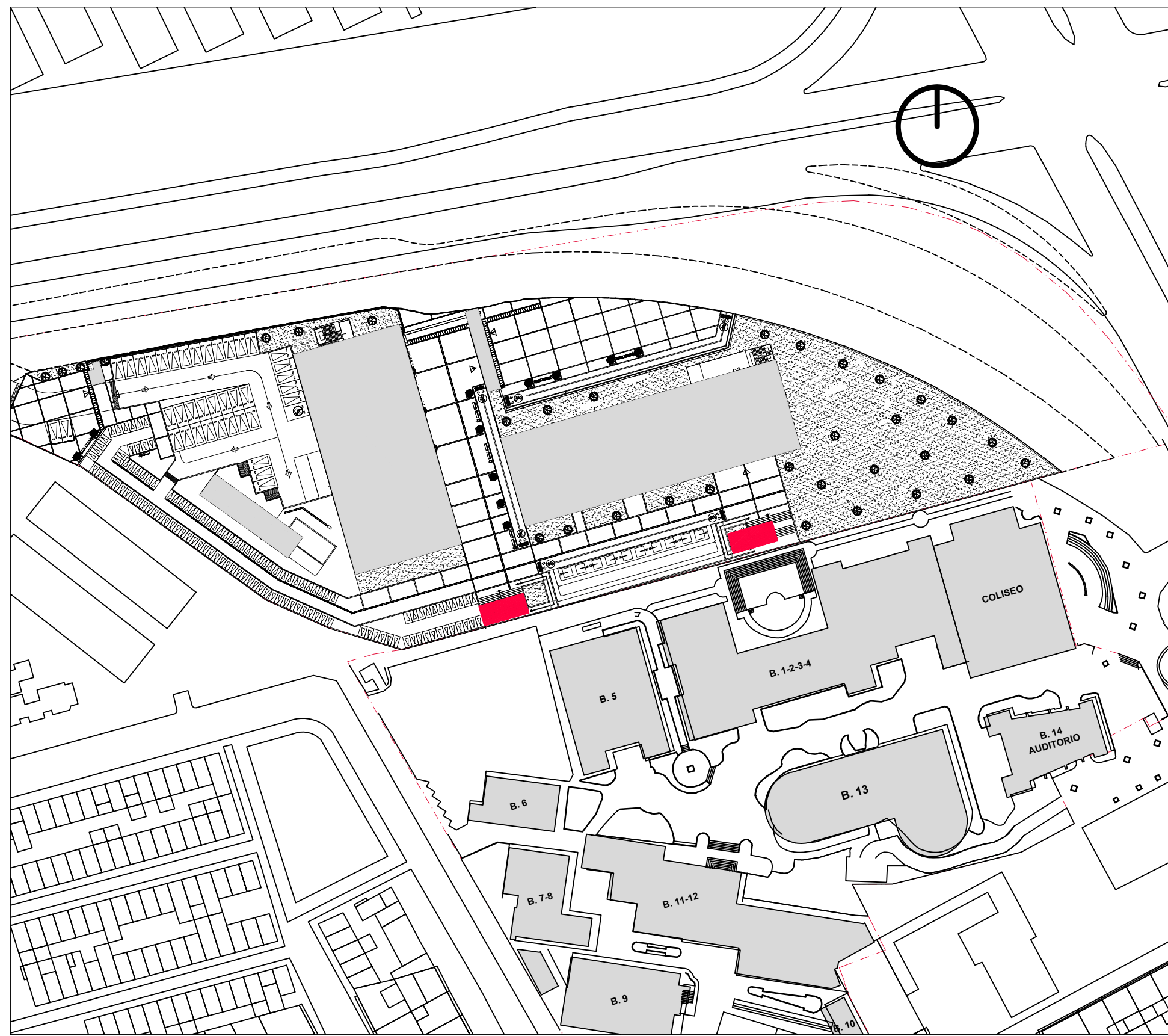
Indicada	FECHA:
	24-09-2020

VERSION	FECHA
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020

PLANO No.: **ACE-12**

DE: **22**

Archivo: 2020990\_ACE\_CONEXIÓN SEDES.DWG



**01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:1000

**01 DESCRIPCIÓN**

Es un elemento (módulo) que permitirá la conexión entre la sede El Enseno y La Tecnológica, por medio de una pérgola que protegerá a los estudiantes de las condiciones de la lluvia y el sol, así como de refugio y escapadero.  
Este elemento modular robusto y de fácil mantenimiento, está compuesto por una estructura principal en concreto a la vista, acero pintado electrostática y una cubierta translúcida en policarbonato macizo.  
Se reproducirá el módulo en espejo para adaptarse a la circulación de los estudiantes entre las sedes.

**02 MATERIALES**

Concreto reforzado con acabado a la vista  
Tubería metálica HR50.  
Policarbonato macizo.

**03 ACABADOS**

Concreto a la vista con acabado de listones de madera y superficie color ocre.  
Elementos metálicos pintados color blanco.  
Cubierta en policarbonato macizo translúcido Gris C.S.

**04 MANTENIMIENTO**

Se debe pulir y pintar los elementos metálicos del módulo en caso de ser rayado, pelado o pintado.  
Los elementos de concreto averiados o pintados se deben resanar y pintar.  
Cada pieza metálica puede ser sustituida individualmente en caso de averías o daños.  
La cubierta deberá limpiarse periódicamente.

**05 INSTALACIÓN**

- 1 - Localización y replanteo en el sitio, tener en cuenta que las condiciones proyectadas pueden variar respecto a las obras terminadas.
- 2 - Realizar excavaciones y realizar cimentaciones.
- 3 - Realizar rellenos aplicables.
- 4 - Realizar el izado de estructuras de concreto y metálicas.
- 6 - Instalar estructura de cubierta.
- 7 - Instalar cubierta de policarbonato.
- 10 - Instalar canal.
- 11 - Realizar retoques de pintura y afinados.

**06 NOTAS**

- 1 - Todos los elementos que no estén consignados en los planos de proyecto arquitectónico o proyectos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores del proyecto.
- 2 - Todos los elementos constructivos no estructurales, no consignados en estos planos deben tener solución en comité de obra y ser consignados en el libro oficial de obra o similar.
- 3 - Todo cambio que se proponga será discutido y solucionado en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador y será consignado en el libro oficial de obra o similar. De ser necesario, se producirá plano modificatorio.
- 4 - Los planos que no estén firmados por el responsable de cada uno de los estudios no tendrán ninguna validez y no serán responsabilidad del equipo profesional que los ejecutó.
- 5 - Todos los niveles y medidas deben ser verificados en obra por el contratista. Cualquier diferencia entre la situación real vs la propuesta de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 6 - El replanteo de las geometrías en planta y alzado será verificado en obra por el contratista y se realizará con base en las indicaciones dadas en los planos de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 7 - Los planos arquitectónicos elaborados por el equipo de diseño, deben ser siempre la base para cualquier estudio técnico, por lo tanto los planos arquitectónicos priman sobre los planos técnicos.
- 8 - Todas las medidas serán verificadas en obra. Cualquier inconsistencia será resuelta por el equipo de diseño.

**07 NOTAS**

1 - La cota de elevación base es 2564.00 m.s.n.m.

CONEXIÓN SEDES OCCIDENTE		
PUNTO	ESTE	NORTE
2B	91003.33	98145.04
2A	91011.40	98147.38
1A	91012.29	98144.32
1B	91004.22	98141.99
ÁREA TOTAL: 46.22 m²		

CONEXIÓN SEDES ORIENTE		
PUNTO	ESTE	NORTE
2A	91058.46	98161.02
2B	91066.53	98163.36
1B	91067.41	98160.31
1A	91059.34	98157.97
ÁREA CUBIERTA: 46.22 m²		

ANCHO DE SALIDA			
USUARIOS P.I.	ANCHO P. NSR-10	RECOMENDADO NSR-10	PROPUESTO
909	13mm	11817mm	6000mm(Acceso)
Ancho Total de Salidas (circulación) = 12.000mm			

CONEXIÓN SEDES		
ESPACIO	A- EXIGIDO (M2)	A- PROPUESTO (M2)
MÓDULO CONEXIÓN SEDES OCCIDENTAL	N/A	46.22
MÓDULO CONEXIÓN SEDES ORIENTAL	N/A	46.22
<b>TOTAL ÁREA CUBIERTA</b>		<b>92.44</b>



**02 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:100

ENTIDAD PROMOTORA

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORIA

**CONSORCIO INGENIERÍA URBANÍSTICA**  
NIT: 901.382.399 - 1

EHIDA JULIET RAMÍREZ G.  
Representante Legal.

CONTIENE:

ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

\*Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística\*

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**CONEXIÓN DE SEDES**

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61094

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COAUTORES:

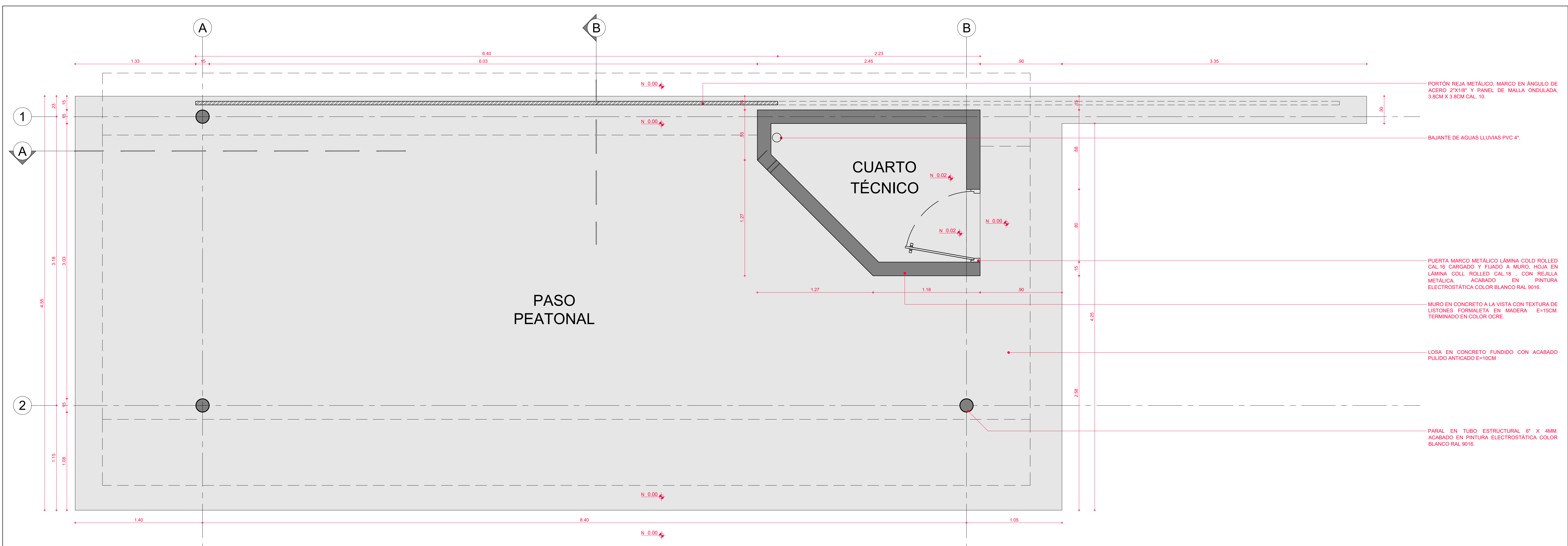
ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:	FECHA:
<b>Indicada</b>	<b>24-09-2020</b>
VERSION:	FECHA:
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020

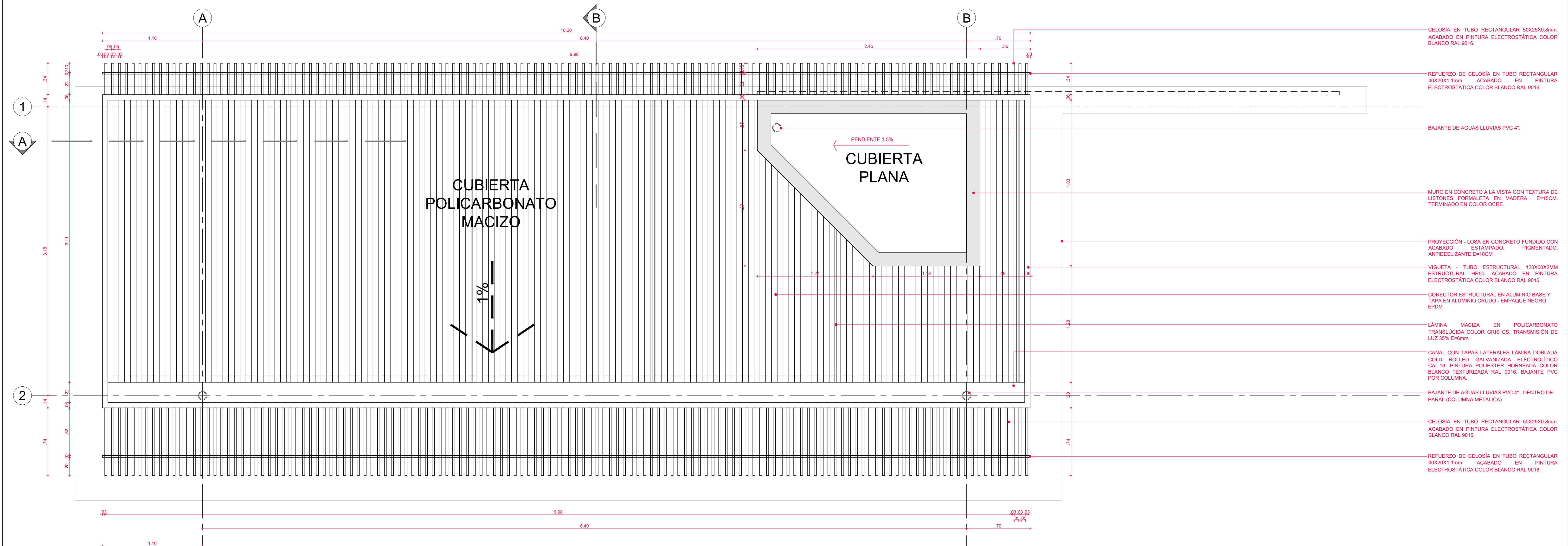
PLANO No.: **ACE-07**

DE: **22**

Archivo: 20200930\_ACE\_CONEXIÓN SEDES.DWG



01 PLANTA GENERAL  
ESCALA: 1:20



02 PLANTA CUBIERTA  
ESCALA: 1:20

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORA:

**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**CONEXIÓN DE SEDES**

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
Mat. 76700-61994

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COMITORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:	FECHA:
1:20	24-09-2020
OBSERVACIONES:	
VERSION:	FECHA:
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020

PLANO No.:

**ACE-08**

DE:

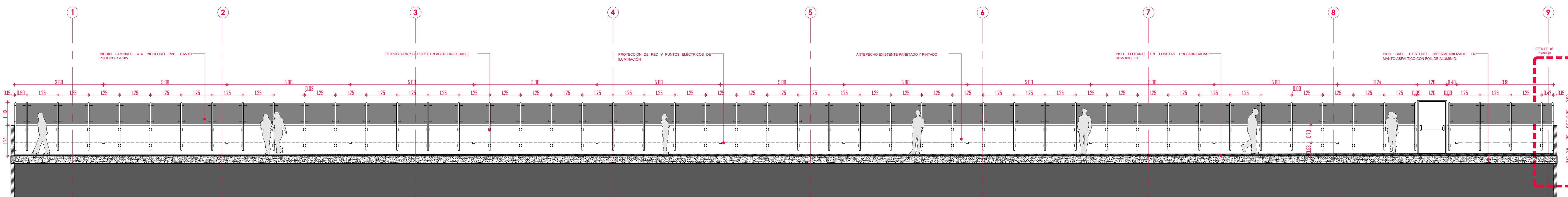
**22**

Archivo:

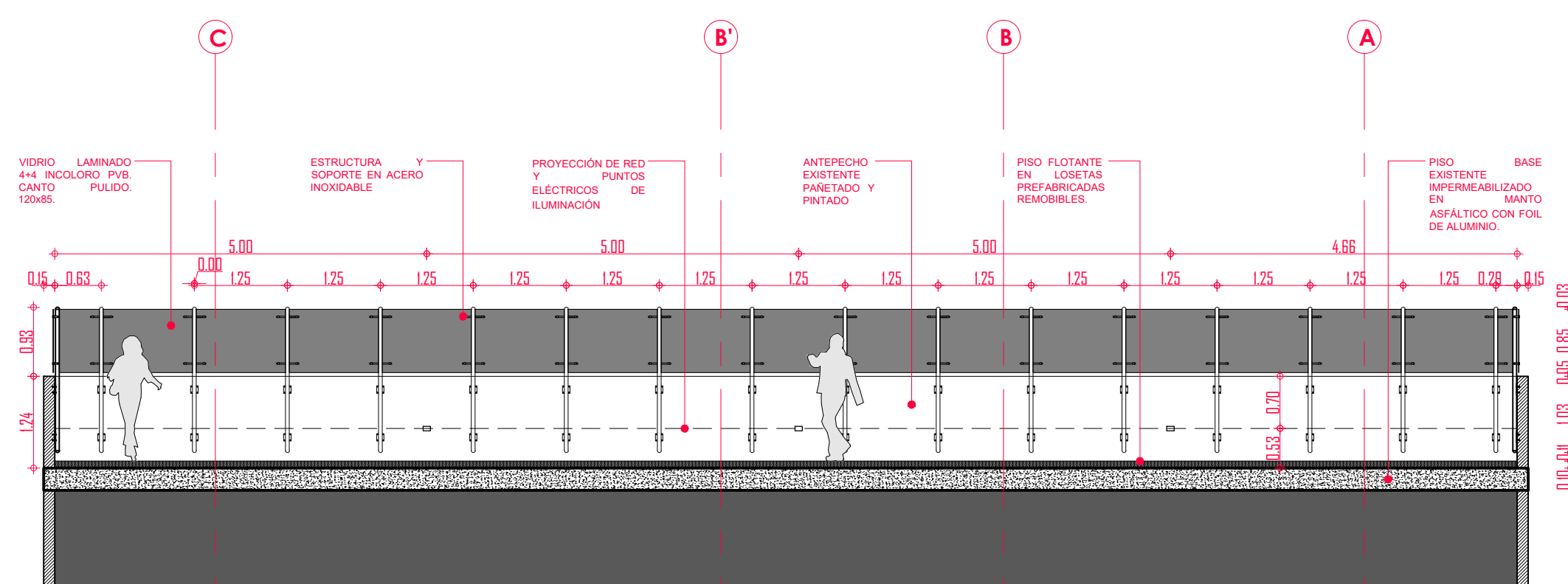
20200930\_ACE\_CONEXIÓN SEDES.DWG

**TERRAZA**

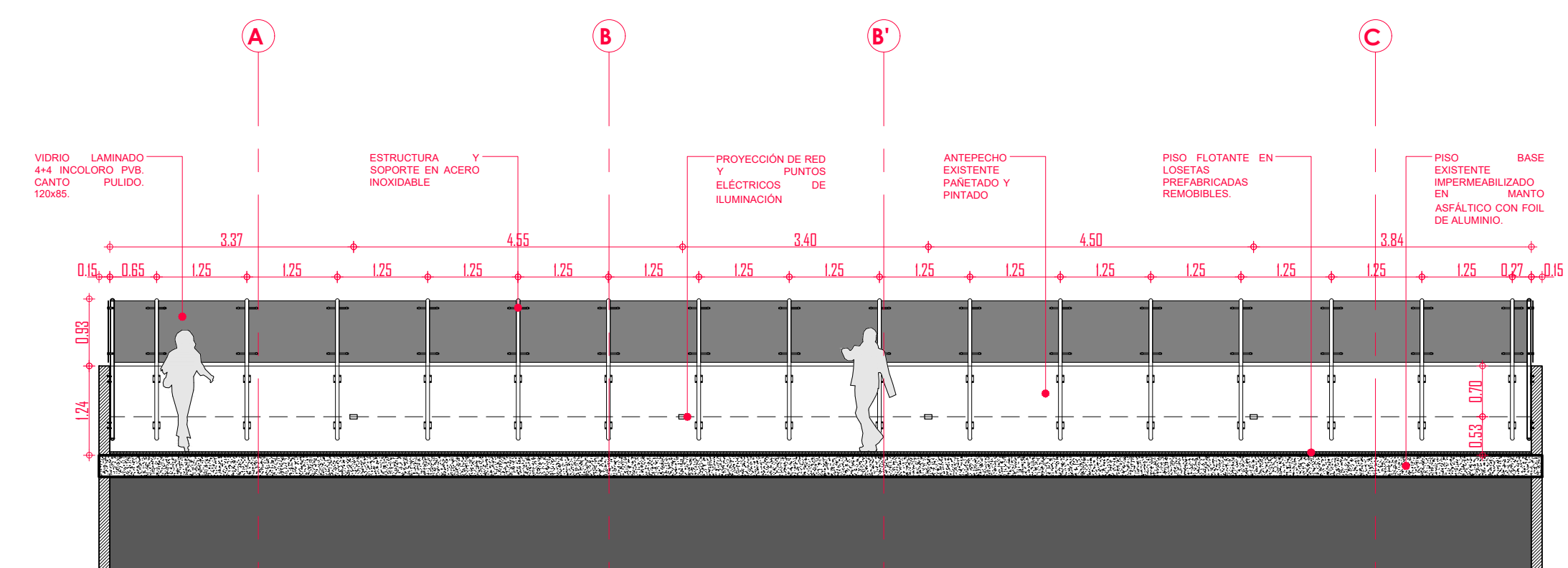




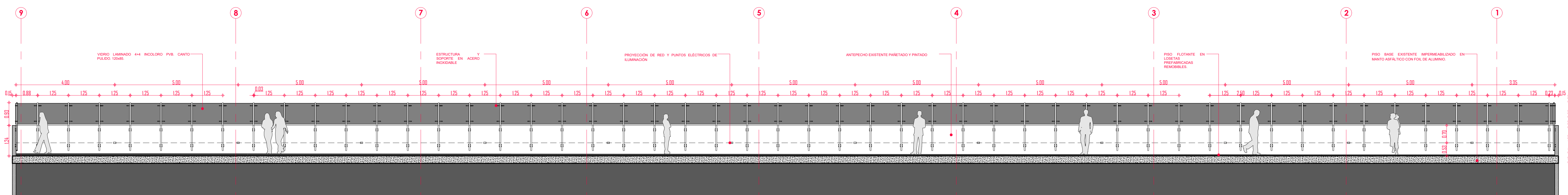
01 FACHADA INTERIOR NORTE  
ESCALA: 1:75



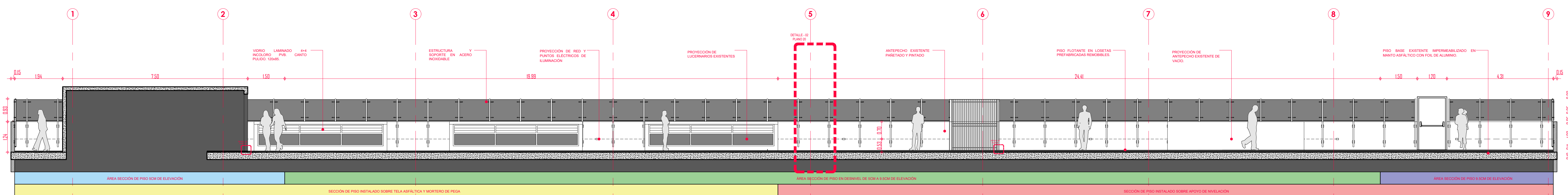
02 FACHADA INTERIOR ORIENTAL  
ESCALA: 1:75



03 FACHADA INTERIOR OCCIDENTAL  
ESCALA: 1:75



04 FACHADA INTERIOR SUR  
ESCALA: 1:75



05 CORTE A-A'- LONGITUDINAL  
ESCALA: 1:75

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORIA:

**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**  
NIT: 901.382.399 - 1

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**ADECUACIÓN TERRAZA LECTUS**  
(PISO ELEVADO Y CORTAVIENTOS)

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61994

Vo. Bto. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COMITORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:	FECHA:
1:75	24-09-2020
OBSERVACIONES:	FECHA:
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-09-2020
Version 3	30-09-2020

PLANO No.:

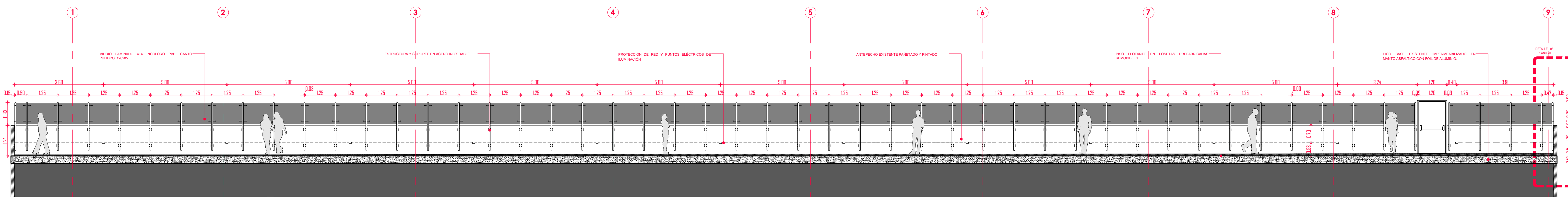
**ACE-21**

DE:

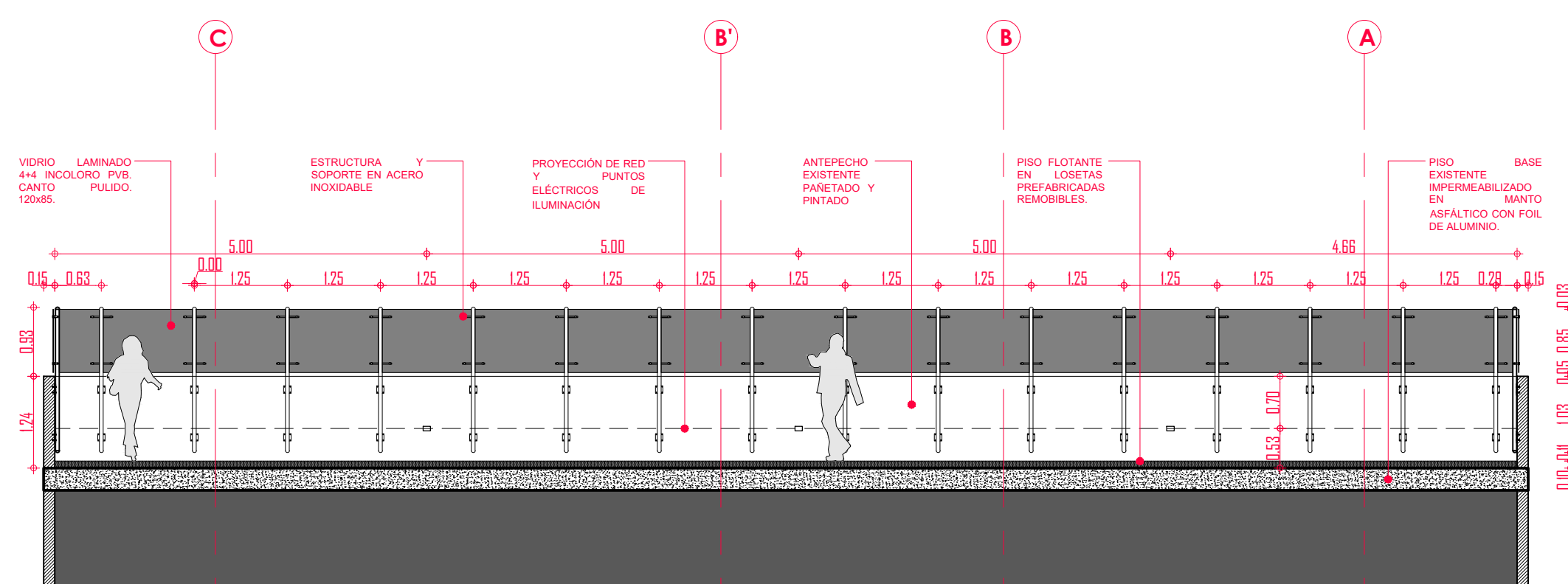
**22**

Archivo:

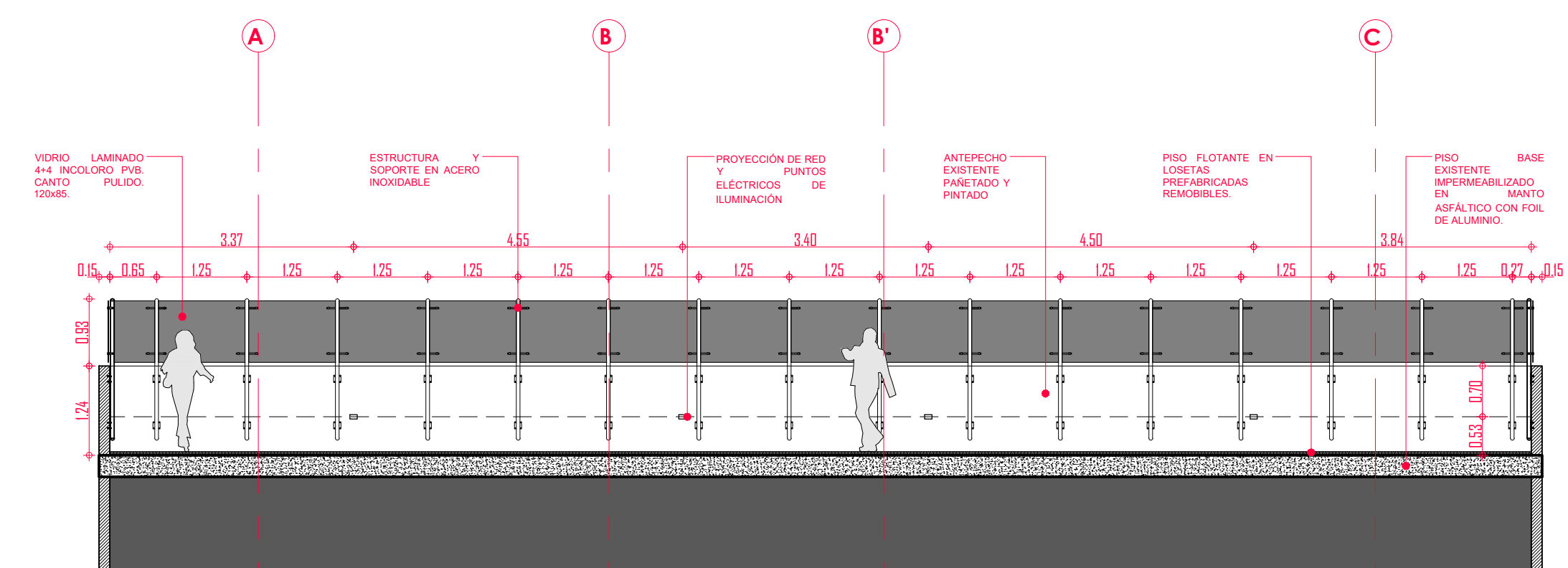
20200930\_ACE\_ADECUACIÓN TERRAZA LECTUS.DWG



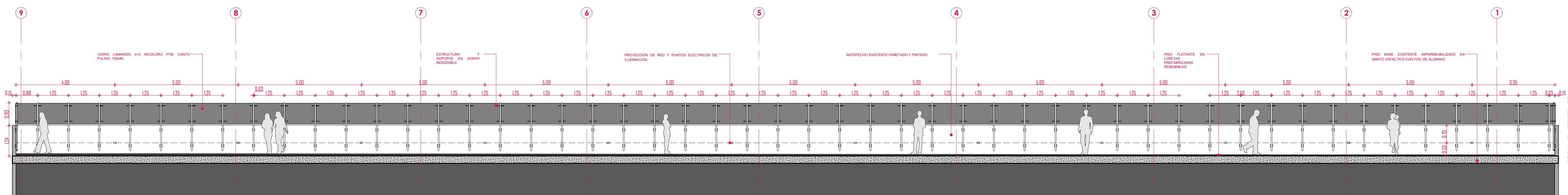
01 FACHADA INTERIOR NORTE  
ESCALA: 1:75



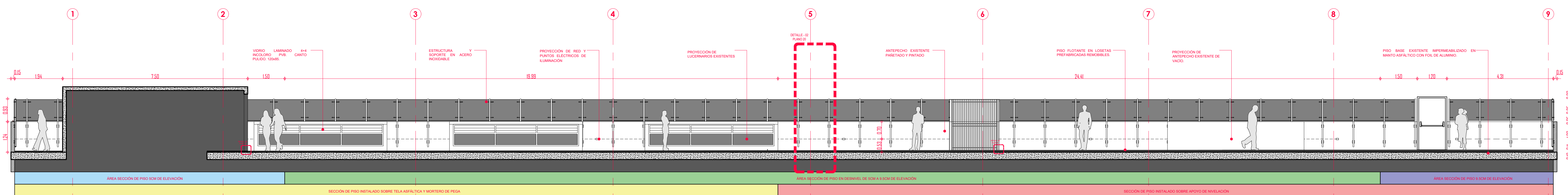
02 FACHADA INTERIOR ORIENTAL  
ESCALA: 1:75



03 FACHADA INTERIOR OCCIDENTAL  
ESCALA: 1:75



04 FACHADA INTERIOR SUR  
ESCALA: 1:75



05 CORTE A-A'- LONGITUDINAL  
ESCALA: 1:75

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORA:

**CONSORCIO INGENIERÍA URBANÍSTICA**  
NIT: 901.382.399 - 1

EHIDA JULIET RAMÍREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

"Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística"

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**ADECUACIÓN TERRAZA LECTUS**  
(PISO ELEVADO Y CORTAVIENTOS)

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
Mat. 76700-61994

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COMITORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:	FECHA:
1:75	24-09-2020
OBSERVACIONES:	FECHA:
Versión 1	09-07-2020
Versión 2	31-09-2020
Versión 3	30-09-2020

PLANO No.:

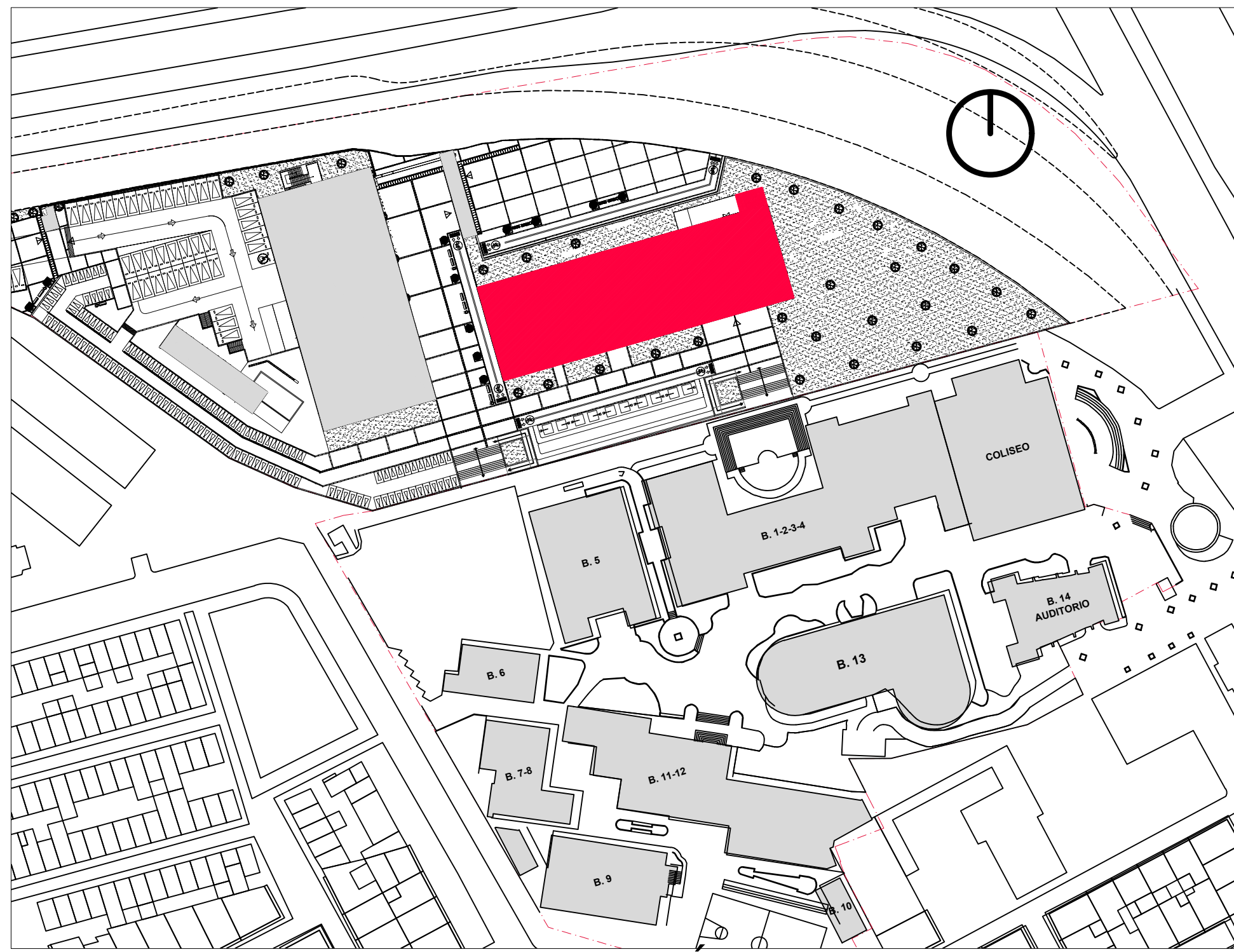
**ACE-21**

DE:

**22**

Archivo:

20200930\_ACE\_ADECUACIÓN TERRAZA LECTUS.DWG



**01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:1000

## 01 DESCRIPCIÓN

Adecuación de la terraza del edificio Lectus mediante la implementación de un piso elevado que permita la inspección y la utilización de los puntos de anclaje que se utilizarán para el mantenimiento de fachadas; este piso es desarrollado mediante losetas en concreto prefabricadas en concreto de 4cm.

Así mismo se implementará la instalación de cortavientos en vidrio laminado de 8mm (4+4) soportados en estructura tubular en acero inoxidable; esto como protección de los vientos y seguridad en la terraza.

## 02 MATERIALES

Piso en losetas prefabricadas en concreto 60x60x4.  
Vidrio laminado 4+4.  
Soporte en Acero Inoxidable.

## 03 ACABADOS

Piso con acabado en granito negro - antideslizante.  
Vidrio incoloro.

## 04 MANTENIMIENTO

Al piso se le deberá aplicar una capa de sellador regularmente según recomendación del fabricante. Así mismo se deberá cambiar las piezas desportilladas, fracturadas o rotas.  
A los cortavientos se deberá realizar regularmente limpieza.

## 05 CONSTRUCCIÓN

- 1 - Localización y replanteo en el sitio, tener en cuenta que las condiciones proyectadas pueden variar respecto a las obras terminadas.
- 2 - La instalación de apoyos del piso flotante.
- 3 - Instalación de losetas prefabricadas.
- 4 - Donde el espacio no sea mayor o igual a 3cm, se instalarán las losetas sobre mortero y este sobre manto asfáltico que facilite a inspección a futuro.
- 5 - Instalación de apoyos y soportes de las láminas de vidrio laminado.
- 6 - Instalación de vidrio laminado.
- 7 - Verificación y pruebas de seguridad.

## 06 NOTAS

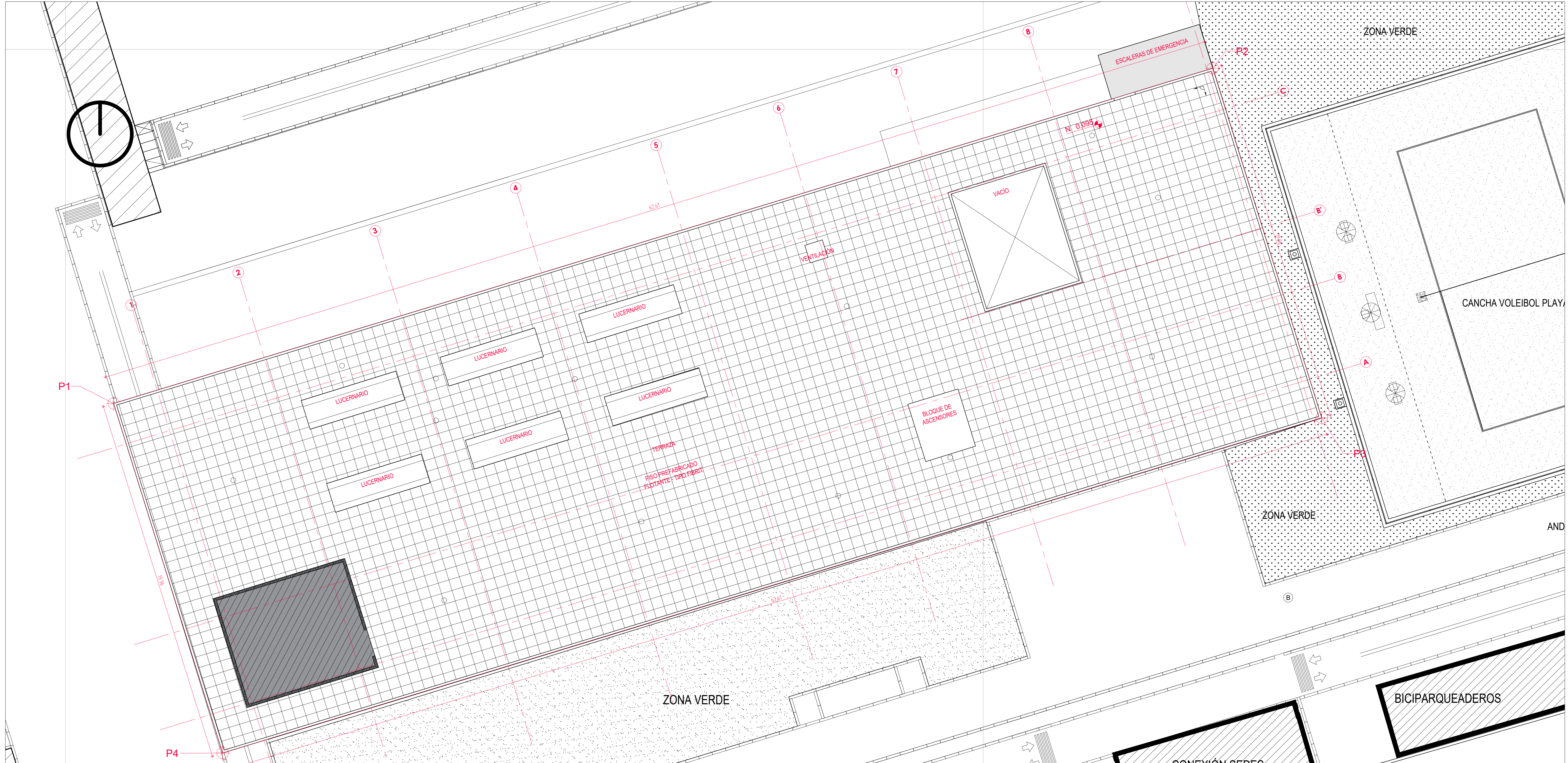
- 1 - Todos los elementos que no estén consignados en los planos de proyecto arquitectónico o proyectos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores del proyecto.
- 2 - Todos los elementos constructivos no estructurales, no consignados en estos planos deben tener solución en comité de obra y ser consignados en el libro oficial de obra o similar.
- 3 - Todo cambio que se proponga será discutido y solucionado en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador y será consignado en el libro oficial de obra o similar. De ser necesario, se producirá plano modificatorio.
- 4 - Los planos que no estén firmados por el responsable de cada uno de los estudios no tendrán ninguna validez y no serán responsabilidad del equipo profesional que los ejecutó.
- 5 - Todos los niveles y medidas deben ser verificados en obra por el contratista. Cualquier diferencia entre la situación real vs la propuesta de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 6 - El replanteo de las geometrías en planta y alzado será verificado en obra por el contratista y se realizará con base en las indicaciones dadas en los planos de diseño arquitectónico. Cualquier diferencia entre la situación real vs la propuesta de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 7 - Los planos arquitectónicos elaborados por el equipo de diseño, deben ser siempre la base para cualquier estudio técnico, por lo tanto los planos arquitectónicos priman sobre los planos técnicos.
- 8 - Todas las medidas serán verificadas en obra. Cualquier inconsistencia será resuelta por el equipo de diseño.

## 07 NOTAS

- 1 - La cota de elevación base es 2598.24 m.s.n.m.
- 2 - La cota de elevación base según edificio es NA + 13.24

TERRAZA LECTUS		
PUNTO	ESTE	NORTE
P1	91002.62	98180.70
P2	91062.50	98198.97
P3	91068.44	98179.91
P4	91008.55	98161.64
ÁREA TOTAL: 1249.71 m²		

TERRAZA LECTUS		
ESPACIO	A- EXIGIDO (M2)	A- PROPUESTO (M2)
PISO ELEVADO	N/A	1080.50
CORTAVIENTOS	N/A	163.50
<b>TOTAL ÁREA A INTERVENIR</b>		<b>1249.71</b>



**02 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:100

ENTIDAD PROMOTORA:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

CONSULTORIA:

**CONSORCIO INGENIERÍA URBANÍSTICA**  
NIT: 901.382.399-1

EHIDA JULIET RAMÍREZ G.  
Representante Legal.

PROYECTO:

**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

\*Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística\*

CONTIENE:

DISEÑO\_ARQUITECTONICO

**ADECUACIÓN TERRAZA LECTUS (PISO ELEVADO Y CORTAVIENTOS)**

DISEÑO:

ARQ. GERSON J. TORRES M.  
MAT. 76700-61094

Vo. Bo. DIRECTOR DE PROYECTO:

ING. Santiago Cely Baez  
Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:

**CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY**  
Supervisor del contrato  
Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COMITORES:

ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

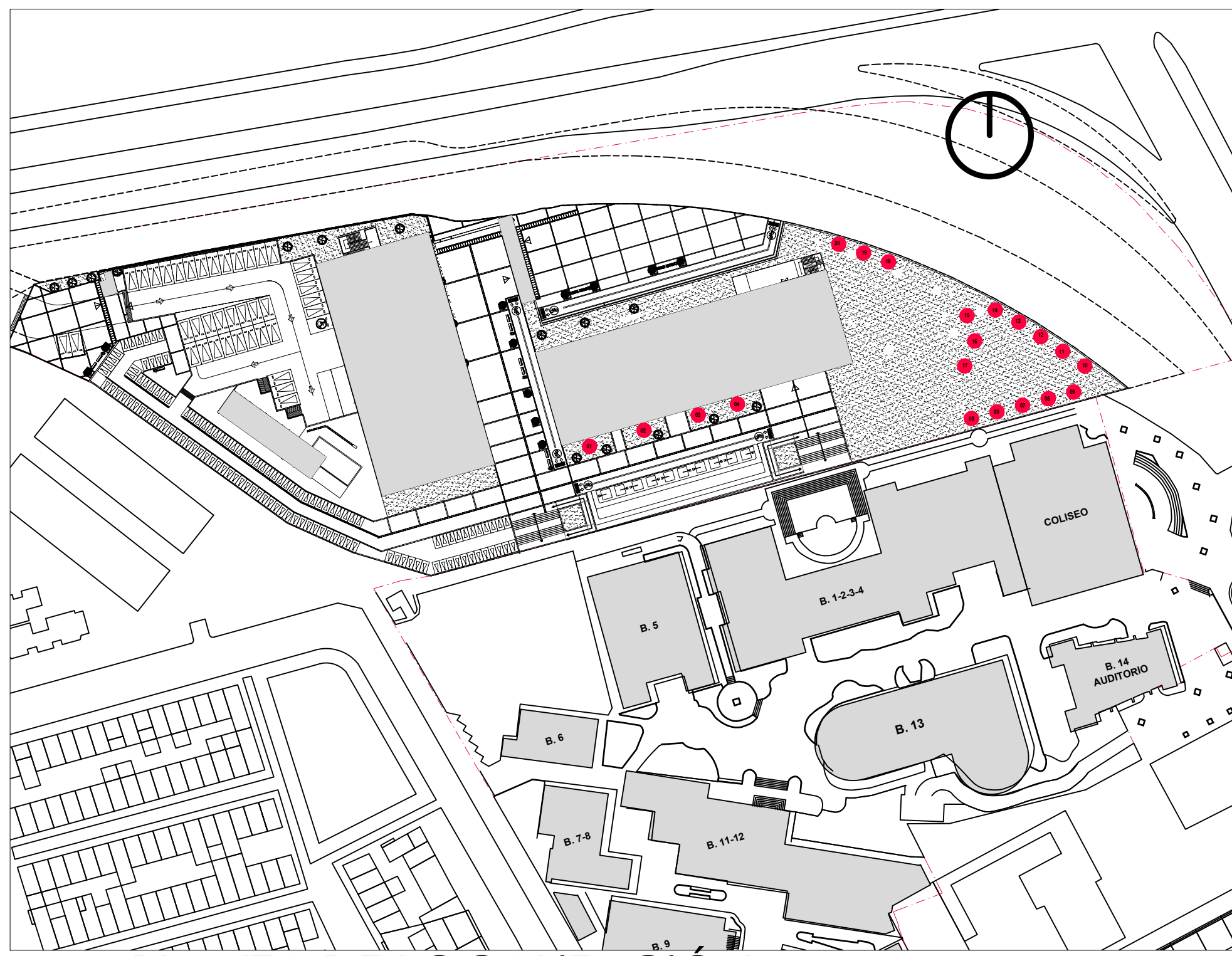
ESCALA:	FECHA:
<b>Indicada</b>	<b>24-09-2020</b>
OBSERVACIONES:	
VERSION	FECHA
Version 1	09-07-2020
Version 2	31-08-2020
Version 3	30-09-2020

PLANO No.: **ACE-19**

DE: **22**

Archivo: 20200930\_ACE\_ADECUACIÓN TERRAZA LECTUS.DWG

**PARASOLES**



**01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:1000

**01 DESCRIPCIÓN**

Ubicación y construcción de dados de anclaje para parasoles.  
 Materiales: Concreto.  
 Acabados: Dado en concreto con perforación para anclaje de parasol.  
 Mantenimiento: Limpieza de perforación de anclaje cuando no se tenga instalado el parasol.  
 Construcción: 1- Excavación.  
 2- Armado de canastilla en acero.  
 3- Ubicación del anclaje metálico.  
 4- Fundida del concreto.  
 5- Relleno lateral de los dados.  
 6- Perforación de hueco para instalación de anclaje.  
 7- Instalación de anclaje varilla roscada mediante resina epóxica de alta resistencia.  
 8- Instalación y sujeción de parasoles.  
 9- Corte de exceso de varilla roscada mediante disco de corte.

**02 NOTAS**

- 1- Todos los elementos que no estén consignados en los planos de proyecto arquitectónico o proyectos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores del proyecto.
- 2- Todos los elementos constructivos no estructurales, no consignados en estos planos deben tener solución en comité de obra y ser consignados en el libro oficial de obra o similar.
- 3- Todo cambio que se proponga será discutido y solucionado en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador y será consignado en el libro oficial de obra o similar. De ser necesario, se producirá plano modificatorio.
- 4- Los planos que no estén firmados por el responsable de cada uno de los estudios no tendrán ninguna validez y no serán responsabilidad del equipo profesional que los ejecutó.
- 5- Todos los rivotes y medidas deben ser verificados en obra por el contratista. Cualquier diferencia entre la situación real vs la propuesta de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 6- El replanteo de las geometrías en planta y alzado será verificado en obra por el contratista y se realizará con base en las indicaciones dadas en los planos de diseño arquitectónico. Cualquier diferencia entre la situación real vs la propuesta de diseño arquitectónico y reforzamiento estructural será resuelta en comité de obra con el VoBo del arquitecto diseñador.
- 7- Los planos arquitectónicos elaborados por el equipo de diseño, deben ser siempre la base para cualquier estudio técnico, por lo tanto los planos arquitectónicos priman sobre los planos técnicos.
- 8- Todas las medidas serán verificadas en obra. Cualquier inconsistencia será resuelta por el equipo de diseño.

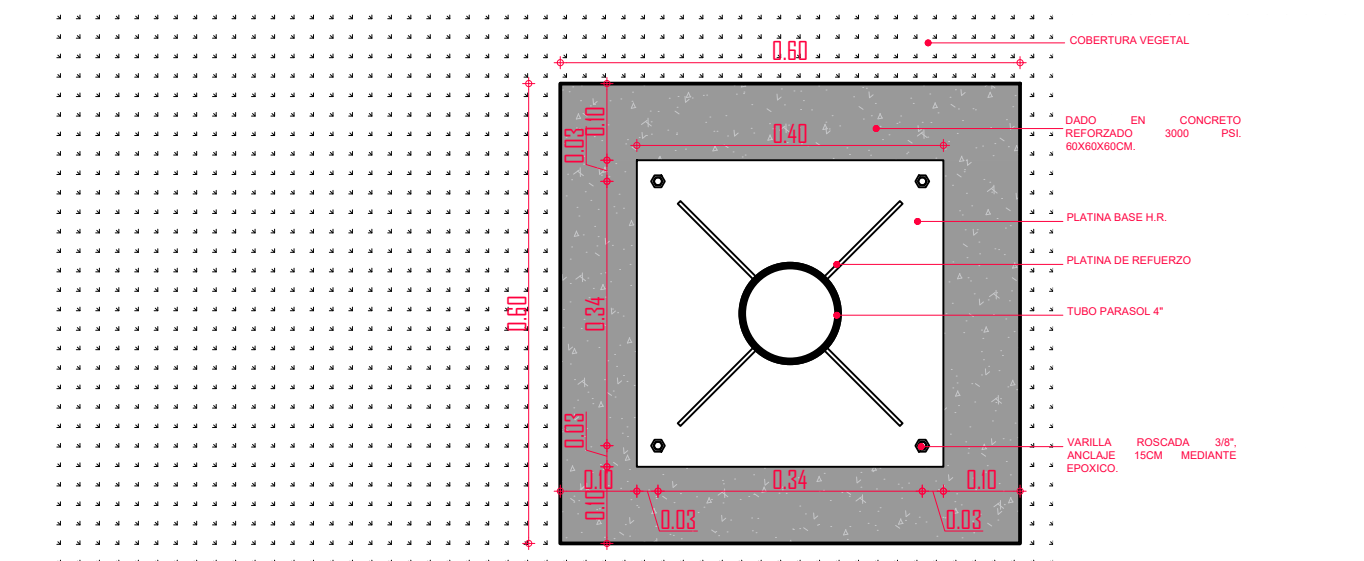
**IMPLANTACIÓN PARASOLES**

DADO	ESTE	NORTE
D1	91016.83	98162.06
D2	91028.16	98165.39
D3	91030.45	98168.57
D4	91047.60	98170.83
D5	91056.86	98170.58
D6	91101.18	98171.95
D7	91106.50	98173.33
D8	91111.87	98174.71
D9	91117.15	98176.09
D10	91119.46	98181.50
D11	91114.89	98184.55
D12	91110.31	98187.60
D13	91105.73	98190.65
D14	91100.84	98193.15
D15	91093.04	98191.84
D16	91094.64	98195.58
D17	91092.55	98191.35
D18	91078.45	98202.67
D19	91073.26	98204.53
D20	91068.08	98206.37

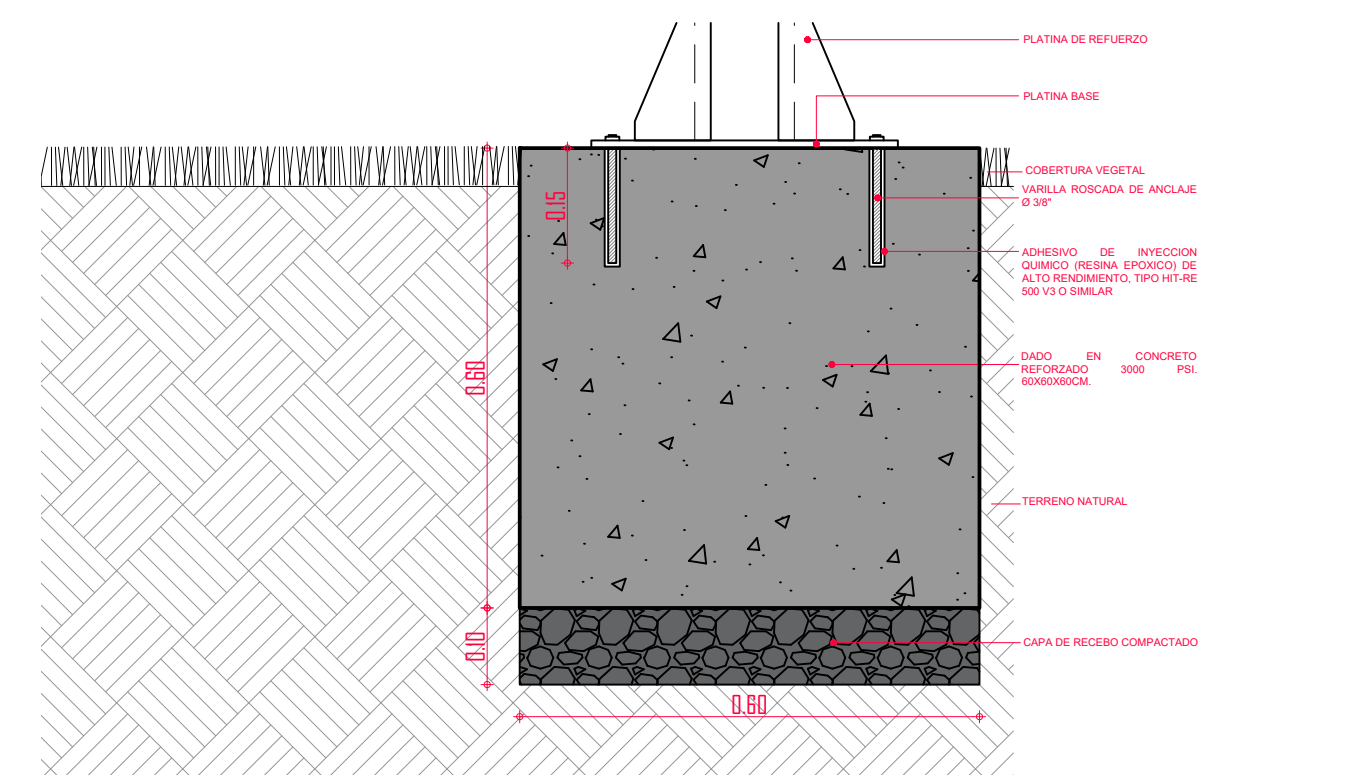
PARASOLES		
ESPACIO	CANT. EXIGIDO	CANT. PROPUESTO
PISO ELEVADO	20	20



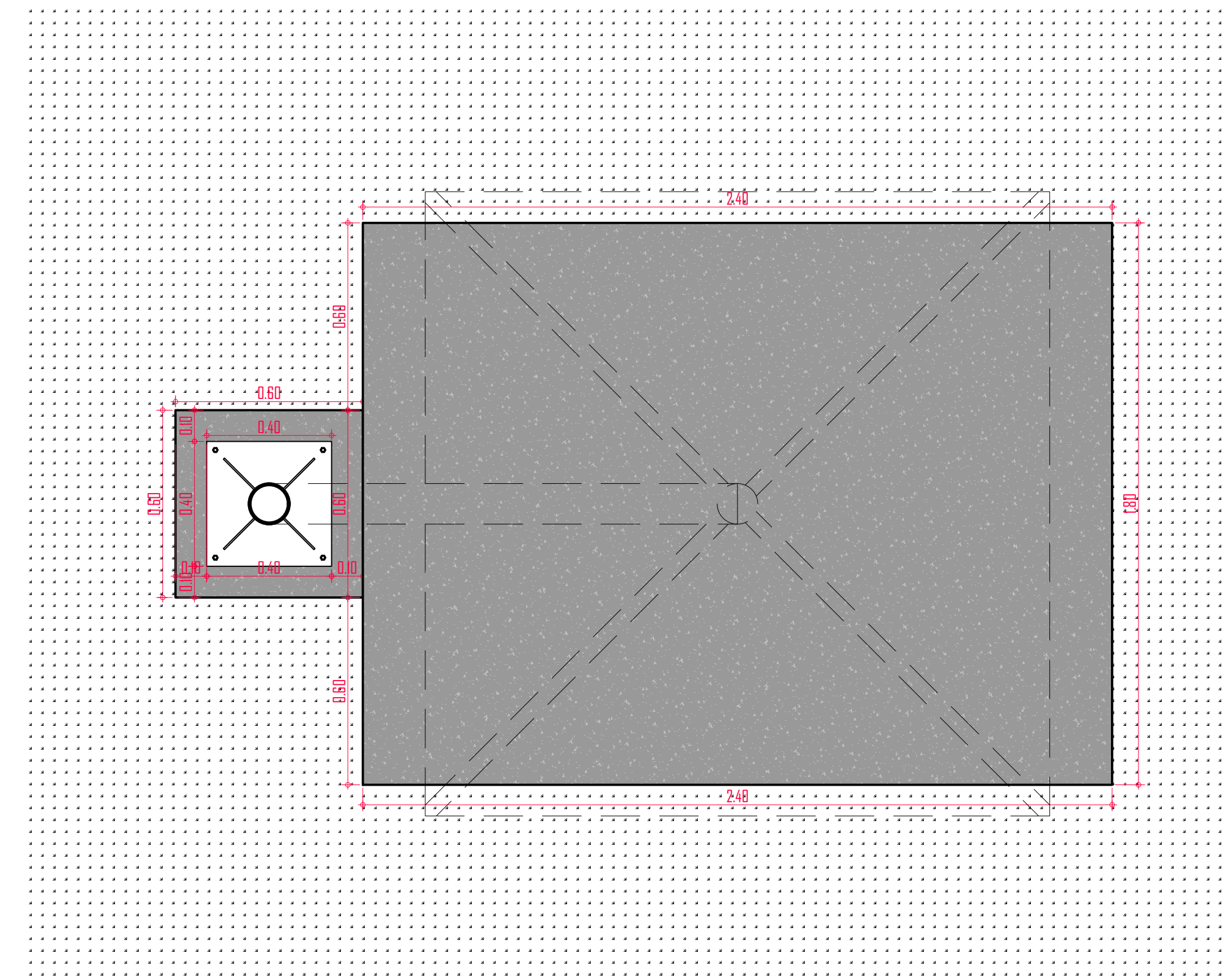
**02 PLANTA DE LOCALIZACIÓN**  
ESCALA: 1:200



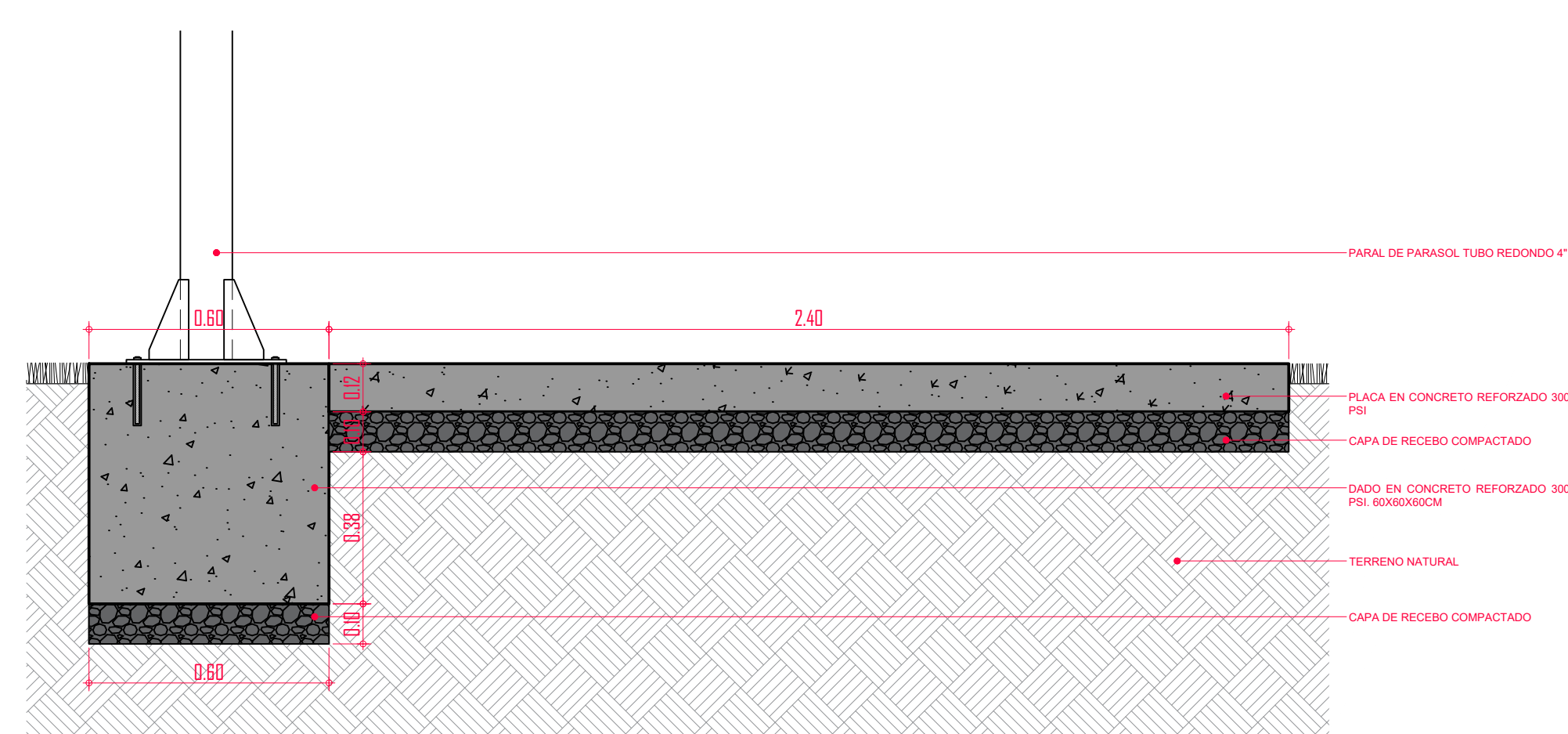
**03 PLANTA DADO**  
ESCALA: 1:10



**04 DETALLE DADO**  
ESCALA: 1:10



**05 DETALLE PLACA CONCRETO**  
ESCALA: 1:15



**05 DETALLE PLACA CONCRETO**  
ESCALA: 1:15



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONSULTORIA:  
**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**  
 NIT 901.352.359-1

EHIDA JULIET RAMIREZ G.  
 Representante Legal.

PROYECTO:  
**ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

\*Contrato de Consultoría No. 1094 de 2020 celebrado entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el Consorcio Ingeniería Urbanística\*

CONTIENE:  
**DISEÑO\_ARQUITECTONICO**  
**IMPLANTACIÓN PARASOLES**

DISEÑO:  
 ARQ. GERSON J. TORRES M.  
 MAT. 75700-61094

Vs. Bn. DIRECTOR DE PROYECTO:  
 ING. Santiago Cely Baez  
 Mat. 25202-175889 CND

REVISÓ Y APROBÓ:  
 CARLOS RAMON BERNAL ECHEVERRY  
 Supervisor del contrato  
 Oficina asesora de planeación y control

ARQ. LUZ AIDA RODRIGUEZ

COAUTORES:  
 ARQ. CESAR A. RAMIREZ G.

ESCALA:	FECHA:
<b>Indicada</b>	<b>24-09-2020</b>

Observaciones:	VERSIÓN	FECHA
	Versión 1	09-07-2020
	Versión 2	31-08-2020
	Versión 3	30-09-2020

PLANO No.: **ACE-22**  
 DE: **22**  
 Archivo: 20200930\_ACE\_IMPLANTACION PARASOLES.DWG



**CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA**

NIT: 901.382.399 -1

**Contrato De Consultoría No. 1094-2020,**

“CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS TÉCNICOS, GESTIÓN DE TRÁMITES Y LICENCIAS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ACCIONES URBANAS, DE MOVILIDAD Y DE MITIGACIÓN DEFINIDAS EN EL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO EL ENSUEÑO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”

**ENTREGA ACCIONES COMPLEMENTARIAS SEDE ENSUEÑO.**

## **ANEXO 5. PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE CONSTRUCCIÓN.**

**Construcción zona de interconexión e integración predio El ensueño – Tecnológica.**

**Acondicionamiento de áreas para instalar 20 Parasoles**

**Suministro e instalación piso terraza y cortavientos terraza Lectus**

**Construcción, dotación e instalación Cancha de Vóley Playa.**

  
**R.L. ERIDA JULIET RAMÍREZ GUINA**  
CONSORCIO INGENIERIA URBANISTICA  
NIT: 901-382.399-1

Cra 51 # 64- 83 OF 201  
Tel. (+57 1) 3656724 Cel. 311 809 1853  
E-mail: consorciourbanisticadistrital@gmail.com  
Bogotá, D.C – Colombia

Id	Mo de tare	EDT	Nombre de tarea	Unidad	Cantidad	Costo	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras	Gantt Chart (01 feb '21 to 15 feb '21)														
1	1		<b>CANCHA DE VOLEIBOL</b>		0	\$ 229.185.303	50 días	lun 01/02/21	mié 31/03/21			[Gantt bar for 1: 01/02/21 to 31/03/21]														
2	1.1		<b>Obras Preliminares</b>		0	\$ 94.609	2 días	lun 01/02/21	mar 02/02/21			[Gantt bar for 2: 01/02/21 to 02/02/21]														
3	1.1.1		Localizacion y Replanteo	m2	9,55	\$ 23.230	1 día	lun 01/02/21	lun 01/02/21	4		[Gantt bar for 3: 01/02/21 to 01/02/21]														
4	1.1.2		Excavación mecánica en material heterogéneo. Incl	m3	1,89	\$ 71.379	1 día	mar 02/02/21	mar 02/02/21	3	6	[Gantt bar for 4: 02/02/21 to 02/02/21]														
5	1.2		<b>Cimentacion</b>		0	\$ 65.805.432	9 días	mié 03/02/21	vie 12/02/21			[Gantt bar for 5: 03/02/21 to 12/02/21]														
6	1.2.1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL T	m2	419,11	\$ 2.857.653	2 días	mié 03/02/21	jue 04/02/21	4	7CC+1 día	[Gantt bar for 6: 03/02/21 to 04/02/21]														
7	1.2.2		SUB BASE GRANULAR B-400 compactado al 95%	m3	106,14	\$ 11.255.282	4 días	jue 04/02/21	lun 08/02/21	6CC+1 día	8CC+3 días,9CC	[Gantt bar for 7: 04/02/21 to 08/02/21]														
8	1.2.3		Capa gravilla de Rio Compactada de 1/2"	Suminist	m3	55,25	\$ 10.319.918	2 días	lun 08/02/21	mar 09/02/21	7CC+3 días	10CC+2 días	[Gantt bar for 8: 08/02/21 to 09/02/21]													
9	1.2.4		Capa arena de Rio Compactada Suministro, transp	m3	69,06	\$ 10.347.507	3 días	lun 08/02/21	mié 10/02/21	7CC+3 días	10CC+2 días	[Gantt bar for 9: 08/02/21 to 10/02/21]														
10	1.2.5		Suministro e instalacion de Superficie de Juego / Ar	m3	55,25	\$ 30.631.193	2 días	mié 10/02/21	jue 11/02/21	9CC+2 días	11CC+1 día	[Gantt bar for 10: 10/02/21 to 11/02/21]														
11	1.2.6		Suministro e instalación TIERRA NEGRA +TRANS	m3	8,53	\$ 393.880	2 días	jue 11/02/21	vie 12/02/21	10CC+1 día	13	[Gantt bar for 11: 11/02/21 to 12/02/21]														
12	1.3		<b>Estructura en Concreto</b>		0	\$ 12.677.412	9 días	sáb 13/02/21	mar 23/02/21			[Gantt bar for 12: 13/02/21 to 23/02/21]														
13	1.3.1		PLACA DE CONCRETO LAVADO FUNDIDA EN SITIO DE 3000 PSI (21 Mpa), ESPESOR DE PLACA: 10 cm CON MALLA ELECTROSOLDADA DE mm. CON DILATACIONES REMÓVILES EN Dado en concreto 3000 psi reforzado. E= 0.50 X 0.50 X 0.60 m( incluye tubo de sosoporte en acero galvanizado de 2 1/2")	m2	66,89	\$ 6.551.967	3 días	sáb 13/02/21	mar 16/02/21	11	14CC+2 días	[Gantt bar for 13: 13/02/21 to 16/02/21]														
14	1.3.2		Suministro e instalacion Bordillo prefabricado en concreto fc= 3.500/ 0.80 x 0.15 x 0.35 m tipo titan o similar, incluye mortero y todos los elementos necesarios para su correcta instalacion	ml	29,9	\$ 1.578.173	3 días	mié 17/02/21	vie 19/02/21	14CC+1 día	16	[Gantt bar for 14: 17/02/21 to 19/02/21]														
15	1.3.3		Suministro e instalacion de SARDINEL CONTENEDOR EN CONCRETO 3000 PSI IN	ml	48	\$ 4.242.542	3 días	sáb 20/02/21	mar 23/02/21	15	18,19	[Gantt bar for 15: 20/02/21 to 23/02/21]														
16	1.3.1		Suministro e instalacion de SARDINEL CONTENEDOR EN CONCRETO 3000 PSI IN	ml	48	\$ 4.242.542	3 días	sáb 20/02/21	mar 23/02/21	15	18,19	[Gantt bar for 16: 20/02/21 to 23/02/21]														
17	1.4		<b>ELEMENTOS DE JUEGO</b>		0	\$ 1.350.420	1 día	mié 24/02/21	mié 24/02/21			[Gantt bar for 17: 24/02/21 to 24/02/21]														
18	1.4.1		Suministro e instalacion de red para voleibol (inclu	un	1	\$ 1.150.104	1 día	mié 24/02/21	mié 24/02/21	16	21	[Gantt bar for 18: 24/02/21 to 24/02/21]														
19	1.4.2		Suministro e instalacion de lineas de delimitacion d	un	1	\$ 200.316	1 día	mié 24/02/21	mié 24/02/21	16	21	[Gantt bar for 19: 24/02/21 to 24/02/21]														
20	1.5		<b>Cerramiento</b>		0	\$ 28.459.687	7 días	jue 25/02/21	jue 04/03/21			[Gantt bar for 20: 25/02/21 to 04/03/21]														
21	1.5.1		Suministro e instalación cerramiento protección contra impacto h=5.00m, malla eslabonada cal.10 hueco de 2- /4", parales en tubo galvanizado estructural galvanizado en caliente ø 3" e= 3.81mmastma500. soportes intermedios en tubo Conexión aguas lluvias 6"	ml	24	\$ 26.242.889	5 días	jue 25/02/21	mar 02/03/21	19,18	22CC+4 días	[Gantt bar for 21: 25/02/21 to 02/03/21]														
22	1.5.2		Conexión aguas lluvias 6"	un	3	\$ 490.560	1 día	mar 02/03/21	mar 02/03/21	21CC+4 día	23	[Gantt bar for 22: 02/03/21 to 02/03/21]														
23	1.5.3		BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC 4".	ml	32	\$ 1.648.098	1 día	mié 03/03/21	mié 03/03/21	22	24,25	[Gantt bar for 23: 03/03/21 to 03/03/21]														
24	1.5.4		Punto hidraulico 1/2"	un	2	\$ 46.253	1 día	jue 04/03/21	jue 04/03/21	23		[Gantt bar for 24: 04/03/21 to 04/03/21]														
25	1.5.5		Suministro e instalacion LLAVE JARDÍN PESADA	un	1	\$ 31.887	1 día	jue 04/03/21	jue 04/03/21	23	27	[Gantt bar for 25: 04/03/21 to 04/03/21]														
26	1.6		<b>RED DE AGUAS LLUVIAS Y DESAGUES</b>		0	\$ 7.780.308	6 días	vie 05/03/21	jue 11/03/21			[Gantt bar for 26: 05/03/21 to 11/03/21]														
27	1.6.1		TUBERÍA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=8" (Red de drenaje) Incluye los accesorios como de especificacion	ml	128,86	\$ 7.234.099	5 días	vie 05/03/21	mié 10/03/21	25	28CC+3 días	[Gantt bar for 27: 05/03/21 to 10/03/21]														
28	1.3.1		CAJA DE INSPECCION 0,70*0,70*1,55 m. Incluye un	un	1	\$ 546.209	3 días	mar 09/03/21	jue 11/03/21	27CC+3 día	30,31	[Gantt bar for 28: 09/03/21 to 11/03/21]														
29	1.7		<b>RED ELECTRICA, DE ILUMINACION Y ESPECIAL</b>		0	\$ 112.995.720	15 días	vie 12/03/21	mar 30/03/21			[Gantt bar for 29: 12/03/21 to 30/03/21]														
30	1.7.1		Salida electrica normal Lprom= 6m, cable # 12 LSF	un	1	\$ 208.286	1 día	vie 12/03/21	vie 12/03/21	28		[Gantt bar for 30: 12/03/21 to 12/03/21]														
31	1.7.2		Suministro e instalacion de POSTE METAL.H=10M	un	4	\$ 5.856.357	3 días	vie 12/03/21	lun 15/03/21	28	32,33	[Gantt bar for 31: 12/03/21 to 15/03/21]														
32	1.7.3		Suministro e instalacion de Salida para reflector ext	un	4	\$ 1.447.820	1 día	mar 16/03/21	mar 16/03/21	31		[Gantt bar for 32: 16/03/21 to 16/03/21]														
33	1.7.4		Suministro e instalacion de proyector REF: SCHRE	un	8	\$ 63.352.799	2 días	mar 16/03/21	mié 17/03/21	31	34,35	[Gantt bar for 33: 16/03/21 to 17/03/21]														
34	1.7.5		Mastil 10ml metalico; incluye soporte horizontal par	un	4	\$ 16.366.000	2 días	jue 18/03/21	vie 19/03/21	33		[Gantt bar for 34: 18/03/21 to 19/03/21]														
35	1.7.6		Suministro e instalación de tablero para control de i	un	1	\$ 13.893.944	2 días	jue 18/03/21	vie 19/03/21	33	36,37	[Gantt bar for 35: 18/03/21 to 19/03/21]														
36	1.7.7		Suministro y instalación de botonera para controlar	un	1	\$ 436.269	1 día	sáb 20/03/21	sáb 20/03/21	35		[Gantt bar for 36: 20/03/21 to 20/03/21]														
37	1.7.8		Suministro e instalación de cable 2#10+1#12T Cu	ml	630	\$ 7.468.026	3 días	sáb 20/03/21	mié 24/03/21	35	38	[Gantt bar for 37: 20/03/21 to 24/03/21]														
38	1.7.9		Suministro e instalación de base en concreto para r	un	4	\$ 918.750	2 días	jue 25/03/21	vie 26/03/21	37	39	[Gantt bar for 38: 25/03/21 to 26/03/21]														
39	1.7.10		Suministro e instalación de punta captadora 120cm	un	1	\$ 139.191	1 día	sáb 27/03/21	sáb 27/03/21	38	40,41,42	[Gantt bar for 39: 27/03/21 to 27/03/21]														

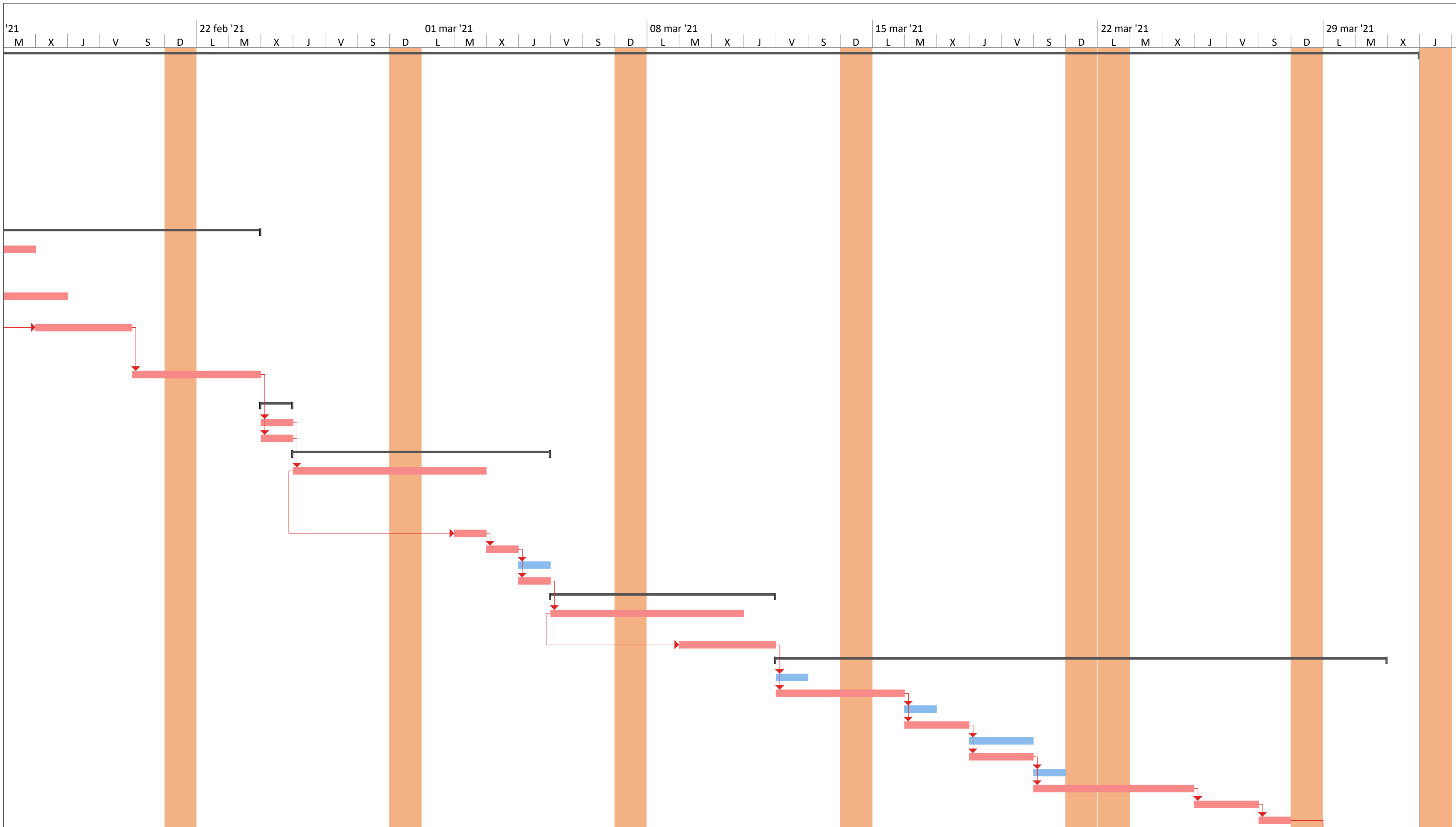
Proyecto: PROGRAMACION CANC Fecha: lun 09/11/20	Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual	
	División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite			
	Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas			
	Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso			

Id	Mo de tare	EDT	Nombre de tarea	Unidad	Cantidad	Costo	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras	01 feb '21							08 feb '21							15 feb '21										
												S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M							
40		1.7.1	Suministro e instalación de bajante en cobre para pml		11	\$ 630.675	2 días	lun 29/03/21	mar 30/03/2'39		44																									
41		1.7.1:	Suministro e instalación de sistema de puesta a tier	GL	4	\$ 2.129.651	2 días	lun 29/03/21	mar 30/03/2'39		44																									
42		1.7.1:	Suministro e instalación de salidas para alimentaci	un	1	\$ 147.952	2 días	lun 29/03/21	mar 30/03/2'39		44																									
43		<b>1.8</b>	<b>Aseo General</b>		<b>0</b>	<b>\$ 21.715</b>	<b>1 día</b>	<b>mié 31/03/21</b>	<b>mié 31/03/2'</b>																											
44		1.3.1	Aseo final para entrega de obra	m2	9,55	\$ 21.715	1 día	mié 31/03/21	mié 31/03/21	142,40,41																										
45																																				
46																																				
47																																				
48		<b>2</b>	<b>CANCHA DE VOLEIBOL (TANQUE SUDS)</b>		<b>0</b>	<b>\$ 57.941.456</b>	<b>14 días</b>	<b>lun 15/03/21</b>	<b>mié 31/03/2'</b>																											
49		<b>2.1</b>	<b>Obras Preliminares</b>		<b>0</b>	<b>\$ 5.232.817</b>	<b>3 días</b>	<b>lun 15/03/21</b>	<b>mié 17/03/2'</b>																											
50		2.1.1	REPLANTEO GENERAL	m2	35	\$ 3.692.810	1 día	lun 15/03/21	lun 15/03/21		51																									
51		2.1.2	EXCAVACIÓN MECANICAEN MATERIAL COMÚN	m3	40	\$ 1.540.007	2 días	mar 16/03/21	mié 17/03/21	50	53																									
52		<b>2.2</b>	<b>Cimentacion</b>		<b>0</b>	<b>\$ 49.247.847</b>	<b>9 días</b>	<b>jue 18/03/21</b>	<b>lun 29/03/21</b>																											
53		2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION GEOMEMBRANA	m2	142	\$ 3.770.501	2 días	jue 18/03/21	vie 19/03/21	51	54																									
54		2.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION GEOTEXTIL NT 2'	m2	142	\$ 652.206	2 días	sáb 20/03/21	mar 23/03/2'53		55																									
55		2.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION CELDA AQUACEL	un	192	\$ 42.428.467	1 día	mié 24/03/21	mié 24/03/21	54	56																									
56		2.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION TB SAN 4 6M	un	1	\$ 188.773	2 días	jue 25/03/21	vie 26/03/21	55	57																									
57		2.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO Y CODO S/	un	8	\$ 2.207.900	2 días	sáb 27/03/21	lun 29/03/21	56	59																									
58		<b>2.3</b>	<b>Aseo General</b>		<b>0</b>	<b>\$ 3.460.792</b>	<b>2 días</b>	<b>mar 30/03/21</b>	<b>mié 31/03/2'</b>																											
59		2.3.1	Aseo final para entrega de obra	m2	35	\$ 3.460.792	2 días	mar 30/03/21	mié 31/03/21	57																										

Proyecto: PROGRAMACION CANC  
Fecha: lun 09/11/20

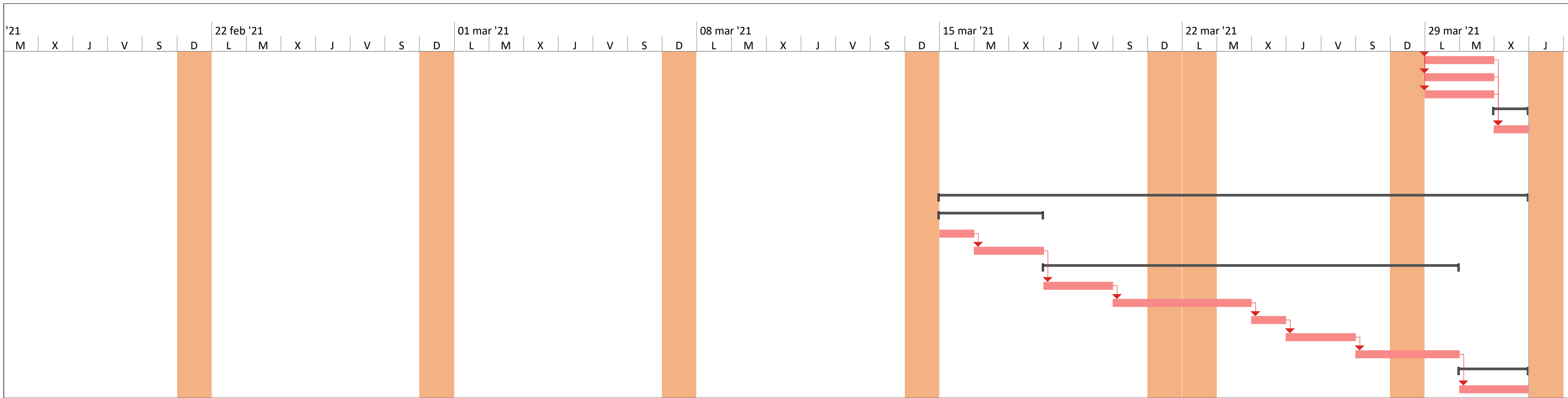
Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite			
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas			
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso			





Proyecto: PROGRAMACION CANC  
 Fecha: lun 09/11/20

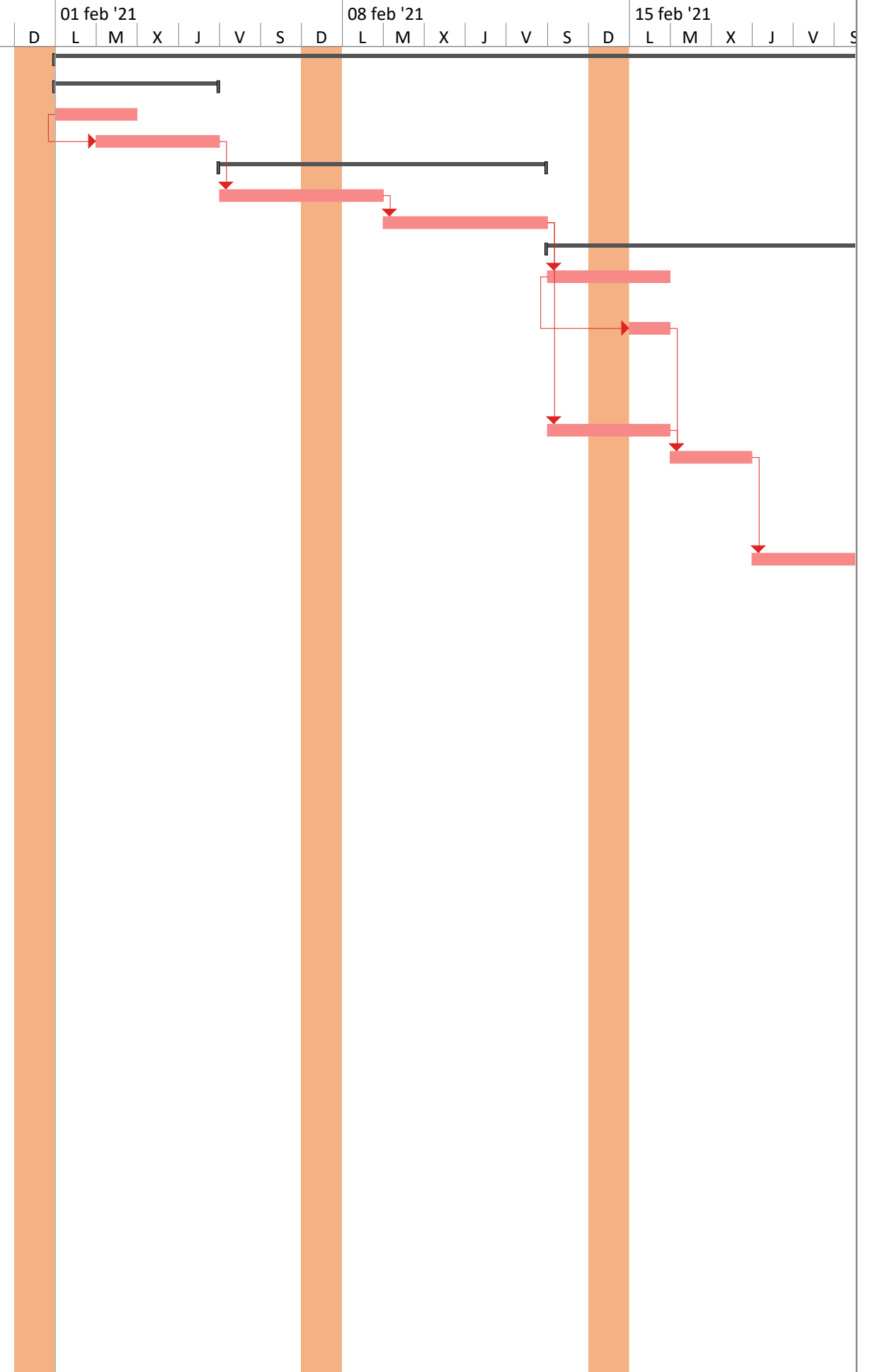
Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite			
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas			
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso			



Proyecto: PROGRAMACION CANC  
 Fecha: lun 09/11/20

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite			
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas			
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso			

Id	Mo de tare	EDT	Nombre de tarea	Unidad	Cantidad	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras	Gantt Chart														
												S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
1	1		<b>CONEXIÓN SEDES</b>		0	63 días	\$ 132.438.484	lun 01/02/21	lun 19/04/21																	
2	1.1		<b>Obras Preliminares</b>		0	4 días	\$ 719.440	lun 01/02/21	jue 04/02/21																	
3	1.1.1		Localizacion y Replanteo	m2	74,4	2 días	\$ 342.245	lun 01/02/21	mar 02/02/21																	
4	1.1.2		Limpieza y descapote	m2	74,4	3 días	\$ 377.195	mar 02/02/21	jue 04/02/21	3CC+1 día	6															
5	1.2		<b>Cimentacion</b>		0	7 días	\$ 1.524.627	vie 05/02/21	vie 12/02/21																	
6	1.2.1		Excavación manual, altura: 2.00 m como máximo. Incluye cargue y m3	ym3	15,11	3 días	\$ 679.515	vie 05/02/21	lun 08/02/21	4	7															
7	1.2.2		GEOTEXTIL No Tejido NT 2500 o similar IDU-ET 2005 Seccion 3 m2	m2	61,97	4 días	\$ 845.112	mar 09/02/21	vie 12/02/21	6	9,11															
8	1.3		<b>Estructura en Concreto</b>		0	9 días	\$ 25.833.530	sáb 13/02/21	mar 23/02/21																	
9	1.3.1		PLACA DE CONCRETO LAVADO FUNDIDA EN SITIO DE 3000 PSI (21 Mpa), ESPESOR DE PLACA: 13CM	m2	61,97	2 días	\$ 9.074.557	sáb 13/02/21	lun 15/02/21	7	10CC+1 día															
10	1.3.2		Pedestal en concreto de 3000 psi ( incluye platina, TUERCA DE FIJACIÓN, ANCLAJE TORNILLO EXPANSIVO DE CUÑA DE 3/8 x 3" QUE CUMPLA NORMA ASTM B633s, TAPA EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE y demás elementos para su correcta instalación)	un	3	1 día	\$ 840.439	lun 15/02/21	lun 15/02/21	9CC+1 día	12															
11	1.3.3		SUMINISTRO E INSTALACIÓN CON MALLA ELECTROSOLDADA	kg	130,14	2 días	\$ 1.043.641	sáb 13/02/21	lun 15/02/21	7	12															
12	1.3.4		BANCA CORRIDA EN CONCRETO 3000 PSI. COLOR GRIS CLARO. ACABADO A LA VISTA FUNDIDA EN SITIO CON FORMAleta TIPO SUPER T O SIMILAR. NO SE ACEPTA ACABADO LISO CON LLANA METALICA.	ml	12,06	2 días	\$ 2.396.855	mar 16/02/21	mié 17/02/21	11,10	13															
13	1.3.5		CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. PARA EXTERIORES (SEGÚN ACABADO)	m2	56,19	3 días	\$ 6.399.196	jue 18/02/21	sáb 20/02/21	12	14															
14	1.3.6		MURO EN CONCRETO A LA VISTA CON TEXTURA DE LISTONES FORMAleta EN MADERA E=15CM. TERMINADO	m3	5,15	2 días	\$ 6.078.843	lun 22/02/21	mar 23/02/21	13	16															
15	1.4		<b>Estructura Metalica</b>		0	7 días	\$ 27.950.879	mié 24/02/21	mié 03/03/21																	
16	1.4.1		Suministro e instalacion de estructura metalica- incluido, soldadura, angulos metalicos 1 1/2" x 1/8", tubería estructuras Tubo rectangular 80 x 40 x 2.5mm x 6m estructural HR50; Suministro e instalacion de Tubo Rectangular 40 x 20 x 1.1mm	kg	1605,81	7 días	\$ 27.950.879	mié 24/02/21	mié 03/03/21	14	18															
17	1.5		<b>Carpinteria Metalica</b>		0	3 días	\$ 6.964.354	jue 04/03/21	sáb 06/03/21																	
18	1.5.1		PORTON REJA METÁLICO, MARCO EN TUBO RECTANGULAR 80X40X2.5MM Y PANEL DE MALLA ONDULADA, 3.8CM X 3.8CM CAL. 10, con GUIA SUPERIOR AJUSTABLE EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 12, RODILLOS DE NYLON D=40MM, y RIEL INFERIOR RUEDA EN VIGUETA	un	1	3 días	\$ 4.505.294	jue 04/03/21	sáb 06/03/21	16	19CC+1 día															
19	1.5.2		PUERTA MARCO METÁLICO LÁMINA COLD ROLLED CAL.16 CARGADO Y FIJADO A MURO, HOJA EN LÁMINA COLL ROLLED CAL.18 , CON REJILLA METÁLICA. ACABADO EN PINTURA ELECTROESTATICA COLOR BLANCO RAL 9016.(Suministro e instalación de señalización informativa cuarto tecn )	un	1	2 días	\$ 2.459.060	vie 05/03/21	sáb 06/03/21	18CC+1 día	21															
20	1.6		<b>Modulo Cuarto Tecnico</b>		0	5 días	\$ 170.575	lun 08/03/21	vie 12/03/21																	
21	1.6.1		FINADO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO CON PENDIENTE 2% A BAJANTE Y REMATES EN MEDIA CAÑA. CUBIERTO EN IMPERMABILIZACION CON MANTO ASFALTICO DE 6MM AUTOPROTEGIDO CON FOIL DE ALUMINIO, tragante tipo canasta y fleche en aluminio	un	1	5 días	\$ 170.575	lun 08/03/21	vie 12/03/21	19	23CC+2 días															
22	1.7		<b>Cubierta</b>		0	5 días	\$ 19.222.414	mié 10/03/21	lun 15/03/21																	
23	1.7.1		LAMINA MACIZA EN POLICARBONATO TRANSLUCIDA COLOR GRIS CS. TRANSMISION DE LUZ 35% E=6mm.	m2	28,96	4 días	\$ 16.074.731	mié 10/03/21	sáb 13/03/21	21CC+2 días	24CC+2 días															
24	1.7.2		CANAL EN LAMINA GALVANIZADA Cal .18 d/ 0.65 m. (Suministro e instalación con pintura poliester horneada color	ml	10,08	2 días	\$ 2.189.726	vie 12/03/21	sáb 13/03/21	23CC+2 días	25															
25	1.7.3		BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS PVC 4".	ml	9,3	1 día	\$ 957.957	lun 15/03/21	lun 15/03/21	24	27															
26	1.8		<b>Pintura</b>		0	7 días	\$ 6.664.004	mar 16/03/21	mié 24/03/21																	
27	1.8.1		ACABADO EN PINTURA ELECTROESTATICA COLOR BLANCC	ml	782,22	7 días	\$ 6.664.004	mar 16/03/21	mié 24/03/21	25	29															



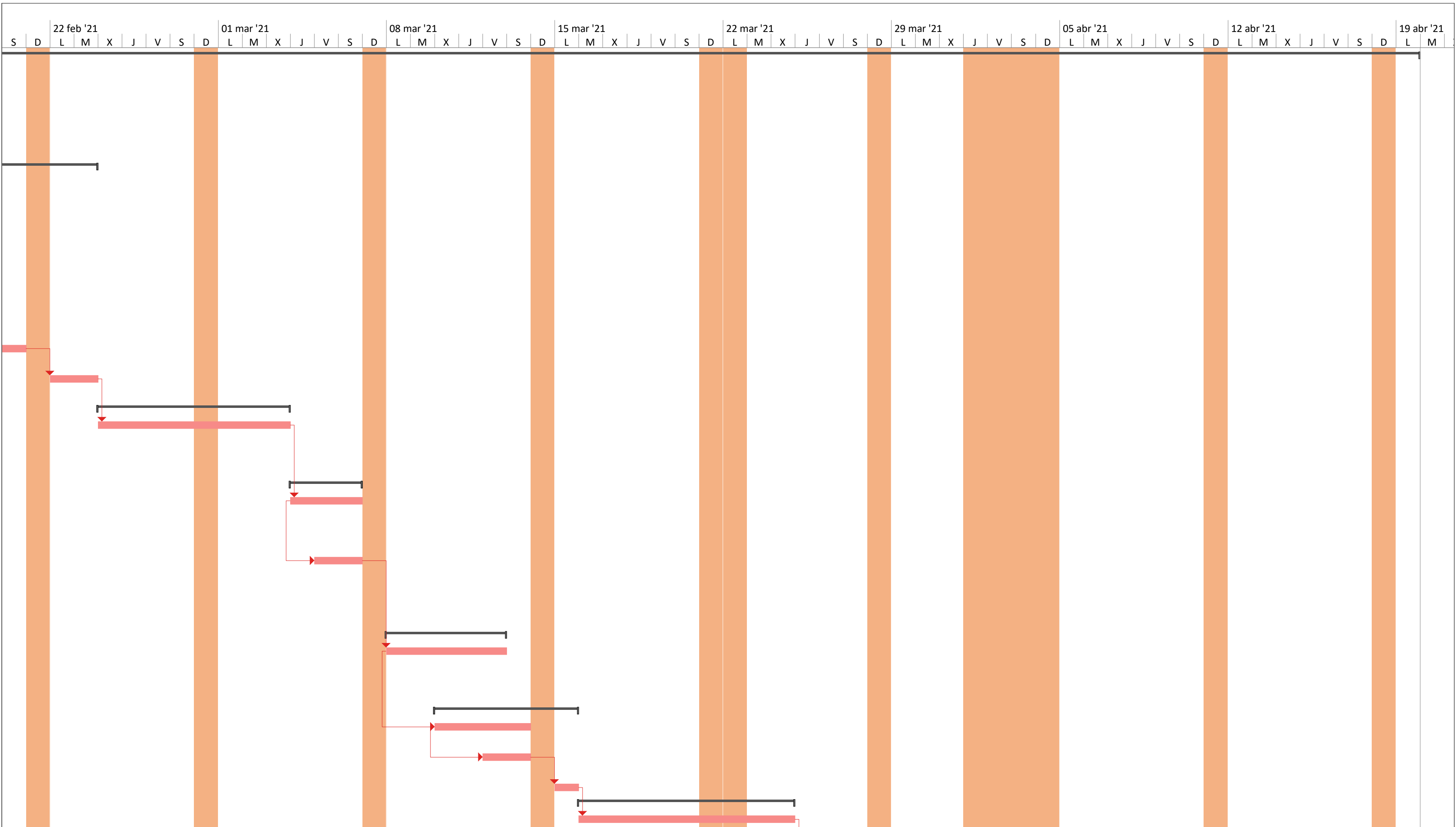
Proyecto: PROGRAMACION CONE  
Fecha: lun 09/11/20

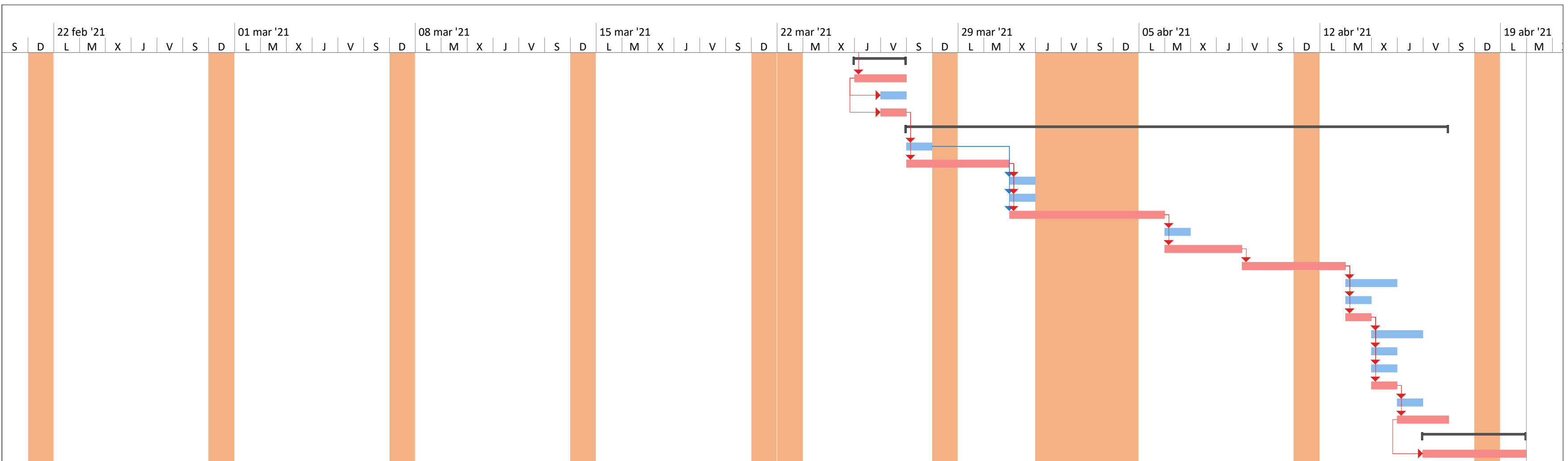
Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite			
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas			
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso			

Id	Mo de tare	EDT	Nombre de tarea	Unidad	Cantidad	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras	01 feb '21							08 feb '21							15 feb '21											
												S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S				
28		1.9	<b>RED DE AGUAS LLUVIAS Y DESAGUES</b>		0	2 días	\$ 400.390	jue 25/03/21	vie 26/03/21																												
29		1.9.1	Suministro e instalacion Conexión aguas lluvias a la red existente.	un	3	2 días	\$ 284.324	jue 25/03/21	vie 26/03/21	27	30CC+1 día,																										
30		1.9.2	Suministro e instalacion Punto hidraulico 1/2"	un	1	1 día	\$ 52.293	vie 26/03/21	vie 26/03/21	29CC+1 día,																											
31		1.9.3	Suministro e instalacion LLAVE JARDÍN PESADA 1/2"	un	1	1 día	\$ 63.774	vie 26/03/21	vie 26/03/21	29CC+1 día,	33,34																										
32		1.10	<b>RED ELECTRICA, DE ILUMINACION Y ESPECIALES</b>		0	15 días	\$ 42.649.918	sáb 27/03/21	vie 16/04/21																												
33		1.10.1	Salida electrica normal Lprom= 6m, cable # 12 LSHF, tubo EMT	Cun	1	1 día	\$ 416.572	sáb 27/03/21	sáb 27/03/21	31	35,36,37																										
34		1.10.2	suministro e instalacion de PERFIL LED ALUMINIO ANODIZADO	un	20	3 días	\$ 5.429.380	sáb 27/03/21	mar 30/03/21	31	35,36,37																										
35		1.10.3	Salida para iluminacionLprom= 6m, cable # 12 LSHF, tubo EMT	Cun	1	1 día	\$ 408.172	mié 31/03/21	mié 31/03/21	33,34																											
36		1.10.4	Tablero de distribución	un	1	1 día	\$ 330.129	mié 31/03/21	mié 31/03/21	33,34																											
37		1.10.5	Tubería MT	ml	10	2 días	\$ 1.170.155	mié 31/03/21	lun 05/04/21	33,34	38,39																										
38		1.10.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO	Lun	1	1 día	\$ 35.627	mar 06/04/21	mar 06/04/21	37																											
39		1.10.7	Suministro e instalación de Acometida 1F3H Cu THHN/THWN en	ml	20	3 días	\$ 535.040	mar 06/04/21	jue 08/04/21	37	40																										
40		1.10.8	Suministro e instalación de Acometida 1F3H Cu THHN/THWN en	ml	20	3 días	\$ 417.240	vie 09/04/21	lun 12/04/21	39	41,42,43																										
41		1.10.9	Suministro e instalación de salidas para iluminación; incluye: caja	un	12	2 días	\$ 4.214.804	mar 13/04/21	mié 14/04/21	40																											
42		1.10.10	Suministro e instalación de salida para sensor de movimiento 360°	un	2	1 día	\$ 735.119	mar 13/04/21	mar 13/04/21	40																											
43		1.10.11	Suministro e instalación de salida para luminaria de emergencia	un	2	1 día	\$ 1.195.496	mar 13/04/21	mar 13/04/21	40	44,45,46,47																										
44		1.10.12	Suministro e instalacion de luminarias lineales LED Start batten 12	un	12	2 días	\$ 6.013.701	mié 14/04/21	jue 15/04/21	43																											
45		1.10.13	Suministro e instalación de salidas para tomacorriente; incluye: tor	un	2	1 día	\$ 359.290	mié 14/04/21	mié 14/04/21	43																											
46		1.10.14	Suministro e instalación de tablero comercial con espacio para tota	un	1	1 día	\$ 1.565.709	mié 14/04/21	mié 14/04/21	43																											
47		1.10.15	Suministro e instalación de tablero comercial con espacio para tota	un	1	1 día	\$ 1.327.278	mié 14/04/21	mié 14/04/21	43	48,49																										
48		1.10.16	Suministro e instalación de alimentador tablero TV; en calibre 3#6	ml	6	1 día	\$ 1.040.029	jue 15/04/21	jue 15/04/21	47																											
49		1.10.17	Suministro e instalación de alimentador tablero TG; en calibre 3#4	ml	80	2 días	\$ 17.456.176	jue 15/04/21	vie 16/04/21	47	51CC+1 día																										
50		1.11	<b>Aseo General</b>		0	3 días	\$ 338.353	vie 16/04/21	lun 19/04/21																												
51		1.11	Aseo final para entrega de obra	m2	74,4	3 días	\$ 338.353	vie 16/04/21	lun 19/04/21	49CC+1 día																											

Proyecto: PROGRAMACION CONE  
Fecha: lun 09/11/20

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite			
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas			
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso			





Proyecto: PROGRAMACION CONE Fecha: lun 09/11/20	Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual
	División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite		
	Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas		
	Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica		
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso		

Id	Mo de tare	EDT	Nombre de tarea	Unid	Cantid	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras	Gantt Chart (01 feb '21 to 08 feb '21)													
1	1		<b>DADOS PARASOLES</b>		0	8 días	\$ 45.091.016	lun 01/02/21	mié 10/02/21			[Bar chart showing duration from 01/02/21 to 10/02/21]													
2	1.1		<b>Obras Preliminares</b>		0	5 días	\$ 1.558.216	lun 01/02/21	sáb 06/02/21			[Bar chart showing duration from 01/02/21 to 06/02/21]													
3	1.1.1		REPLANTEO GENERAL	m2	4,05	2 días	\$ 197.027	lun 01/02/21	mié 03/02/21	4		[Bar chart showing duration from 01/02/21 to 03/02/21]													
4	1.1.2		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	m3	2,43	3 días	\$ 1.361.189	mié 03/02/21	sáb 06/02/21	13	6CC+2 días	[Bar chart showing duration from 03/02/21 to 06/02/21]													
5	1.2		<b>Cimentacion</b>		0	3 días	\$ 43.348.619	vie 05/02/21	mar 09/02/21			[Bar chart showing duration from 05/02/21 to 09/02/21]													
6	1.2.1		ACERO DE REFUERZO (Incluye Suministro, Figurado y Fi	kg	312,9	3 días	\$ 20.365.484	vie 05/02/21	mar 09/02/21	4CC+2 días	7CC+1 día	[Bar chart showing duration from 05/02/21 to 09/02/21]													
7	1.2.2		CONCRETO 3000 PSI ( 21MPA) GRAVA COMÚN PARA DADOS ( Premezclado. Incluye Suministro, Formaleteo y Colocación. No incl. Refuerzo, Curado).	m3	2,43	2 días	\$ 22.983.134	sáb 06/02/21	mar 09/02/21	6CC+1 día	9CC+1 día	[Bar chart showing duration from 06/02/21 to 09/02/21]													
8	1.3		<b>Aseo General</b>		0	2 días	\$ 184.182	lun 08/02/21	mié 10/02/21			[Bar chart showing duration from 08/02/21 to 10/02/21]													
9	1.3.1		Aseo final para entrega de obra	m2	4,05	2 días	\$ 184.182	lun 08/02/21	mié 10/02/21	7CC+1 día		[Bar chart showing duration from 08/02/21 to 10/02/21]													

Proyecto: PROGRAMACION DADO  
Fecha: lun 09/11/20

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite			
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas			
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso			

Id	Mo de tare	EDT	Nombre de tarea	Unidad	Cantidad	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras	Gantt Chart																																
												01 feb '21				08 feb '21				15 feb '21				22 feb '21				01 mar '21																
												S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	S	D	L	M	X	J
1	1		<b>TERRAZA LECTUS</b>		0	27 días	\$ 430.356.920	lun 01/02/21	mié 03/03/21			[Gantt bar for Tarea 1: lun 01/02/21 to mié 03/03/21]																																
2	1.1		<b>Obras Preliminares</b>		0	2 días	\$ 2.640.006	lun 01/02/21	mar 02/02/21			[Gantt bar for Tarea 2: lun 01/02/21 to mar 02/02/21]																																
3	1.1.1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	m2	1249,5	2 días	\$ 2.640.006	lun 01/02/21	mar 02/02/21	5		[Gantt bar for Tarea 3: lun 01/02/21 to mar 02/02/21]																																
4	1.2		<b>Pisos</b>		0	12 días	\$ 292.091.302	mié 03/02/21	mar 16/02/21			[Gantt bar for Tarea 4: mié 03/02/21 to mar 16/02/21]																																
5	1.2.1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO FLOTANTE EN LOSETAS PREFABRICADAS EN CONCRETO 60X60X4 CM (INCLUYE COJINES DE APOYO) Y CONOS DE NIVELACIÓN DE 15	m2	1225,54	12 días	\$ 292.091.302	mié 03/02/21	mar 16/02/21	3	7CC+8 días	[Gantt bar for Tarea 5: mié 03/02/21 to mar 16/02/21]																																
6	1.3		<b>Cortaviento</b>		0	15 días	\$ 132.784.443	vie 12/02/21	lun 01/03/21			[Gantt bar for Tarea 6: vie 12/02/21 to lun 01/03/21]																																
7	1.3.1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN CORTAVIENTO EN VIDRIO LAMINADO CON VIDRIO LAMINADO 4+4 INCOLOROPVB. CANTO PULIDO. 120X85 CON SISTEMA DE SOPORTE PARA VIDRIO TEMPLADO e= 8mm. EN ACERO	ml	165,12	15 días	\$ 132.784.443	vie 12/02/21	lun 01/03/21	5CC+8 días	9	[Gantt bar for Tarea 7: vie 12/02/21 to lun 01/03/21]																																
8	1.4		<b>Aseo General</b>		0	2 días	\$ 2.841.169	mar 02/03/21	mié 03/03/21			[Gantt bar for Tarea 8: mar 02/03/21 to mié 03/03/21]																																
9	1.4.1		ASEO GENERAL	m2	1249,5	2 días	\$ 2.841.169	mar 02/03/21	mié 03/03/21	7		[Gantt bar for Tarea 9: mar 02/03/21 to mié 03/03/21]																																

Proyecto: PROGRAMACION TERR Fecha: lun 09/11/20	Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual	
	División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite			
	Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas			
	Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso			