ANEXO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS

1. OBJETO:

Realizar las adecuaciones menores e instalación de alternativas ecoeficientes para la implementación de prácticas sostenibles en los entornos sostenibles, en el marco de los proyectos de la dirección de cultura ambiental y servicio al ciudadano.

2. INTRODUCCIÓN:

Buscando desarrollar de manera articulada los proyectos 13 - Entornos sostenibles para la promoción de los negocios verdes y la Economía Circular y 17- Entornos sostenibles para la Cultura Ambiental, Educación, Participación y Servicio al Ciudadano, se determinó la necesidad de desarrollar distintas estrategias enfocadas en diversas temáticas y actividades que permitirán una participación, cultura y educación ambiental fortalecida con herramientas educativas que potencien su impacto y mejoren la calidad de vida y el ambiente de los beneficiarios.

El desarrollo de estas estrategias se realizará a través de la organización de componentes temáticos que contengan las herramientas pedagógicas, que permiten desagregar las categorías de los elementos a utilizar, así:

- Componente sistema de recolección de agua lluvia
- Componente uso eficiente y ahorro de agua
- Componente Residuos sólidos
- Componente Biodiversidad
- Componente uso eficiente y ahorro de la energía
- Componente Movilidad sostenible
- Componente Consumo responsable
- Componente planes comunitarios de gestión del riesgo
- Componente de horticultura
- Componente aulas ambientales.

Estos componentes comprenden las herramientas pedagógicas necesarias para la ejecución de proyectos, que incluyen: los insumos para la ejecución de actividades de educación ambiental, y las adecuaciones menores e instalaciones.

A través del presente proceso, se realizará la contratación de las adecuaciones menores e instalaciones a realizar en lo relacionado exclusivamente con la mano de obra requerida, toda vez que los insumos necesarios para cada adecuación menor e instalación, serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. Las adecuaciones menores e instalaciones corresponden a las siguientes:

- ADECUACIOES HIDROSANITARIAS: GRIFERIAS (Componente uso eficiente y ahorro de agua)
- ADECUACIONES HIDROSANITARIAS: SANITARIOS Y ORINALES (uso eficiente y ahorro de agua)
- INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS (Componente sistema de recolección de agua lluvia)
- ADECUACIÓN SISTEMA CAPTADOR DE AGUA DE NIEBLA (Componente uso eficiente y ahorro de agua)
- ADECUACIÓN INVERNADERO GERMINADERO (Componente de horticultura)
- ADECUACIÓN HUERTA (Componente de horticultura)
- ENCERRAMIENTO TANQUES DE ALMACENAMIENTO (Componente sistema de recolección de agua lluvia)
- ENCERRAMIENTO Y TECHADO COMPOSTERAS (Componente Residuos sólidos)
- ADECUACIÓN CENTROS DE ACOPIO (Componente Residuos sólidos)
- ADECUACIÓN AULAS AMBIENTALES (Componente aulas ambientales)

3. CANTIDADES ESTIMADAS Y REQUERIMIENTOS DE EJECUCIÓN DE ADECUACIONES MENORES E INSTALACIONES

Aunque conforme a distintos criterios desarrollados en los Estudios Previos se definieron los componentes a los cuales pertenecen las adecuaciones menores e instalaciones de que trata el presente anexo técnico, al igual que la estimación de las cantidades; la cantidad final de éstas se determinará de acuerdo con los diagnósticos definitivos que se realicen en cada entorno sostenible a lo largo de la jurisdicción CAR, en consecuencia, la interventoría del contrato indicará al contratista los sitios específicos y el tipo y cantidad de adecuación e instalación a realizar a lo largo del plazo de ejecución contractual.

4. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

1. Realizar la instalación y adecuaciones requeridas por cada uno de los espacios de los entornos sostenibles para el fortalecimiento a la gestión ambiental bajo las estrategias enmarcadas en los proyectos a cargo de la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano, las cuales deberán estar validadas y avaladas por el director de obra, la interventoría y el equipo dispuesto por parte de la CORPORACIÓN.
2. Presentar a la interventoría previo al inicio de la ejecución de las actividades, un plan de trabajo que incluya el cronograma de actividades de acuerdo con los requerimientos de la interventoría, con plazos de entrega, teniendo en cuenta que la ejecución del contrato tendrá lugar en la Jurisdicción de la CAR, conforme a las indicaciones de la interventoría. La jurisdicción CAR incluye zonas rurales dispersas y lugares de difícil acceso, dadas las condiciones geográficas.

3. Informar si durante el desarrollo de las actividades se presentan nuevas condiciones, así como imprevistos, que deban ser atendidos ocasionando unas mayores y menores cantidades de obra, estas serán atendidas y avaladas por la Interventoría del contrato, mediante actas suscritas por las partes, con el respectivo soporte técnico, memorias de cálculo de cantidades y balance económico del contrato. Cuando las mayores o menores cantidades de obra causen variación del valor del contrato, esté deberá ser avalado, soportado y justificado por la Interventoría del contrato y autorizadas por el ordenador del gasto de la CAR.
4. En caso de presentarse ítems no previstos, para determinar su valor, se deberá elaborar por parte del contratista de obra el respectivo APU el cual deberá ser revisado por parte de la Interventoría, quien tendrá a su cargo su aval y aprobación y será ella quien deba solicitar la elaboración del respectivo modificatorio para la aprobación del ordenador de gasto de la CAR.
5. Tomar las precauciones necesarias para la protección y seguridad del personal a su cargo o servicio y de terceros. Deberá además instalar los elementos de señalización que permitan identificar las zonas donde se adelantan los trabajos. Verificar, vigilar y controlar que los trabajadores asignados a las obras, cumplan con todas las normas de seguridad y requisitos legales aplicables en materia de Seguridad, Salud, Calidad y Medio Ambiente, durante la ejecución del contrato.
6. Diseñar e implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente que aplicará durante la ejecución del contrato, de acuerdo con la legislación vigente y someterlo a la aprobación del Interventor, quien podrá ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria; así mismo, el Contratista deberá responsabilizar a una persona de su organización para velar por el cumplimiento de dichas medidas, quien actuará como Coordinador HSEQ.
7. Reportar en el informe mensual de ejecución del contrato las actividades del componente HSE donde se describan las actividades del Sistema Integrado de Gestión (Salud, seguridad y ambiental).
8. Entregar Matriz de identificación y valoración de los aspectos e impactos ambientales con sus respectivos controles operacionales, así como la identificación, medidas de prevención y atención de posibles incidentes ambientales asociados a la ejecución de las actividades del contrato, previamente a la firma acta de inicio.
9. Entregar Matriz de Identificación, análisis, evaluación y control Peligros y Riesgos; específica para las actividades desarrolladas en el objeto contractual previamente a la firma acta de inicio.
10. Presentar los documentos de los instrumentos de planeación y gestión de los peligros y riesgos, aspectos e impactos ambientales identificados, tales como planes, programas, controles operacionales y otros, asociados a la ejecución de las actividades del contrato al momento de suscribir el acta de inicio.
11. Implementar los planes, programas, controles operacionales de gestión HSE durante la ejecución del contrato y mantener registro de su ejecución.
12. Gestionar todos los residuos generados producto de la ejecución del contrato a través de un gestor autorizado y realizar la entrega de certificaciones o actas de disposición final de los residuos generados, expedidas por el gestor autorizado,

relacionando las cantidades únicas generadas, producto de las actividades realizadas en el marco del contrato, en caso de generar residuos peligrosos deberá cumplir con lo establecido por la normatividad legal vigente.

13. Presentar el plan de emergencia y contingencias HSE asociado a las actividades desarrolladas durante el contrato.
14. El contratista deberá entregar los Análisis de Precios Unitarios de cada uno de los ítems ofertados en la propuesta, así como la discriminación del A.I.U. (Administración, Imprevistos y Utilidad) y la discriminación del factor multiplicador (cuando aplique), los cuales serán revisados y avalados por la interventoría.
15. Disponer y garantizar las herramientas, equipos y demás elementos requeridos para el adecuado desarrollo de las actividades contractuales. La CORPORACIÓN por medio de la interventoría podrá requerir herramientas, equipos y cualquier otro elemento adicional que sea necesario para la correcta ejecución del objeto contractual.
16. Asistir a las diligencias de validación con el personal encargado de la CORPORACIÓN o en su defecto el que la interventoría determine, para realizar inspección física de los espacios en cada uno de los entornos sostenibles y verificar el estado actual de los elementos con los que realizará las intervenciones. En el caso de existir alguna observación técnica frente al proceso, dar aviso al interventor, a fin de dejar constancia de las condiciones y/o variables que puedan afectar la ejecución de las adecuaciones e instalaciones a realizar.
17. Verificar a través de pruebas operativas necesarias en terreno el adecuado funcionamiento de cada instalación y adecuación realizada, conforme al Anexo - Especificaciones Técnicas Detalladas y determinado en el presupuesto oficial.
18. Realizar la verificación de cada infraestructura a intervenir previo a iniciar la ejecución de las actividades, con el fin de garantizar que no se ocasionen daños en la estructura ya existente en las instalaciones de los entornos priorizados.
19. Entregar aseadas las áreas intervenidas dentro del proceso de ejecución de adecuaciones menores e instalaciones, garantizando de esta forma que los entornos sostenibles puedan recibir a satisfacción las intervenciones ejecutadas.
20. Garantizar el cumplimiento normativo para el almacenamiento, cargue, transporte y disposición final de los escombros, y aportar la certificación de disposición final al Interventor del contrato, dando cumplimiento a la normativa vigente.
21. Levantar registro fotográfico que permita evidenciar el estado inicial de cada uno de los espacios a intervenir con las adecuaciones e instalaciones, y un registro fotográfico posterior a la intervención donde se logre observar las adecuaciones e instalaciones realizadas. Este registro fotográfico deberá contar mínimo con óptima resolución, evidenciar claramente el resultado de las intervenciones realizadas, y entregarse como soporte en los informes técnicos que se entreguen por espacio intervenido.
22. Elaborar Informes técnicos definitivos y actas de recibo a satisfacción de la implementación las adecuaciones e instalaciones donde se evidencie la puesta en marcha y funcionamiento de cada uno de los proyectos implementados de

acuerdo con el formato avalado por la Corporación, una vez terminada la intervención y cuando se lo solicite el interventor.

23. Señalizar las áreas que se van a intervenir. Así mismo disponer de protección en las áreas aledañas a la obra, protegiendo el mobiliario, equipos y demás elementos que se puedan deteriorar, garantizando su conservación hasta la entrega y recibo en forma definitiva por la CORPORACIÓN.
24. Disponer del personal exigido por la Corporación y garantizar el desarrollo de las obligaciones indicadas en cada uno de los perfiles, conforme al anexo ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS.
25. Utilizar el personal mínimo idóneo para la ejecución del contrato, conforme a lo requerido en el pliego de condiciones, para lo cual el Contratista deberá presentar copia de las Hojas de Vida con sus respectivos soportes a la interventoría y al Supervisor designado por la CORPORACION. Así mismo este personal deberá de contar con Carnet y/o distintivos como Chaleco que permita su fácil reconocimiento e identificación por parte de Autoridades y comunidad en general. Los Gastos en que incurra el Contratista están inmersos dentro de los Gastos Administrativos.
26. Reportar en el informe mensual de obra las actividades realizadas del componente HSE.
27. Realizar la entrega de las adecuaciones e instalaciones realizadas conforme a las condiciones técnicas establecidas. En caso de que la interventoría o supervisión no acepte o reciba la(s) obra(s), el contratista deberá llevar a cabo las actividades y correcciones a que haya lugar, asumiendo el costo total de estas.

4.1. Productos:

El contratista debe entregar los siguientes productos.

1. Plan de trabajo que incluya el cronograma de actividades con plazos de entrega por cada entorno priorizado, en formato Project y PDF.
2. Plan de inversión o flujo de caja.
3. Actas parciales correspondientes a las cantidades ejecutadas, conforme a la forma de pago establecida, acompañado de las respectivas memorias de cantidades que incluyan registro fotográfico, junto con el documento requerido para el trámite de las mismas.
4. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo SST.
5. Plan de Gestión Ambiental.
6. Informes Mensuales de avance de obra.
7. Actas de recibo a satisfacción por parte de interventoría por entorno.
8. Informe Final de ejecución de obra.
9. Informes técnicos definitivos y actas de recibo a satisfacción de cada intervención realizada.
10. Planos récord de las obras ejecutadas en formato dwg. y .pdf, debidamente firmados por los profesionales que participaron en la Obra y en la Interventoría, elaborados de acuerdo a las especificaciones de la CAR y en las mismas escalas que se encuentran los planos actuales de la edificación.

11. Registro fotográfico antes durante y después de la ejecución de las obras, y georreferenciación de los lugares intervenidos.

5. FUNCIONES DEL PERSONAL MÍNIMO EXIGIDO

El personal mínimo exigido deberá cumplir con lo establecido en los estudios previos y pliego de condiciones del presente proceso de selección, y con las siguientes funciones:

Director de obra

1. Dirigir, coordinar y verificar la ejecución de las obras contenidas en el objeto contractual, desde su iniciación hasta el recibo a satisfacción de las mismas.
2. Revisar los planos y especificaciones técnicas, presupuesto y APU de obra suministrados por la Corporación para su interpretación y manejo.
3. Presentar los procedimientos o esquemas de construcción, con base en los programas de ejecución de obra.
4. Con base en los frentes a intervenir, presentar programa de obra junto con plan de inversión dando cumplimiento al plazo contractual.
5. Presentar a la interventoría las sugerencias y consultas sobre los aspectos que considere pertinentes de manera oportuna.
6. Controlar y garantizar el avance de las obras de acuerdo con los programas y recomendaciones de las especificaciones de diseño.
7. Preparar los documentos de su competencia para los trámites administrativos respectivos.
8. Presentar mensualmente los informes de obra a la interventoría con las especificaciones requeridas y ejecutadas.
9. Entregar a la interventoría en los términos establecidos en la minuta del contrato, posterior a la firma del acta de inicio: análisis, recomendaciones y/u observaciones de los planos y especificaciones del proyecto. Presentar plan de operaciones, cronograma de trabajo, requisitos de profesionales y personal administrativo y otros conforme a lo establecido en el pliego de condiciones del proceso de contratación, y establecer pautas sobre la realización, dirección y control del proyecto.
10. Iniciar las obras y trabajos en los términos establecidos en el contrato.
11. Efectuar los controles de campo, de laboratorio y de materiales en las actividades de ensayos y estudios previos que así lo requieran.
12. Dirigir el recurso profesional, mano de obra, insumos, materiales y técnico asignado para garantizar el buen desarrollo y éxito de la obra, y velar por el cumplimiento de las labores de los integrantes de su equipo.
13. Asesorar técnicamente al personal que revisa en campo.
14. Asistir a los comités de obra convocados por la Corporación o la interventoría, con el equipo profesional requerido.
15. Informar a la interventoría sobre el estado del contrato y las determinaciones a que se diera lugar.

16. Atender las reclamaciones y consultas hechas por la Corporación y/o interventoría.
17. Presentar el avance del proyecto de acuerdo al cronograma de actividades establecido.
18. Realizar las visitas necesarias y suficientes al sitio de ejecución de las obras y verificar que se cumpla con el personal propuesto tanto de profesionales y del equipo técnico.
19. Supervisar, orientar, coordinar, verificar y avalar la totalidad de las acciones técnicas, administrativas, sociales, ambientales, prediales y de control presupuestal que sean adelantadas por el contratista de obra.
20. Dar instrucciones pertinentes a los ingenieros, profesionales, expertos y técnicos de la obra.
21. Coordinar la elaboración de los informes a entregar.
22. Revisar que todas las acciones en las obras se cumplan con rigurosa precisión cumpliendo los diseños y parámetros definidos por la Corporación.
23. Responder porque se realice el pago oportuno de seguridad social de las personas a su cargo.
24. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.
25. Presentar a la interventoría y/o supervisión los informes que le soliciten.
26. Llevar control y registro del listado de los empleados y trabajadores del contratista, detallando las actividades que ejecutan, y las condiciones de su relación laboral y constancia de afiliación a seguridad social.
27. Dar cumplimiento de normas de seguridad, higiene y salud ocupacional que sean aplicables.

Residente de obra

1. Realizar y ejecutar las acciones impartidas por la Dirección de la obra.
2. Ejecutar las acciones técnicas, administrativas y/o financieras conforme a los estándares, códigos y normas nacionales.
3. Programar las actividades que ejecutarán cada uno de los profesionales, buscando cumplimiento, celeridad y calidad en los trabajos a ejecutar.
4. Brindar soluciones técnicas a inconvenientes surgidos durante el desarrollo de las obras.
5. Recopilar y entregar a la interventoría la información de memorias de diseño y planos técnicos y velar por su correcta ejecución.
6. Coordinar con la cuadrilla del personal profesional y mano de obra no calificada para la materialización y ejecución del proyecto de acuerdo a los diseños.
7. Recopilar y presentar la vinculación por parte del personal a EPS, Pensiones, ARL y parafiscales.
8. Velar por el cumplimiento de la programación de la ejecución de las obras que están contenidas en el contrato o las que fueren ordenadas de común acuerdo la supervisión, interventoría y la Dirección de obra.
9. Deberá preparar informes periódicos y deberá firmar y aprobar el contenido de la bitácora y llevará un registro fotográfico diario de cada una de las actividades de obra.

10. Asistir a las reuniones semanales y/o comités técnicos, cuando sean necesarios.
11. Tomar el registro fotográfico del trabajo de campo.
12. Verificar los precios unitarios, las cantidades de obra, presupuesto, cronograma de obra y especificaciones de construcción en cada uno de sus componentes.
13. Dar cumplimento a las especificaciones técnicas y su concordancia con planos y presupuestos.
14. Contar con el control de calidad de materiales y ensayos de laboratorio que debe efectuar en la ejecución de las obras.
15. Operar, dirigir, vigilar y atender el buen funcionamiento de los oficios a su cargo.
16. Dar cumplimiento de las normas en la ejecución de las obras.
17. Cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
18. Mantener en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
19. Operar, dirigir, vigilar y atender el buen funcionamiento de los oficios a su cargo.
20. Cumplir con las demás funciones propias de su cargo.
21. Participar en los comités de obra y de interventoría que se realicen entre el personal de obra, interventoría y los funcionarios de la Corporación.
22. Informar oportunamente al director de obra sobre los inconvenientes que afecten el desarrollo de la ejecución del contrato de obra.

Inspector de obra civil

1. Inspeccionar las obras según normas y especificaciones técnicas.
2. Elaborar informes sobre el grado de avance y cumplimiento de las especificaciones de proyectos.
3. Verificar los materiales suministrados y la mano de obra para asegurar que cumplan con las normas de calidad.
4. Verificar los planos para asegurarse que cumplan con las especificaciones técnicas.
5. Analizar solicitudes de adendas a contratos para determinar justificación y viabilidad.
6. Brindar asesorías técnicas en caso de imprevistos.
7. Llevar el control con evidencias del desempeño del personal bajo su responsabilidad.
8. Evaluar el desempeño del personal bajo su responsabilidad según normas y procedimientos vigentes.
9. Elaborar Informes de sus actividades en proceso o concluidas.
10. Realizar otras tareas relacionadas con el cargo que contribuyan al logro de los objetivos de la unidad.
11. Coordinar de manera conjunta la ejecución de actividades en los diferentes frentes de intervención con el Residente de Obra y órdenes impartidas por el director de obra.

6. CONDICIONES TÉCNICAS

A continuación, se presentan las actividades preliminares y de instalación, con los insumos requeridos para su realización.

Se recuerda que los insumos serán suministrados mediante un contrato de suministro separado.

6.1. ADECUACIONES HIDROSANITARIAS: GRIFERIAS

1. Detalles para la implementación

a. Lavamanos de mesa.

1. Cierre suministro de agua.
2. Ubique con base en indicaciones o planos la grifería a instalar.
3. Desinstalar y retirar las griferías de mesa indicadas en el diagnóstico y ficha técnica de trabajo.
4. Realizar inventarios de los elementos desmontados.
5. Disponer las griferías y lo elementos retirados en el Lugar indicado por el Supervisor o Interventor en común acuerdo con la persona a cargo de la IED o espacio intervenido.
6. Identifique las partes de su grifería tipo push.
7. Ubique el empaque de selle. Introduzca los acoples en la grifería y ajústelos con la mano.
8. Asegúrese la grifería al mueble, apretando la tuerca de fijación con la mano.
9. Conecte los acoples a las salidas de agua y asegúrelos firmemente con la mano.
10. Asegúrese de utilizar cinta teflón y silicona donde sea necesario con el fin de evitar fugas.
11. Conecte nuevamente el suministro de agua.
12. Verifique el funcionamiento de las griferías tipo que no existan fugas o que retorne de manera adecuada el sistema push.
13. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

b. Lavamanos de pared.

1. Cierre suministro de agua.
2. Ubique con base en indicaciones o planos la grifería a instalar.
3. Desinstalar y retirar las griferías de pared indicadas en el diagnóstico y ficha técnica de trabajo.
4. Realizar inventarios de los elementos desmontados.

5. Disponer las griferías y lo elementos retirados en el lugar indicado por el Supervisor o Interventor en común acuerdo con la persona a cargo de la IED o espacio intervenido.
6. Identifique las partes de su grifería push.
7. Ubique el cuerpo del mezclador embebida en el muro.
8. Encajar el escudo o placa y canal con el cuerpo del mezclador, entra a presión hasta llegar a la pared.
9. Asegúrese de utilizar cinta teflón donde sea necesario con el fin de evitar fugas.
10. Luego de encajar el escudo o placa, ensamblar la manija on el cartucho y apretar el tornillo brístol. Luego colocar la canal y por último botón decorativo.
11. Conecte nuevamente el suministro de agua.
12. Verifique el funcionamiento de las griferías que no existan fugas o que retorne de manera adecuada el sistema push.
13. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

2. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

3. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará por (UN), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión o interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD

Desmonte Aparatos Sanitarios	UN
Instalación griferías	UN

6.2. ADECUACIONES HIDROSANITARIAS: SANITARIOS Y ORINALES

1. Detalles para la implementación

a. Sanitarios.

1. Cierre suministro de agua.
2. Ubique con base en indicaciones o planos de los sanitarios a instalar.
3. Desconectar tubo conector del sistema de suministro de agua del sanitario.
4. Desconectar pernos de anclaje al piso o pared.
5. Desmontar aparatos sanitarios.
6. Realizar inventarios de los elementos desmontados.
7. Disponer los sanitarios y los elementos retirados en el lugar indicado por el Supervisor o Interventor en común acuerdo con la persona a cargo de la IED o espacio intervenido.
8. Antes de instalar el sanitario, abra la llave de paso durante 2 o 3 minutos y descargue tres baldes de agua para purgar los ductos de eventuales restos de obra. Verifique que la campana del desagüe tiene un diámetro de 4 pulgadas (4”) y la distancia desde su eje hasta la pared instalada concuerde con el aparato a instalar. retire cualquier resto de cera o cemento alrededor de la misma.
9. Revisar que el sanitario a instalar se encuentre en buen estado libre de fisuras, y con los accesorios como válvulas y empaques que estén completos
10. Taponar puntos de desagües y acometidas.
11. Mida, marque y delimite el área de instalación del sanitario.
12. Prepare y aplique mezcla de cemento blanco en el área delimitado para instalar el sanitario.
13. Instale la taza o sanitario cuidadosamente, sosténgala entre las piernas, haciendo que el sanitario se ubique en las marcaciones ya realizadas, verificar que al instalarlo quede nivelado.
14. Limpie alrededor el exceso de cemento blanco.
15. Para la instalación del tanque, tome los tornillos que sujetan el tanque a la taza y acople en ellos los empaques de caucho suministrados. Inserte cada tornillo en el orificio correspondiente, ubicado en la base del tanque.

16. Levante el tanque de descarga e inserte los tornillos plásticos de sujeción por los orificios que encontrará en la parte posterior de la taza hasta que sobresalgan por el otro lado. Ajústelos utilizando los tornillos suministrados
17. Conecte una manguera flexible (acople) al abasto de agua y a la válvula de llenado. Recuerde que la aplicación de presión excesiva por el uso de herramientas puede malograr las conexiones u ocasionar fugas.
18. Abra la llave de paso y verifique que la válvula de llenado funciona correctamente. Compruebe que no se presentan fugas en la unión entre la taza y el tanque. De ser así, revise que el orificio del flapper coincida con la entrada de agua de la taza, que todos los empaques estén correctamente instalados y que los tornillos de sujeción no se hayan roto o deformado
19. Realice una descarga y verifique que no se presentan fugas en la tapa del tanque ni en la base del sanitario y que el sistema del árbol retorne adecuadamente. De ser así, cierre la llave de paso, desconecte el abasto de agua y libere los tornillos de sujeción. Verifique que la brida haya sido instalada correctamente, o reemplácela por otra antes de instalar nuevamente el conjunto.
20. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

b. Orinales tipo push.

1. Cierre suministro de agua.
2. Ubique con base en indicaciones o planos la grifería a instalar.
3. Desinstalar y retirar las griferías de orinal indicadas en el diagnóstico y ficha técnica de trabajo.
4. Realizar inventarios de los elementos desmontados.
5. Disponer las griferías y lo elementos retirados en el lugar indicado por el Supervisor o Interventor en común acuerdo con la persona a cargo de la IED o espacio intervenido.
6. Identifique las partes de su grifería.
7. Ubique el cuerpo del mezclador embebida en el muro.
8. Encajar el escudo o placa y canal con el cuerpo del mezclador, entra a presión hasta llegar a la pared.
9. Asegúrese de utilizar cinta teflón donde sea necesario con el fin de evitar fugas.
10. Luego de encajar el escudo o placa, ensamblar la manija on el cartucho y apretar el tornillo brístol. Luego colocar la canal y por último botón decorativo.
11. Conecte nuevamente el suministro de agua.
12. Verifique el funcionamiento de las griferías que no existan fugas o que retorne de manera adecuada el sistema push.
13. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

1. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

2. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará por (UN), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión o interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Desmonte Aparatos Sanitarios	UN
Instalación aparato Sanitario	UN
Instalación griferías	UN

6.3. SISTEMA CAPTACIÓN DE AGUA DE NIEBLA.

a. Detalles para la implementación.

1. Preparar y adecuación del terreno
2. Delimitar el área a ocupar según plano.
3. Generar la excavación manual para la instalación de los elementos estructurales en PVC (machones) con una profundidad de 50 cm y diámetro de 20 cm, con las distancias marcadas en la planimetría.

4. Realizar instalación e hincar los elementos estructurales (postes de madera plástica) en la excavación realizada de 50 cm, se debe verificar que los postes queden aplomados y a nivel.
5. Realizar mezcla de concreto con dosificación para 2500 PSI y vaciar concreto de cimentación para postes que funcionará como un micro o mini pilote, dejando 50 cm del poste embebido.
6. Esperar tiempo correspondiente de fraguado del concreto y alcance su resistencia correspondiente a 2500 psi
7. Alinear y nivelar los postes de madera.
8. Armar con los postes de madera plástica la estructura en madera con base en los planos.
9. Poner los listones de madera plástica de 11 cm x 5 cm, en función de correa, asegurarlo con las puntillas de 2”, dichos listones serán utilizados para instalar soportes de canal y canal. Así que se debe verificar y cumplir la pendiente mínima indicada en planos para funcionamiento de canal.
10. Instalar los pies de amigo y refuerzos necesarios con los listones de madera plástica de 11 cm x 5 cm en la esquina al tercio de la longitud de los ejes del triángulo de la estructura.
11. Utilizar la malla raschel para atrapar agua de la niebla color verde, para hacer el cerramiento, con un ancho de 1,50 m. Templarla y grapar ordenadamente con la grapadora industrial. Se deben realizar instalación e la malla Rashel generado doble capa.
12. Determine el nivel Cero. Temple un hilo por las marcas anteriores. Mida la distancia entre el hilo y el punto más bajo donde se entregará al tanque. Marque esta medida sobre el listón del soporte.
13. Instale el Primer Soporte. Coloque la platina del soporte sobre el listón, coincidir la marca con el hilo.
14. Marque los Orificios. Coloque la platina sobre el listón y marque los orificios.
15. Perfore con la broca para metal y atornille el soporte metálico al listón con tornillos, con tornillo autoperforante. Atornillar el soporte
16. Instale la Unión de Canal a Bajante. Marque la platina del soporte metálico a la misma altura del primer soporte ya instalado. Doble e instale.
17. Tienda la Cuerda. Tienda una cuerda del primer soporte, a la Unión Canal a Bajante, para alinear los soportes intermedios
18. Instale los Soportes Intermedios. Continúe la instalación en la misma forma descrita en la Instalación sobre listón; teniendo en cuenta que los accesorios no van asegurados al listón sino al soporte metálico. Verifique que el soporte quede alineado con la cuerda.
19. Cuando la canal está atornillada al listón, en el espigo de la “unión de canal a Bajante” inserte la bajante dejando 6mm de holgura para permitir la expansión térmica. plome la bajante con el nivel de gota y marque los puntos donde va a instalar los soportes equidistantes entre sí a intervalos de 1.50 mt. Abra los huecos, coloque los chazos y atornille los soportes con tornillos inoxidables

20. Remate de la bajante. Acoplar a un codo soportado en la pared, para descargar el agua lluvia al tanque de la capacidad que aplique, el cual estará ubicados en la base de concreto previamente hecha, para la bajante de aguas lluvias de 3". Si la bajante tiene más de 3mt, usar la unión de bajante sostenida con un soporte.
21. En las instalaciones colgantes, como la bajante debe ir también fija al muro con soportes, es necesario hacer un desvío desde la unión de canal a bajante.
22. Corte un tramo de bajante de 5cm., para que sirva de unión entre la campana de un codo de 45o y la campana de la unión canal bajante
23. Ensamble un soporte a otro codo y apóyelo contra el muro alineando la campana de este segundo con el espigo del otro
24. Mida la longitud de bajante que necesita para unir los dos codos.
25. Corte el tramo de bajante, ensámblelo y fije el soporte al muro con tornillos inoxidables y chazos plásticos.
26. Para continuar la instalación corte los tramos de bajante a la longitud necesaria, deje 6mm entre la bajante y la unión o codo para la expansión térmica.
27. Ubicación del tanque bajito de 500 litros correspondiente y accesorios para distribución y/o uso del agua recolectada.
28. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

b. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

c. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará con base en ítems adjuntos en el cuadro, con cantidades debidamente ejecutada y recibidas a satisfacción por la supervisión o interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Excavación Manual En Material Común H=0.0-2.0 M	M3
Descapote manual y retiro E= 0.20 m apile a 15 m	M2
Replanteo manual de cimientos	M2
Instalación Pilote de madera plástico cuadrado, embebido 0,5m de profundidad en concreto de cimentación D=0,2m (micropilote).	ML
Instalación malla raschel con grapas y/o puntilla	M2
Instalación Tanque plástico 500 Lt bajito a nivel de piso	UN
Instalación Bajante PVC (Amazonas, Raingo) con acople a tanque	ML
Instalación Canal PVC (Amazonas, Raingo)	ML
Elaboración e instalación estructura en madera (laterales, pie de amigo, refuerzos y/o accesorios)	M2

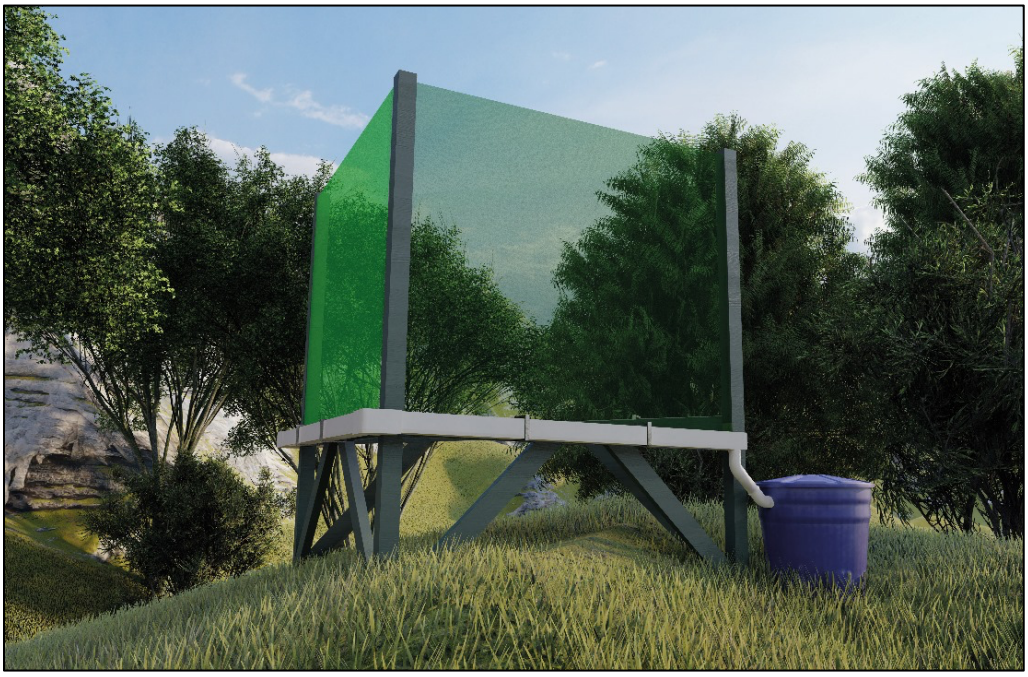


Imagen 1. Referencia constructiva (Render) herramienta Sistema Captación De Agua De Niebla. Fuente: Propia



Imagen 2. Referencia constructiva (Render) herramienta Sistema Captación De Agua De Niebla. Fuente: Propia

6.4. SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS.

Los sistemas de recolección de agua lluvia, funcionan como una solución basada en la naturaleza en zonas donde exista un índice de vulnerabilidad hídrica alto, situaciones que se ven atenuadas de manera negativa por las crecientes consecuencias del cambio climático. Los sistemas de recolección de lluvias a instalar están contemplados en tres (03) capacidades diferentes 2000 litros, 1000 litros y 500 litros, razón por la cual, se presentan las actividades a ejecutar y en los detalles de planos se plasma las áreas a ocupar.

a. Detalles para la implementación

1. Limpiar el terreno donde va a ser instalada la placa dependiendo del tamaño del tanque (ver plano para área específica según capacidad del tanque).
2. Delimitar área señalada en los planos.
3. Excavación mínima debe ser necesaria en el terreno para que quede completamente plano. Compactar.
4. Adecuación del terreno generando el descapote de la capa vegetal (pasto) con profundidad de 15 cm a 20 cm en el área correspondiente dependiendo las dimensiones del tanque.
5. Generar la excavación para la instalación de los elementos estructurales en PVC (machones) con una profundidad de 50 cm y diámetro de 20 cm, con las distancias marcadas en la planimetría.
6. Realizar instalación e hincar los elementos estructurales (postes de madera plástica) en la excavación realizada de 50 cm, se debe verificar que los postes queden plomados y a nivel.
7. Apuntalar y nivelar los postes de madera.
8. Realizar mezcla de concreto con dosificación para 2500 PSI y vaciar concreto de cimentación para postes que funcionará como un micro o mini pilote, dejando 50 cm del poste embebido.
9. Poner la tabla chapa o burra según las medidas establecidas para la base del tanque. (ver plano para área específica según capacidad del tanque
10. Añadir la malla electrosoldada en las medidas dispuestas en el plano.
11. Distribución de dilatadores para malla electro soldada
12. Instalación de la malla electro soldada generando una dilatación de 5 cm entre la capa terrestre y la malla electro soldada.
13. Realizar mezcla de concreto 2500 psi para la placa contrapiso de 15 cm de espesor.
14. Vaciar el concreto al molde sobre o encofrado hasta alcanzar el borde superior
15. Nivelar la parte superior del concreto
16. Crea hendiduras de control cada 1 metros con una paleta de construcción
17. Crear tracción para evitar que el concreto sea resbaloso
18. Curar el concreto

19. Ubicación del tanque correspondiente, y realizar conexión de accesorios.

a. Cerramiento

1. Extender y fijar la malla poste a poste con las grapas.
2. incrustar en la parte inferior o base la malla eslabonada para que esta quede fija a la placa de concreto antes que se seque.
3. Proceder a cortar los listones de las dimensiones indicadas para la elaboración de puerta a dos alas.
4. Instalar las bisagras y proceder a fijas las puertas.
5. Instalar pasador y candado

b. Instalación de canales y bajantes

1. Se debe revisar la estabilidad y condiciones del techo y paredes de la vivienda rural o de la IED o problemas estructurales.
2. Revisar y validar la mejor ubicación que permita medir la inclinación para que el agua pueda realizar la recolección de agua lluvia por gravedad de manera adecuada.
3. Revisar preferiblemente un espacio plano, que permita fundir la placa de contra piso, garantizando que el terreno no ceda y que soporte el peso del tanque lleno que es de 1 tonelada aproximadamente.
4. Realizar desmonte si hay lugar a ello de canales o canaletas en mal estado, que permitan despejar el lado del techo a intervenir.
5. Debe encontrar el mejor lugar para la ubicación de la bajante. Considerar este paso cuidadosamente y estudiar la pendiente y el diseño del terreno. Elegir la ubicación incorrecta puede causar daños por agua y erosión a la propiedad
6. Determine el nivel Cero. Temple un hilo por las marcas anteriores. Mida la distancia entre el hilo y el punto más bajo de la cubierta. Marque esta medida sobre la platina del soporte.
7. Ensamble de soportes metálicos y plásticos en la canal (6 soportes metálicos y 6 plásticos por cada unidad de canal). Para iniciar la instalación, debe dejar un espacio entre el primer y segundo soporte del mismo material (aproximadamente 40 cm).
8. Instale el Primer Soporte. Coloque la platina del soporte pegada al roblón de la teja haciendo coincidir la marca con el hilo. Trace una línea en la platina por la parte superior de la teja y doble por este punto.
9. Instalación de los hidrosellos (caucho negro): Algunos accesorios como la unión canal a bajantes, la unión canal y las tapas externas disponen de esta pieza y deben ajustarse antes de proceder a su instalación.
10. Marque los Orificios. Coloque la platina sobre el roblón de la teja y marque los orificios.

11. Perfore con la broca para metal y atornille el soporte metálico al roblón de la teja con tornillos, con tuerca y arandela. Atornillar el soporte.
12. Montaje de accesorios a la canal: Se procede a instalar los accesorios en los bordes correspondientes insertando en cada canal hasta donde muestra la guía que indica en la unión "Inserte hasta aqui".
13. Tienda la Cuerda. Tienda una cuerda del primer soporte, a la Unión Canal a Bajante, para alinear los soportes intermedios
14. Instale los Soportes Intermedios. Continúe la instalación en la misma forma descrita en la Instalación sobre Muro; teniendo en cuenta que los accesorios no van asegurados al muro sino al soporte metálico. Verifique que el soporte quede alineado con la cuerda.
15. Cuando la canal está atornillada al muro, en el espigo de la “unión de canal a Bajante” inserte la bajante dejando 6mm de holgura para permitir la expansión térmica. Aplome la bajante con el nivel de gota y marque los puntos donde va a instalar los soportes equidistantes entre sí a intervalos de 1.50 mt. Abra los huecos, coloque los chazos y atornille los soportes con tornillos inoxidables.
16. Montaje de unión canal a bajante: Se debe tener en cuenta la ubicación de esta pieza, la cual puede estar en la mitad o en uno de los extremos de las canales, dependiendo del espacio proyectado en el que se ubica el tanque de la capacidad contenida en el plano. Si este accesorio se encuentra en un extremo, se recomienda realizar un corte de la canal de 20 cm (niple) para instalar la tapa externa izquierda o derecha. Nota: Si esta pieza se encuentra en el centro del tejado, no se debe llevar a cabo el procedimiento anterior, solo se ubican las canaletas y se ajustan de forma normal.
17. Una vez terminado el montaje de las canales, soportes metálicos, plásticos, uniones y tapas externas, el personal se dirigirá al borde del tejado donde se procederá a montar el armazón. Nota: Antes de subir la canal, tienda una cuerda o hilo que garantice una pendiente de 5% (5mm por cada metro).
18. De acuerdo con el tipo de techo de la vivienda rural o IED, se realiza la siguiente instalación:

    ✓ Tejado en Eternit: perforar con el taladro debido a su resistencia, fijar los soportes metálicos a la parte alta del tejado para el montaje de la canal.

    ✓ Tejado metálico, zinc y plástico: Cuando los tejados de las viviendas o IED se encuentran hechos en estos materiales, se hace necesario fijar primero con ganchos metalices a un perfil o cuña de madera con el fin de darle resistencia a la instalación de la canal, ya que no se puede atornillar directamente al tejado, toda vez que su resistencia es menor al peso de la canal.

✓ Tejado en barro: primero se debe evaluar el grosor de la teja, si es muy gruesa se recomienda que se fije la canal como en el tejado de plástico, si no entonces perforar como la teja de Eternit.

19. Instalación bajante: Para desarrollar este proceso se deben utilizar: Codo de 45 grados, Codo de 90 grados, bajante y soporte para bajante.
20. Revise la dimensión de techo a piso con el fin de verificar la medida necesaria para la bajante y corte si es necesario.
21. Corte tramos de bajante de 5 cms para unir y dar dirección con los dos codos de 45 grados, utilice limpiador para dejar sin impurezas la zona de ensamble, aplique soldadura para PVC y luego ensamble.
22. Fije el soporte de bajante a la pared con tornillos con el fin de dar mayor estabilidad.
23. Para continuar la instalación, corte tramos de bajante con la longitud necesaria para instalar el codo de 90 grados, limpie la superficie del codo y de la bajante para quitar impurezas, fije con soldadura el codo con la bajante dando dirección hacia la ubicación del tanque de almacenamiento.
24. Instale la Unión de Canal a Bajante. Marque la platina del soporte metálico a la misma altura del primer soporte ya instalado. Doble e instale.
25. Remate de la bajante. Acoplar a un codo soportado en la pared, para descargar el agua lluvia al tanque de la capacidad que aplique, el cual estará ubicados en la base de concreto previamente hecha, para la bajante de aguas lluvias de 3”. Si la bajante tiene más de 3mt, usar la unión de bajante sostenida con un soporte.
26. En las instalaciones colgantes, como la bajante debe ir también fija al muro con soportes, es necesario hacer un desvío desde la unión de canal a bajante.
27. Corte un tramo de bajante de 5cm., para que sirva de unión entre la campana de un codo de 45o y la campana de la unión canal bajante
28. Ensamble un soporte a otro codo y apóyelo contra el muro alineando la campana de este segundo con el espigo del otro
29. Mida la longitud de bajante que necesita para unir los dos codos.
30. Corte el tramo de bajante, ensámblelo y fije el soporte al muro con tornillos inoxidables y chazos plásticos.
31. Para continuar la instalación corte los tramos de bajante a la longitud necesaria, deje 6mm entre la bajante y la unión o codo para la expansión térmica.
32. Ubicación del tanque correspondiente con lo respectivo accesorios.
33. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

ESQUEMA CANAL

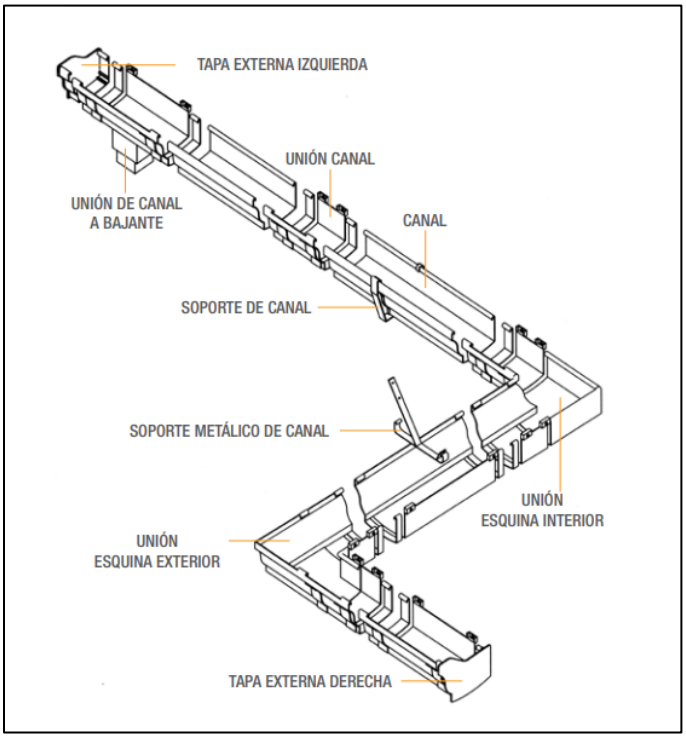


Imagen 3. Fuente: Sistemas de Canales y Bajantes PAVCO

ESQUEMA BAJANTES

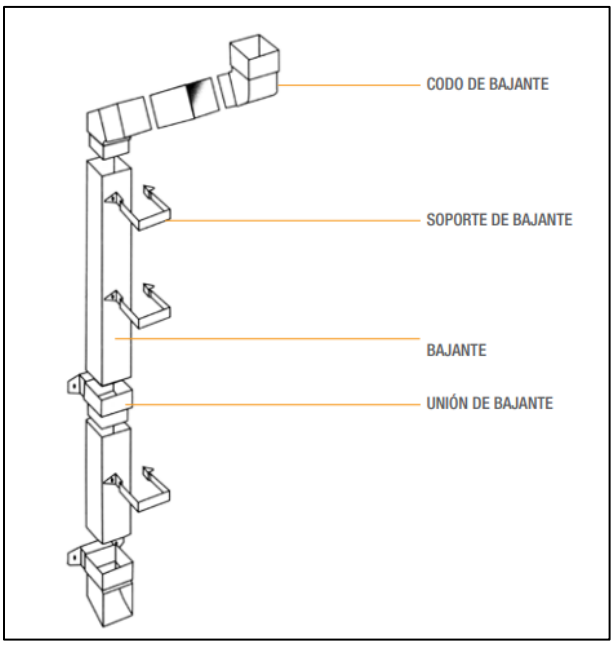


Imagen 4. Fuente: Sistemas de Canales y Bajantes PAVCO

b. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

c. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará con base en ítems adjuntos en el cuadro, con cantidades debidamente ejecutada y recibidas a satisfacción por la supervisión o interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Descapote manual y retiro E= 0.20 m apile a 15 m	M2
Excavación Manual En Material Común H=0.0-2.0 M	M3
Replanteo manual de cimientos	M2
Instalación Pilote de madera plástico cuadrado, embebido 0,5m de profundidad en concreto de cimentación D=0,2m(micropilote).	ML
Elaboración e instalación estructura en madera (laterales, puertas y/o accesorios)	M2
Instalación refuerzo malla electrosoldada para placa en concreto	KG
Instalación Placa base concreto 0,15 M 2500 PSI	M2
Instalación malla eslabonada con grapa y/o puntilla	M2

Instalación Tanque plástico 500 Lt a nivel de piso	UN
Instalación Tanque plástico 1000 Lt a nivel de piso	UN
Instalación Tanque plástico 2000 Lt a nivel de piso	UN
Instalación Bajante PVC (Amazonas, Raingo) con acople a tanque	ML
Instalación Canal PVC (Amazonas, Raingo)	ML

6.5. RENOVACION SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

Acorde a las características heterogéneas del territorio CAR, se consideró necesario contar con alternativas de almacenamiento de agua por lo que se propone contar con cerramiento de 4 tamaños de tanques 500 Lt, 1000Lt, 2000Lt y 5000Lt.

a. Detalles para la implementación

1. Realizar verificación de la superficie sobre la cual va a estar apoyado el tanque debe ser nivelada, continua y sin irregularidades como piedras o palos que lo deterioren o deformen.
2. Verificar que el área de la superficie sobre la cual se instalará el tanque siempre debe ser mayor que el área del fondo del tanque.
3. La estructura de apoyo del tanque debe soportar el peso del tanque lleno.
4. La instalación de los tanques debe hacerse con todos los recursos necesarios para la seguridad del personal de instalación el cual debe estar calificado para este trabajo**.**
5. Posicionar el tanque en el lugar con base adecuada en el techo en el caso de los tanques de capacidad 1000 Lt, 2000 Lt y 500 Lt, para el tanque de 5000 Lt se instalará a nivel de piso.
6. Instalación de acceso La válvula de llenado permite la entrada del agua. Va en la parte superior del tanque de agua. Colócala desde adentro y asegura con la rosca. La boca de salida de agua siempre debe quedar paralela a la pared del tanque. Luego enróscale el conector. Si es de ½ pulgada, deberás usar un reductor. Una vez hecho esto, deberás unirlo a un tubo y luego a un codo de 90°. Puedes usar un termofusor o tubería tradicional, lo que tengas a mano. El codo de 90° debe unirse al tubo de alimentación de agua.
7. Instala el flotador a la válvula. Este accesorio evita que el agua se rebase. Cuando el nivel de agua llega al máximo, el flotador activa una válvula que corta el paso del agua. Para que esto funcione, debes ajustar el flotador a la posición adecuada, fijándote que quede al nivel adecuado. Ajusta con el tornillo que está

en la parte superior y verifica que el flotador se mueva libremente hasta llegar al punto máximo.

8. En el punto de salida, instala el Multiconector reforzado, que regula la salida del agua. En el agujero superior del multiconector va el jarro de aire, que elimina las burbujas de aire que vienen en el agua de la tubería y evita que lleguen al tanque. Ensambla la válvula check. Verifica que su sentido, pues debe ir hacia la red hidráulica, no hacia el tinaco.
9. Una vez terminadas las conexiones proceda a llenar el tanque con el fin de verificar el funcionamiento del flotador y verificar que no queden fugas.
10. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

b. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

c. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará con base en ítems adjuntos en el cuadro, con cantidades debidamente ejecutada y recibidas a satisfacción por la supervisión o interventoría. Respecto al presente ítem, se podrá llevar a cabo todas las actividades o solo instalación del tanque según indicación de la supervisión e interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Instalación Tanque plástico elevado 500 lt	UN
Instalación Tanque plástico elevado 1000 lt	UN

Instalación Tanque plástico elevado 2000 lt	UN
Instalación Tanque plástico 5000 lt a nivel de piso	UN

6.6. ADECUACIONES PARA CERRAMIENTOS COMPOSTERAS

La separación de residuos sólidos en la práctica no solo es la base para afianzar lo aprendido, sino que también propone una disminución en la disposición de los residuos que terminan en el relleno sanitario aunando así a la protección de los recursos naturales, por ello este kit facilita ejecutar las acciones relacionadas con la debida separación de residuos sólidos, su gestión interna y transformación como medida de mitigación del cambio climático y está enfocado para los entornos donde se logre acopiar un número de beneficiarios.

a. Detalles para la implementación.

2. Adecuación del terreno generando el descapote de la capa vegetal (pasto) con profundidad de 15 cm en el área correspondiente dependiendo la compostera
3. Generar la excavación para la instalación de los elementos estructurales en PVC (machones) con una profundidad de 50 cm y diámetro de 20 cm, con las distancias marcadas en la planimetría.
4. Realizar instalación e hincar los elementos estructurales (postes de madera plástica) en la excavación realizada de 50 cm, se debe verificar que los postes queden plomados y a nivel.
5. Realizar mezcla de concreto con dosificación para 2500 PSI y vaciar concreto de cimentación para postes que funcionará como un micro o mini pilote, dejando 50 cm del poste embebido.
6. Limpiar área descapotada de elementos contaminantes para la instalación del plástico impermeabilizante.
7. Poner la tabla chapa o burra según las medidas establecidas para la base del tanque. (ver plano para área específica según capacidad del tanque
8. Instalación de membrana impermeabilizante o plástico negro.
9. Distribución de dilatadores para malla electro soldada
10. Instalación de la malla electro soldada generando una dilatación de 5 cm entre la capa terrestre y la malla electro soldada.
11. Realizar mezcla de concreto 2500 psi para la placa contrapiso de 15 cm de espesor.
12. Vaciar el concreto al molde sobre o encofrado hasta alcanzar el borde superior
13. Nivelar la parte superior del concreto.

14. Esperar tiempo correspondiente de fraguado del concreto y alcance su resistencia correspondiente a 2500 psi
15. Instalación de malla eslabonada anclada con sus respectivos anclajes especificados en tabla de materiales
16. Instalación L Soporte de conexión para conector de junta de esquina de acero inoxidable para Construcción de madera, correspondientes a las uniones entre estructura de la cubierta con estructura portante.
17. Instalación de soportes portante de cubierta en forma de rejilla con base en planos.
18. Instalación de teja por la parte superior de la misma generado amarre con elementos estructurales de la cubierta.
19. Proceder a cortar los listones de las dimensiones indicadas para la elaboración de puerta a dos alas Instalar las bisagras y proceder a fijas las puertas.
20. Instalar pasador y candado.
21. Ubicación de composteras y vermicomposteras.
22. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

c. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

d. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará con base en ítems adjuntos en el cuadro, con cantidades debidamente ejecutada y recibidas a satisfacción por la supervisión o interventoría. Respecto al presente ítem, se podrá llevar a cabo solo instalación del tanque según indicación de la supervisión e interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Descapote manual y retiro E= 0.20 m apile a 15 m	M2
Excavación Manual En Material Común H=0.0-2.0 M	M3
Replanteo manual de cimientos	M2
Instalación Pilote de madera plástico cuadrado, embebido 0,5m de profundidad en concreto de cimentación D=0,2m(micropilote).	ML
Elaboración e instalación estructura en madera (laterales, puertas y/o accesorios)	M2
Instalación refuerzo malla electrosoldada para placa en concreto	KG
Instalación Placa base concreto 0,15 M 2500 PSI	M2
Instalación malla eslabonada con grapa y/o puntilla	M2
Instalación estructura en madera (techo)	M2
Instalación Teja Termoacústica	M2



Imagen 5. Referencia constructiva (Render) herramienta adecuaciones para cerramientos composteras. Fuente: Propia.



Imagen 6. Referencia constructiva (Render) herramienta adecuaciones para cerramientos composteras. Fuente: Propia

6.7. ADECUACIÓN CENTROS DE ACOPIO.

La separación de residuos sólidos en la práctica no solo es la base para afianzar lo aprendido, sino que también propone una disminución en la disposición de los residuos que terminan en el relleno sanitario aunando así a la protección de los recursos naturales, por ello esta herramientas facilita ejecutar las acciones relacionadas con la debida separación de residuos sólidos, su gestión interna y transformación como medida de mitigación del cambio climático y está enfocado para los entornos donde se logre acopiar un número de beneficiarios. Los centros de acopio están planteados en 3 tamaños diferentes, 2,8mx3m - 2,8mx4m y 2,8mx5m, el tamaño a instalar en cada entorno será determinado según diagnóstico y área disponible para la construcción del mismo.

a. Detalles para la implementación

2. Adecuación del terreno generando el descapote de la capa vegetal (pasto) con profundidad de 15 cm a 20 cm, en el área correspondiente dependiendo la compostera
3. Generar la excavación para la instalación de los elementos estructurales en PVC (machones) con una profundidad de 50 cm y diámetro de 20 cm, con las distancias marcadas en la planimetría.
4. Realizar instalación e hincar los elementos estructurales (postes de madera plástica) en la excavación realizada de 50 cm, se debe verificar que los postes queden plomados y a nivel.

5. Realizar mezcla de concreto con dosificación para 2500 PSI y vaciar concreto de cimentación para postes que funcionará como un micro o mini pilote, dejando 50 cm del poste embebido.
6. Limpiar área descapotada de elementos contaminantes.
7. Poner la tabla chapa o burra según las medidas establecidas para la base del tanque. (ver plano para área específica según capacidad del tanque
8. Instalación de membrana impermeabilizante o plástico negro.
9. Distribución de dilatadores para malla electro soldada
10. Instalación de la malla electro soldada generando una dilatación de 5 cm entre la capa terrestre y la malla electro soldada.
11. Realizar mezcla de concreto 2500 psi para la placa contrapiso de 15 cm de espesor.
12. Vaciar el concreto al molde sobre o encofrado hasta alcanzar el borde superior
13. Nivelar la parte superior del concreto.
14. Esperar tiempo correspondiente de fraguado del concreto y alcance su resistencia correspondiente a 2500 psi
15. Instalación de malla eslabonada anclada con sus respectivos anclajes especificados en tabla de materiales
16. Instalación L Soporte de conexión para conector de junta de esquina de acero inoxidable para Construcción de madera, correspondientes a las uniones entre estructura de la cubierta con estructura portante.
17. Instalación de soportes portante de cubierta en forma de rejilla con base en planos.
18. Instalación de teja por la parte superior de la misma generado amarre con elementos estructurales de la cubierta.
19. Proceder a cortar los listones de las dimensiones indicadas para la elaboración de puerta a dos alas Instalar las bisagras y proceder a fijas las puertas.
20. Instalar pasador y candado.
21. Ubicación de composteras.
22. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

1. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

2. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará con base en ítems adjuntos en el cuadro, con cantidades debidamente ejecutada y recibidas a satisfacción por la supervisión o interventoría. Respecto al presente ítem, se podrá llevar a cabo solo instalación del tanque según indicación de la supervisión e interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Descapote manual y retiro E= 0.20 m apile a 15 m	M2
Excavación Manual En Material Común H=0.0-2.0 M	M3
Replanteo manual de cimientos	M2
Instalación Pilote de madera plástico cuadrado, embebido 0,5m de profundidad en concreto de cimentación D=0,2m(micropilote).	ML
Elaboración e instalación estructura en madera (laterales, puertas y/o accesorios)	M2
Instalación refuerzo malla electrosoldada para placa en concreto	KG
Instalación Placa base concreto 0,15 M 2500 PSI	M2
Instalación malla eslabonada con grapa y/o puntilla	M2
Instalación estructura en madera (techo)	M2
Instalación Teja Termoacústica	M2



Imagen 7. Referencia constructiva (Render) herramienta adecuaciones centros de acopio. Fuente: Propia



Imagen 8. Referencia constructiva (Render) herramienta adecuaciones para centros de acopio. Fuente: Propia

6.8. INFRAESTRUCTURA PARA HORTICULTURA.

Las huertas realizan por varias razones. En primer lugar, permiten a las personas tener acceso a alimentos frescos, saludables y Arena De Rio libres de químicos directamente en sus hogares. Además, cultivar una huerta contribuye a la seguridad alimentaria, al fomentar la autosuficiencia y la diversificación de la dieta. Por último,

las huertas promueven prácticas agrícolas sostenibles y respetuosas con el ambiente basadas en el uso de herramientas pedagógicas. De las herramientas a construir se tiene determinadas en un tamaño 3mx3m, con cerramientos en materiales diferentes dependiendo las condiciones climáticas.

a. Detalles para la implementación

2. Limpiar el terreno donde va a ser instalada la placa dependiendo del tamaño de la huerta (ver plano para área específica según área de huerta).
3. Delimitar área señalada en los planos.
4. Excavación mínima debe ser necesaria en el terreno para que quede completamente plano. Compactar.
5. Adecuación del terreno generando el descapote de la capa vegetal (pasto) con profundidad de 15 cm en el área correspondiente dependiendo las dimensiones del tanque.
6. Generar la excavación para la instalación de los elementos estructurales en PVC (machones) con una profundidad de 50 cm y diámetro de 20 cm, con las distancias marcadas en la planimetría.
7. Realizar instalación e hincar los elementos estructurales (postes de madera plástica) en la excavación realizada de 50 cm, se debe verificar que los postes queden plomados y a nivel.
8. Realizar mezcla de concreto con dosificación para 2500 PSI y vaciar concreto de cimentación para postes que funcionará como un micro o mini pilote, dejando 50 cm del poste embebido.
9. Apuntalar y nivelar los postes de madera.
10. Desenrollar la malla de gallinero y/o Poli sombra negra según las especificaciones requeridas a lo largo del perímetro del cercado.
11. Cortar la malla según las dimensiones y la ubicación de la puerta según los planos arquitectónicos.
12. Sujetar la malla a los postes de madera plástica utilizando grapas galvanizadas en U, o grapadora industrial, asegurándose de que quede bien tensada.
13. Proceder a cortar los listones de las dimensiones indicadas para la elaboración de puerta a dos alas.
14. Instalar las bisagras y proceder a fijas las puertas.
15. Instalar pasador y candado.
16. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

c. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado

tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

d. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará con base en ítems adjuntos en el cuadro, con cantidades debidamente ejecutada y recibidas a satisfacción por la supervisión o interventoría. Respecto al presente ítem, se podrá llevar a cabo solo instalación del tanque según indicación de la supervisión e interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Descapote manual y retiro E= 0.20 m apile a 15 m	M2
Excavación Manual En Material Común H=0.0-2.0 M	M3
Replanteo manual de cimientos	M2
Instalación Pilote de madera plástico cuadrado, embebido 0,5m de profundidad en concreto de cimentación D=0,2m(micropilote).	ML
Elaboración e instalación estructura en madera (laterales, puertas y/o accesorios)	M2
Instalación malla de gallinero con grapa y/o puntilla	M2
Instalación poli sombra con grapas y/o puntilla	M2



Imagen 9. Referencia constructiva (Render) herramienta adecuaciones horticultura. Fuente: Propia.

6.9. ADECUACIÓN INVERNADEROS GERMINADEROS.

Dado que los procesos de huertas permiten interpretar las diferentes fases del desarrollo de las plantas, se hace necesario contar con un espacio que permita generar estos procesos y así, aprender sobre estos procesos para posteriormente sembrarlas y consumirlas. De las herramientas a construir se tiene determinadas en un tamaño 3mx3m, con cerramientos en materiales diferentes dependiendo las condiciones climáticas

a. Detalles para la implementación

2. Adecuación del terreno generando el descapote de la capa vegetal (pasto) con profundidad de 15 cm en el área correspondiente dependiendo el invernadero
3. Generar la excavación para la instalación de los elementos estructurales en PVC (machones) con una profundidad de 50 cm y diámetro de 20 cm, con las distancias marcadas en la planimetría.
4. Realizar instalación e hincar los elementos estructurales (postes de madera plástica) en la excavación realizada de 50 cm, se debe verificar que los postes queden plomados y a nivel.
5. Realizar mezcla de concreto con dosificación para 2500 PSI y vaciar concreto de cimentación para postes que funcionará como un micro o mini pilote, dejando 50 cm del poste embebido.

6. Esperar tiempo correspondiente de fraguado del concreto y alcance su resistencia correspondiente a 2500 psi.
7. Nivelar y apuntalar los postes.
8. Instalación L Soporte de conexión para conector de junta de esquina de acero inoxidable para Construcción de madera, correspondientes a las uniones entre estructura de la cubierta con estructura portante.
9. Instalación de soportes portante de cubierta en forma de rejilla o correas con base en planos.
10. Utilizar la poli-sombra o plástico, para hacer el cerramiento y cubierta. Templarla y grapar ordenadamente con la grapadora industrial.
11. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

c. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

d. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará con base en ítems adjuntos en el cuadro, con cantidades debidamente ejecutada y recibidas a satisfacción por la supervisión o interventoría. Respecto al presente ítem, se podrá llevar a cabo solo instalación del tanque según indicación de la supervisión e interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Descapote manual y retiro E= 0.20 m apile a 15 m	M2

Excavación Manual En Material Común H=0.0-2.0 M	M3
Replanteo manual de cimientos	M2
Instalación Pilote de madera plástico cuadrado, embebido 0,5m de profundidad en concreto de cimentación D=0,2m(micropilote).	ML
Elaboración e instalación estructura en madera (laterales, puertas y/o accesorios)	M2
Instalación poli sombra con grapas y/o puntilla	ML
Instalación estructura en madera (techo)	M2
Instalación plástica con grapas y/o con puntilla	M2

6.10. AULAS AMBIENTALES.

Las aulas ambientales siempre han sido una herramienta pedagógica cercana, en la que convergen todo tipo de saberes ambientales, promoverlas y continuarlas, permite propiciar estos espacios que serán el escenario adecuado para la participación, cultura y educación ambiental propuesta.

Detalles para la implementación

1. Preparar y adecuación del terreno.
2. Limpiar el terreno donde va a ser instalada el aula ambiental.
3. Delimitar área señalada en los planos.
4. Adecuación del terreno generando el descapote de la capa vegetal (pasto) con profundidad de 15 cm a 20 cm, en el área correspondiente al área descrita en el plano.
5. Excavación mínima debe ser necesaria en el terreno para que quede completamente plano. Compactar.
6. Realizar excavación manual de 10 cm de ancho por 3 cm para sentar ladrillo en el perímetro.
7. Realizar mezcla mortero 1:4 en obra para pegue ladrillo común recocido.
8. Instalar y realizar pegue con mortero ladrillo común recocido de 20x10x6cm en el perímetro, dando cumplimiento a las dimensiones establecido en el plano.
9. Vaciar la grava dentro del perímetro realizado con los ladrillos.
10. Distribuir de forma uniforme la grava.
11. Instalar las mesas de picnic 4 puestos.

12. Limpiar el lugar de trabajo y entregar la intervención en excelentes condiciones.

2. INSUMOS, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS.

Los insumos necesarios para las actividades mencionadas serán suministrados mediante un contrato de suministro separado. En el cual se cuenta con listado tipo de insumos necesarios para la ejecución de las actividades en condiciones normales, aunado a ello y con el fin de complementar los insumos requeridos y brindar opciones a entornos que no permitan las adecuaciones por condiciones especiales, se cuenta con insumos adicionales con el fin de garantizar la instalación y/o adecuación de las herramientas en los diferentes entornos. *Se anexa ficha técnica de listado de insumos*.

Respecto a herramienta menor y/o equipos en el presupuesto de obra se cuenta con capitulo denominado "*Herramienta menor y equipos, aseo, limpieza, retiro de escombros y transporte",* En el cual el contratista garantizará el suministro de las herramientas, equipo menor necesario para a la ejecución, instalación, construcción o adecuación de las herramientas de los diferentes entornos, dicho capítulo de pagará proporcional a los porcentajes cobrados en las actas parciales de obra.

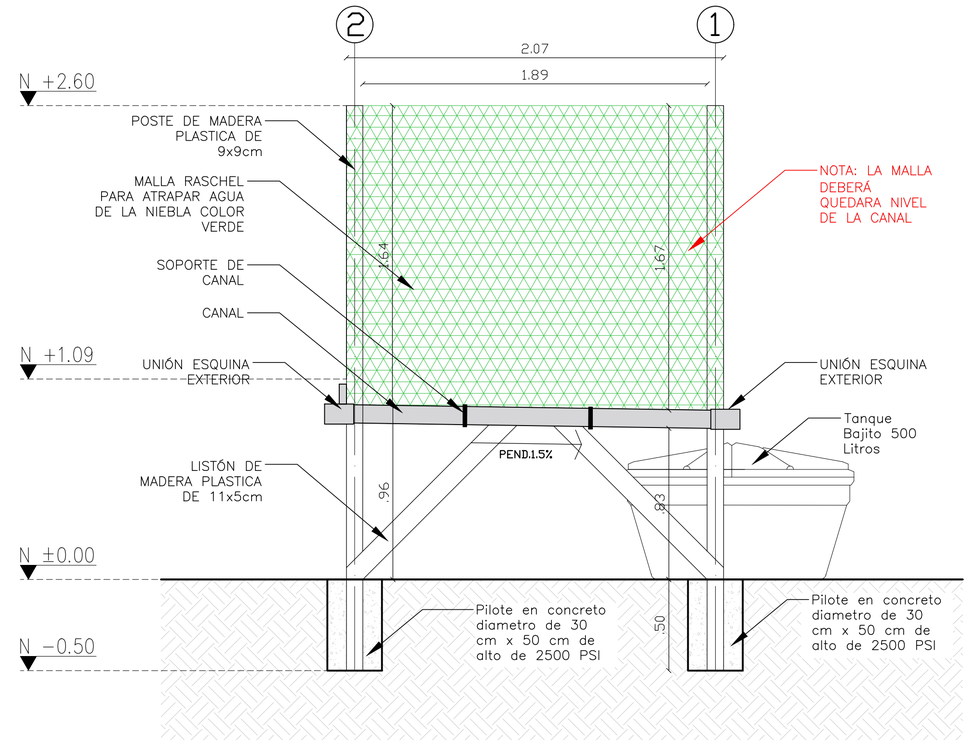
3. FORMA DE PAGO.

Se cuantificará, y pagará con base en ítems adjuntos en el cuadro, con cantidades debidamente ejecutada y recibidas a satisfacción por la supervisión o interventoría. Respecto al presente ítem, se podrá llevar a cabo solo instalación del tanque según indicación de la supervisión e interventoría.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Replanteo manual de cimientos	M2
Descapote manual y retiro E= 0.20 m apile a 15 m	M2
Instalación de Relleno tipo gravilla"	M3
Instalación Adoquín de arcilla 20x10x6cms	ML

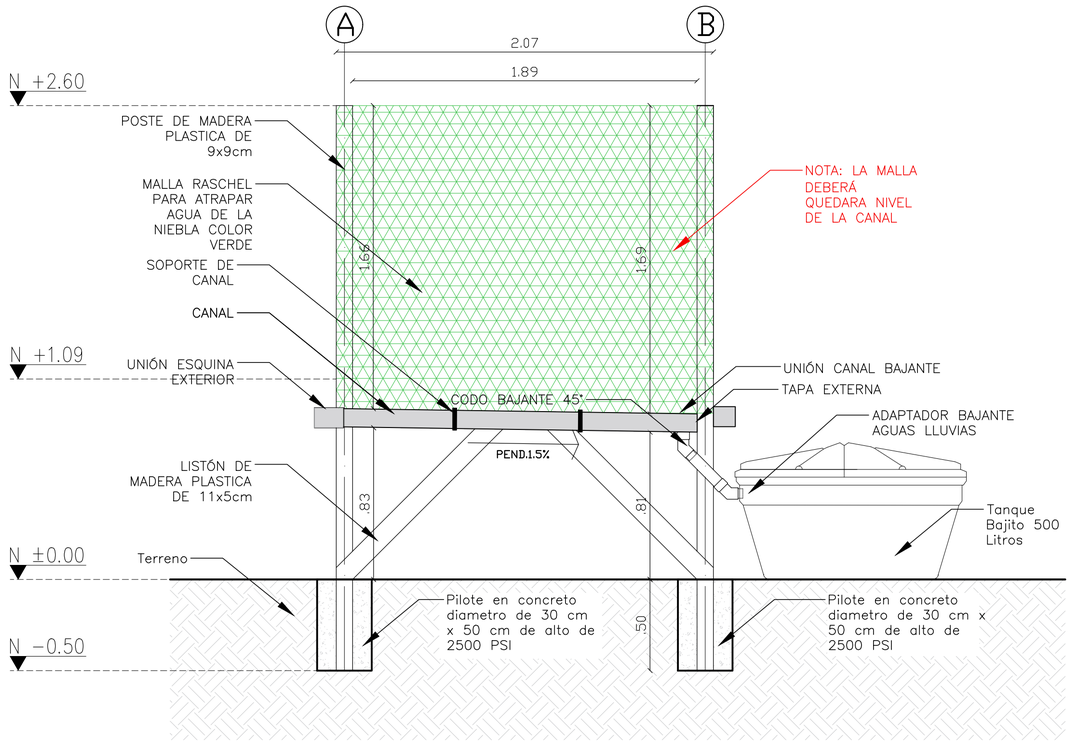


Imagen 10. Referencia constructiva (Render) herramienta adecuaciones invernaderos germinaderos. Fuente: Propia.



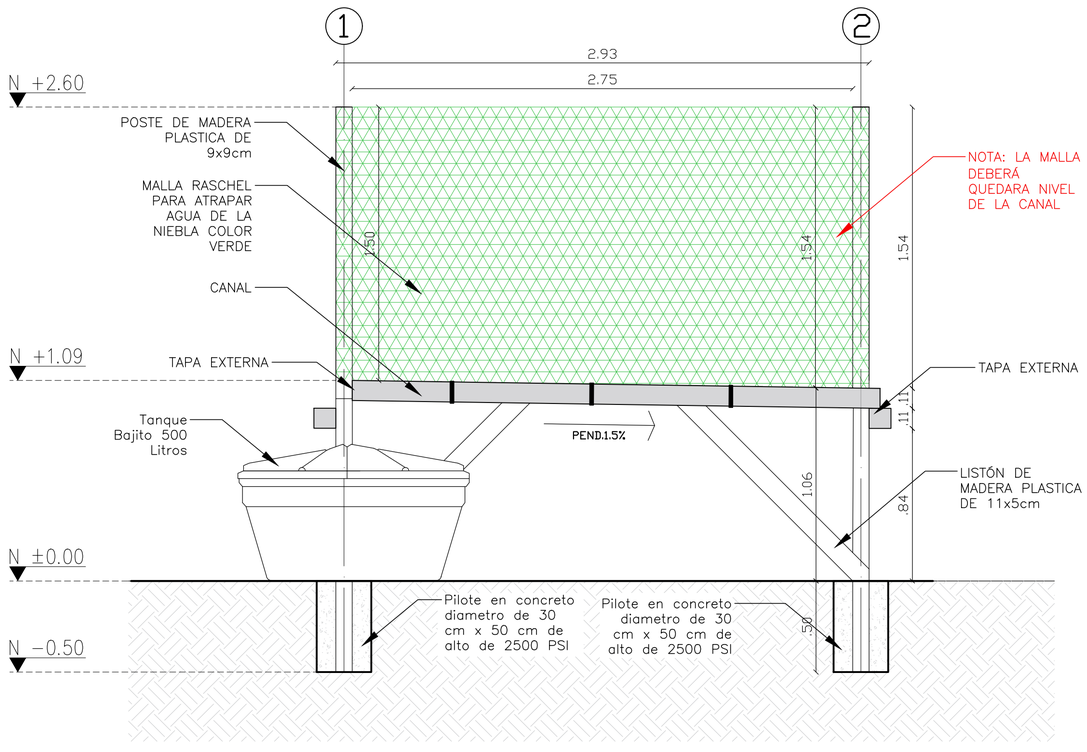
SECCIóN A-A´

ESCALA 1:20



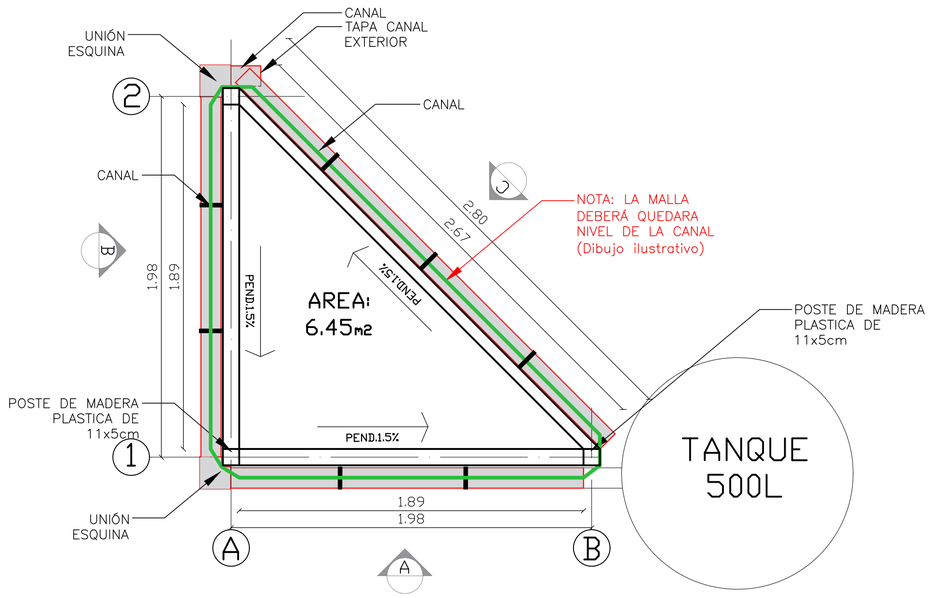
SECCIóN B-B´

ESCALA 1:20



SECCIóN C-C´

ESCALA 1:20



PLANTA GENERAL

ESCALA 1:20

CUNDINAMARCA

PROYECTO:

INVERNADERO

CONTENIDO:

SECCIÒN A-A
SECCIÒN B-B
SECCIÒN C-C
PLANTA GENERAL

ARQUITECTO DISEÑADOR

Daniela Puentes Espinosa
MAT: A22142024

ESCALA	FECHA
1:20	12/08/2024
REVISÓ	ARCHIVO
GRUPO ENTORNO	AUTOCAD

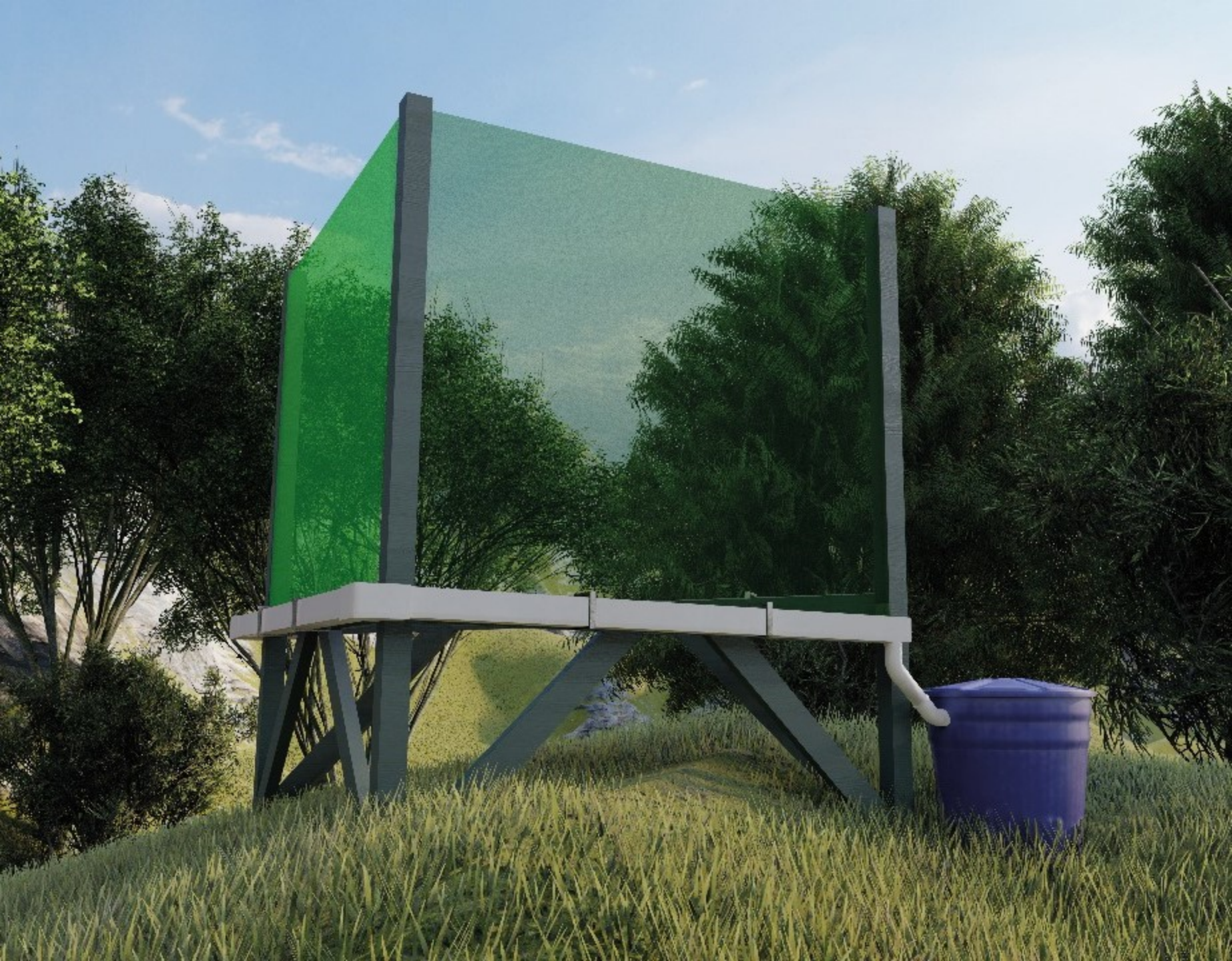
PLANO

1 DE 1

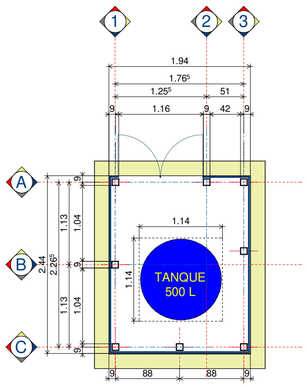
OBSERVACIONES



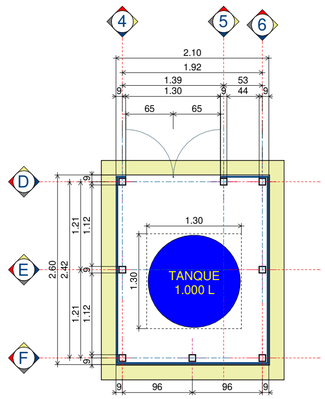
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DE CUNDINAMARCA



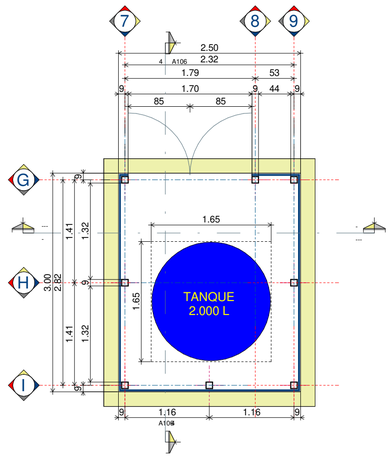
TANQUE DE 500 L
ALTO 1.00 M , TAPA 1.10M , BASE 780 CM
PLACA 4.73 M2



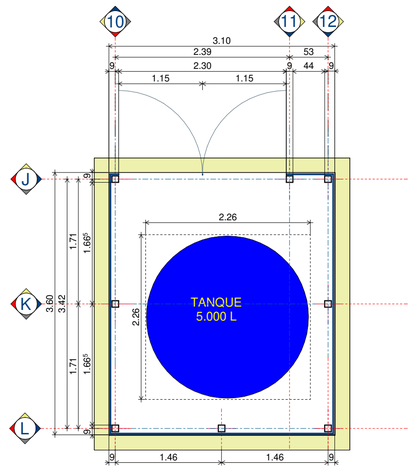
TANQUE DE 1000 L
ALTO 1.20 M , TAPA 1.250M , BASE 920 CM
PLACA 5.46 M2



TANQUE DE 2000 L
ALTO 1.850M , TAPA 1.60M , BASE 1.250 M
PLACA 7.50 M2



TANQUE DE 5000 L
ALTO 2.33M , TAPA 2.20M , BASE 1.15M
PLACA 11.16 M2



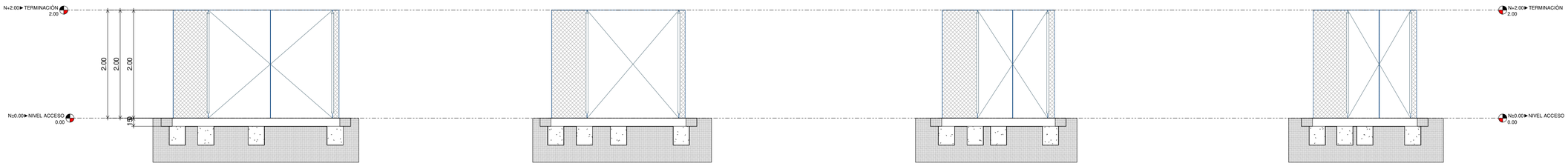
Arquitectura
1 ► N±0.00 ► NIVEL ACCESO
A106 1 : 50
Sin nombre

TANQUE DE 5000 L
ALTO 2.33M , TAPA 2.20M , BASE 1.15M
PLACA 11.16 M2

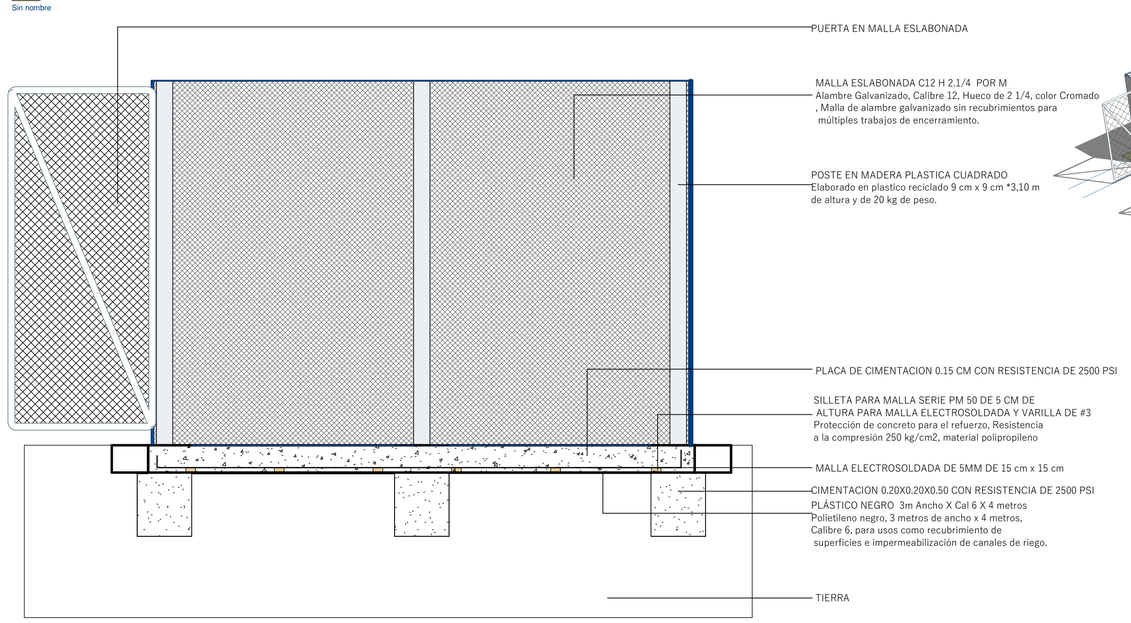
TANQUE DE 2000 L
ALTO 1.850M , TAPA 1.60M , BASE 1.250 M
PLACA 7.50 M2

TANQUE DE 1000 L
ALTO 1.20 M , TAPA 1.250M , BASE 920 CM
PLACA 5.46 M2

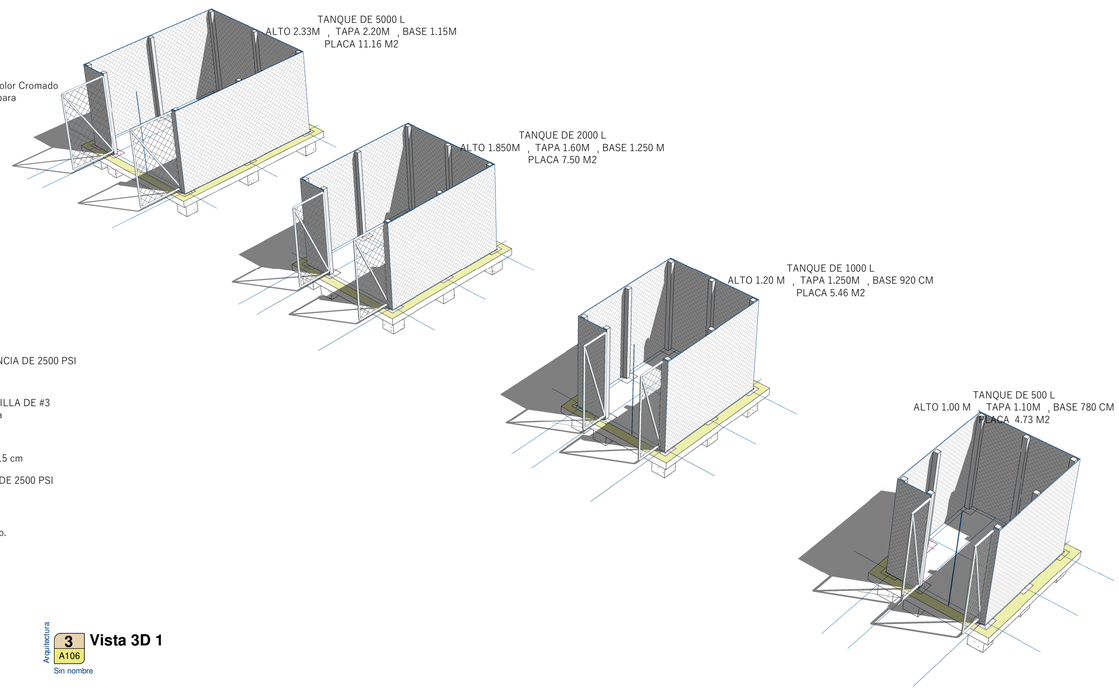
TANQUE DE 500 L
ALTO 1.00 M , TAPA 1.10M , BASE 780 CM
PLACA 4.73 M2



Arquitectura
2 Norte
A106 1 : 50
Sin nombre



Arquitectura
4 Sección 2
A106 1 : 20
Sin nombre



Arquitectura
3 Vista 3D 1
A106
Sin nombre

CUNDINAMARCA

PROYECT
CERRAMIENTO DE TANQUES

CONTENIDO:
PLANTA
CORTE
DETALLE
CORTE
3D

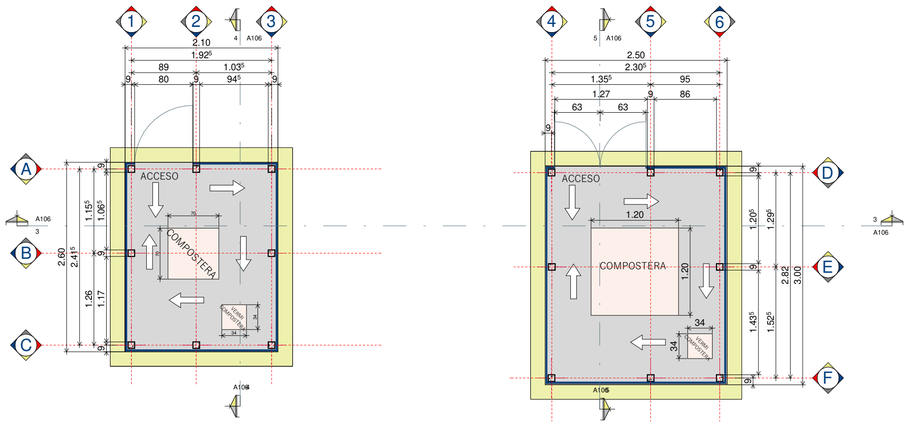
ARQUITECTO DISEÑADOR
JOHN SEBASTIAN PRIETO
MAT:A20182020/1070923154

ESCAL	FECH
1:50	54/06/24
REVISÓ	ARCHIV
GRUPO ENTORNOS	RVTBIM

PLANO
1 DE 1

OBSERVACIONES

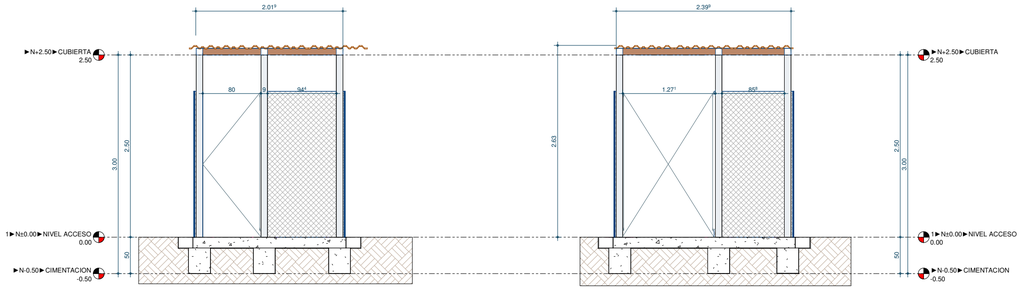
COMPOSTERAS 500 L , 280 L , 350 L
5.46 M2



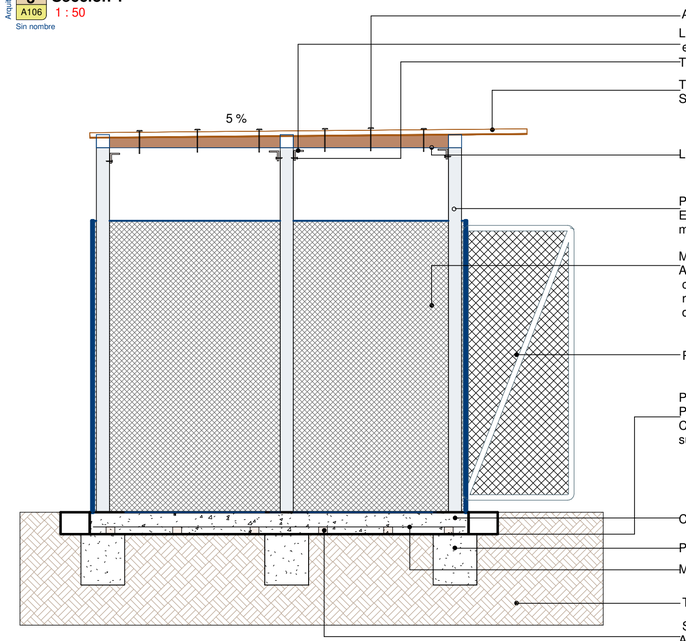
COMPOSTERA 1.500 L
7.50 M2

Arquitectura
1 A106 **0►N±0.00►NIVEL ACCESO** 1 : 50
Sin nombre

SECCION 1



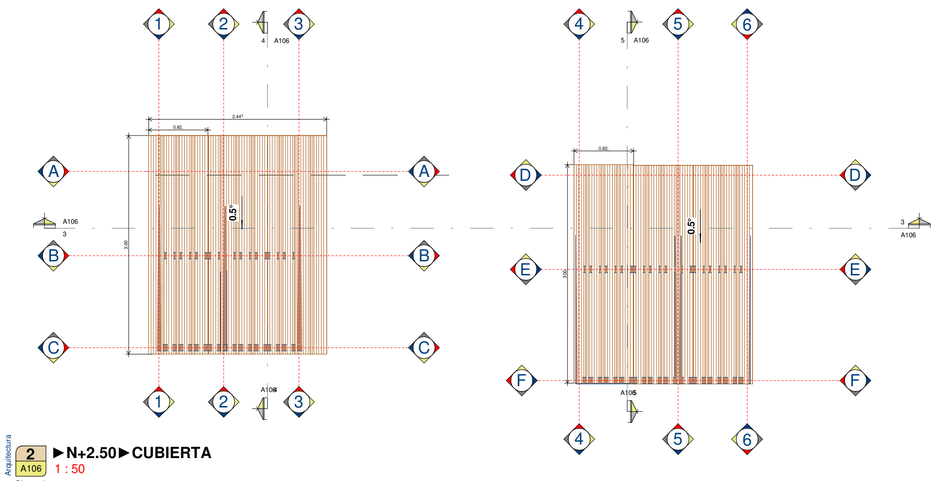
SECCION 2



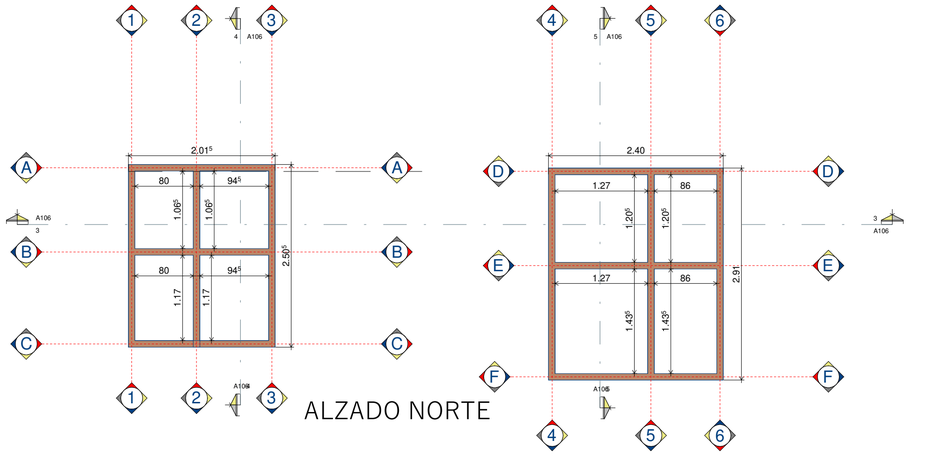
Amarre Teja Tapa Metalica 26cm Cal 18 20 Unidades
L Soporte de conexión para conector de junta de esquina de acero inoxidable para Construcción de madera
TORNILLO AUTOPERFORANTE 2 1/2
Teja 3.05 x 0.82 m N10 Termoacustica Silver Plateado
LISTON DE 11X5
POSTE EN MADERA PLASTICA CUADRADO Elaborado en plastico reciclado 9 cm x 9 cm *3,10 m de altura y de 20 kg de peso.
MALLA ESLABONADA C12 H 2.1/4 POR M Alambre Galvanizado, Calibre 12, Hueco de 2 1/4, color Cromado, Malla de alambre galvanizado sin recubrimientos para múltiples trabajos de encerramiento.
PUERTA CON MALLA ESLABONADA
PLÁSTICO NEGRO 3m Ancho X Cal 6 X 4 metros Polietileno negro, 3 metros de ancho x 4 metros, Calibre 6, para usos como recubrimiento de superficies e impermeabilización de canales de riego.
CIMENTACÒN 0.15 CM CON RESISTENCIA 2500 PSI
PILOTES 0.50 CM CON RESISTENCIA DE 2500 PSI
MALLA ELECTROSOLDADA DE 5MM DE 15 cm x 15 cm
TIERRA
SILLETA PARA MALLA SERIE PM 50 DE 5 CM DE ALTURA PARA MALLA ELECTROSOLDADA Y VARILLA DE #3Protección de concreto para el refuerzo, Resistencia a la compresión 250 kg/cm2, material polipropileno

Arquitectura
4 A106 **Sección 2** 1 : 25
Sin nombre

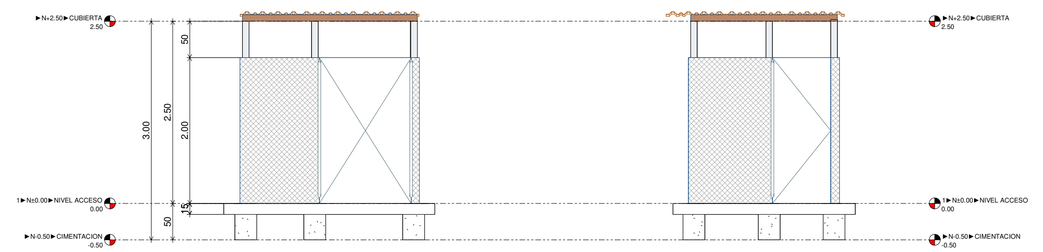
CUBIERTAS



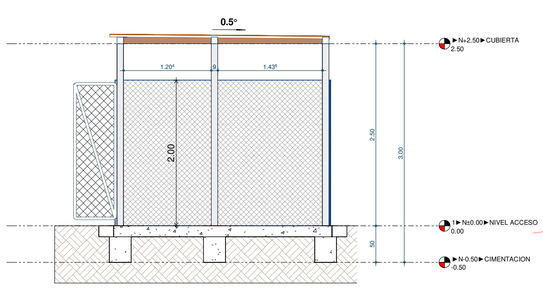
Arquitectura
2 A106 **►N+2.50►CUBIERTA** 1 : 50
Sin nombre



ALZADO NORTE

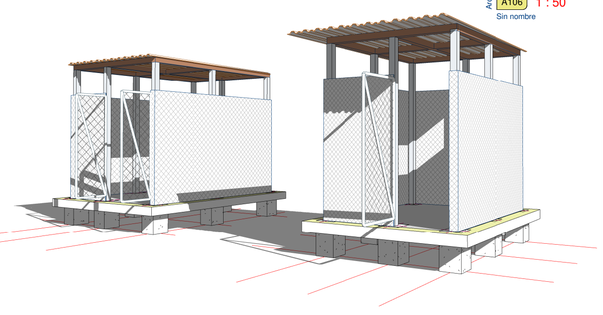


SECCION 3



Arquitectura
5 A106 **Sección 3** 1 : 50
Sin nombre

Arquitectura
7 A106 **Norte** 1 : 50
Sin nombre



CUNDINAMARCA

PROYECT
CERRAMIENTO COMPOSTERAS

CONTENID
PLANTAS
ALZADOS
CORTES
VISTAS 3D

ARQUITECTO DISEÑADOR
sebastian prieto
JOHN SEBASTIAN PRIETO
MAT:A20182020/1070923154

ESCAL	FECH
1.50	25/06/24
REVISÓ	ARCHIV
ENTORNOS	RVT/BIM

PLANO
1/1

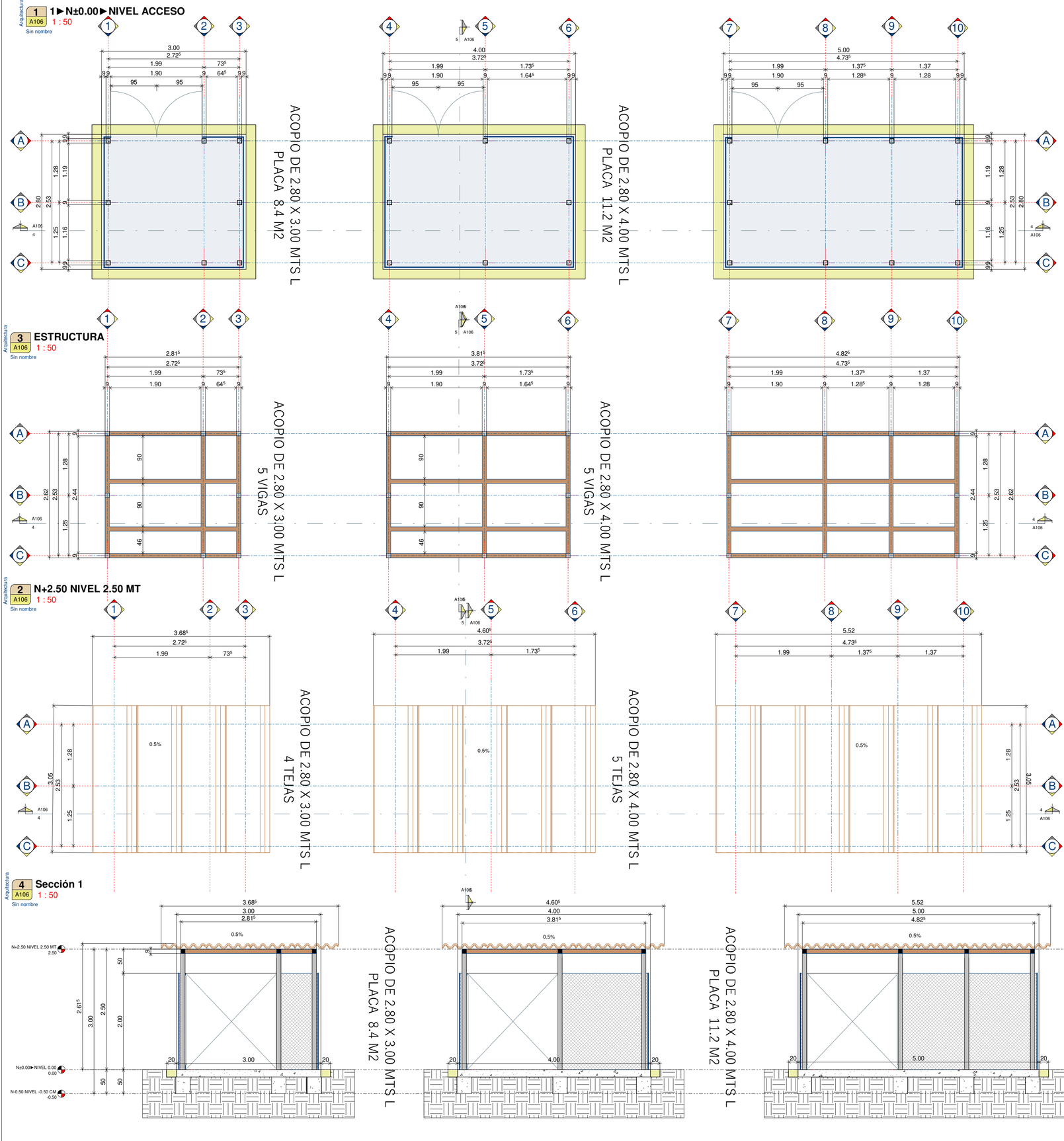
OBSEVACIONES



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DE CUNDINAMARCA



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DE CUNDINAMARCA



CUNDINAMARCA

PROYECT

ACOPIO

CONTENIDO:

PLANTA
CORTE
DETALLE
CORTE
3D

ARQUITECTO DISEÑADOR

sebastian prieto

JOHN SEBASTIAN PRIETO
MAT:A20182020/1070923154

ESCAL	FECH
1:50	54/06/24
REVISÓ	ARCHIV
GRUPO ENTORNOS	RVTBIM

PLANO

1 DE 1

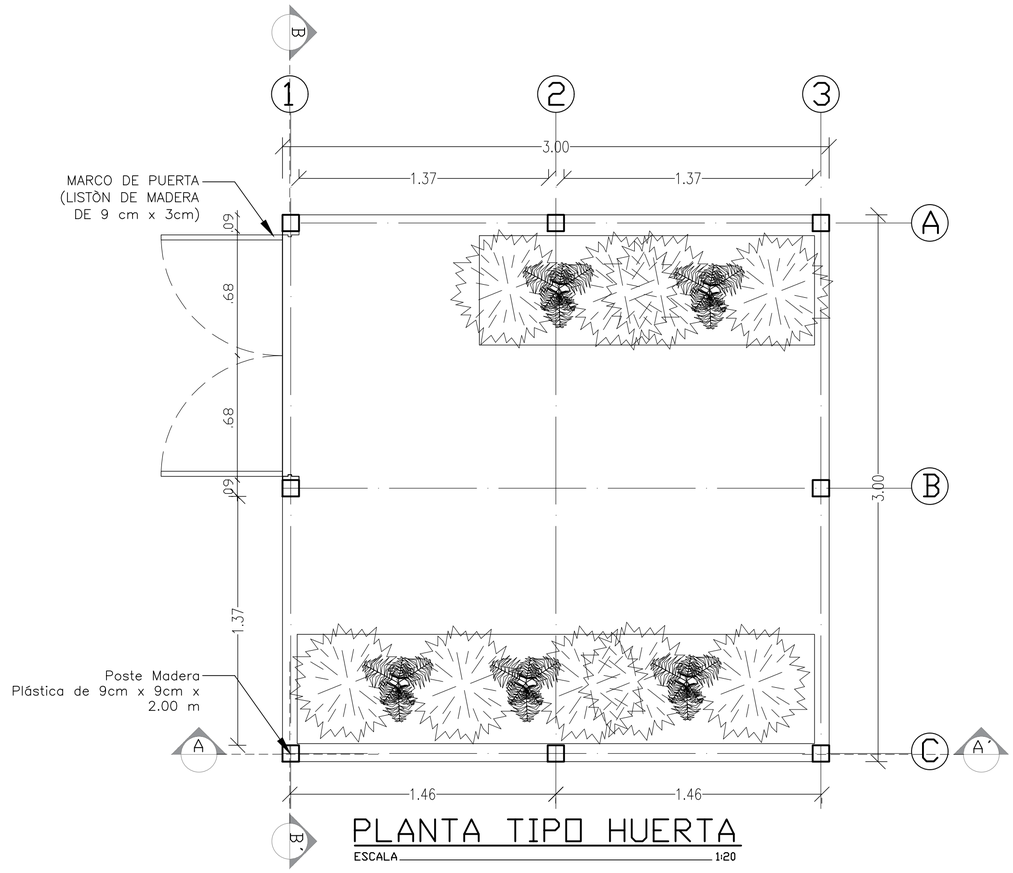
OBSERVACIONES



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DE CUNDINAMARCA

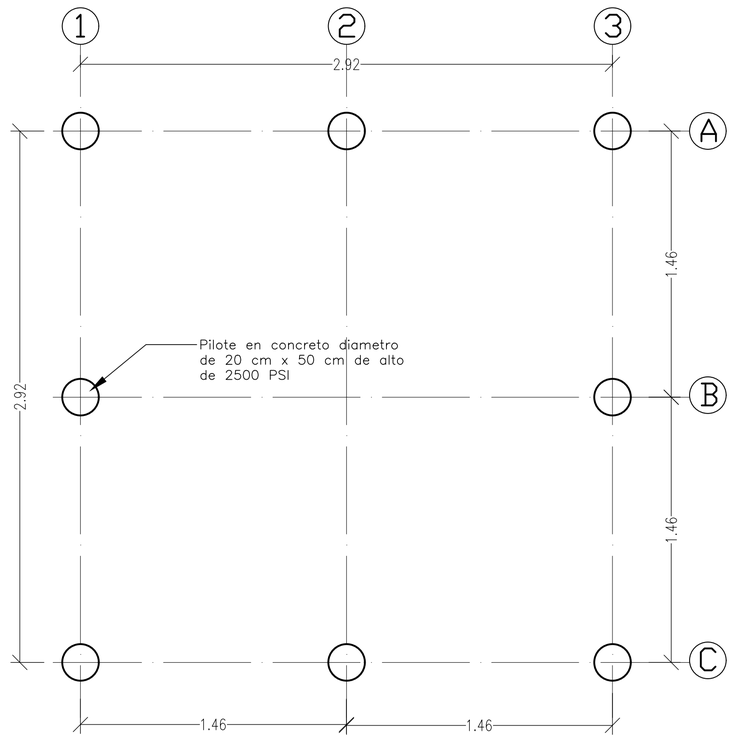


CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DE CUNDINAMARCA



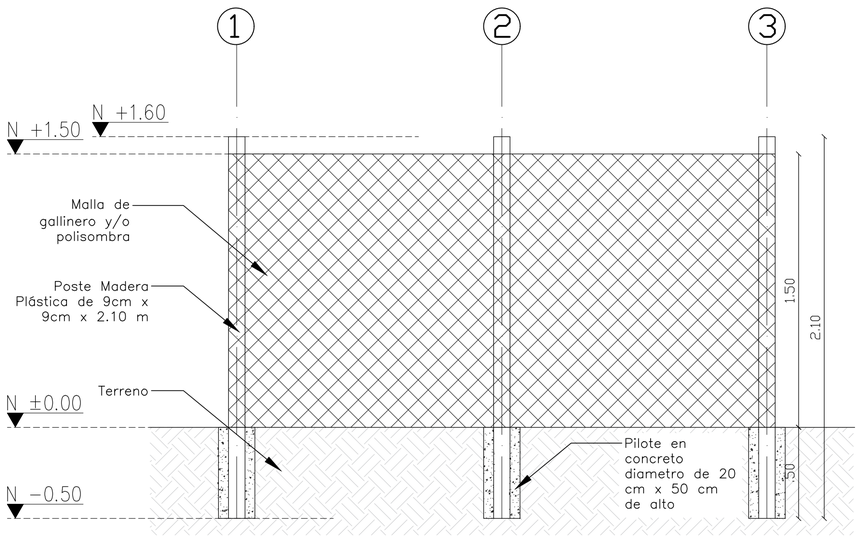
PLANTA TIPO HUERTA

ESCALA 1:20



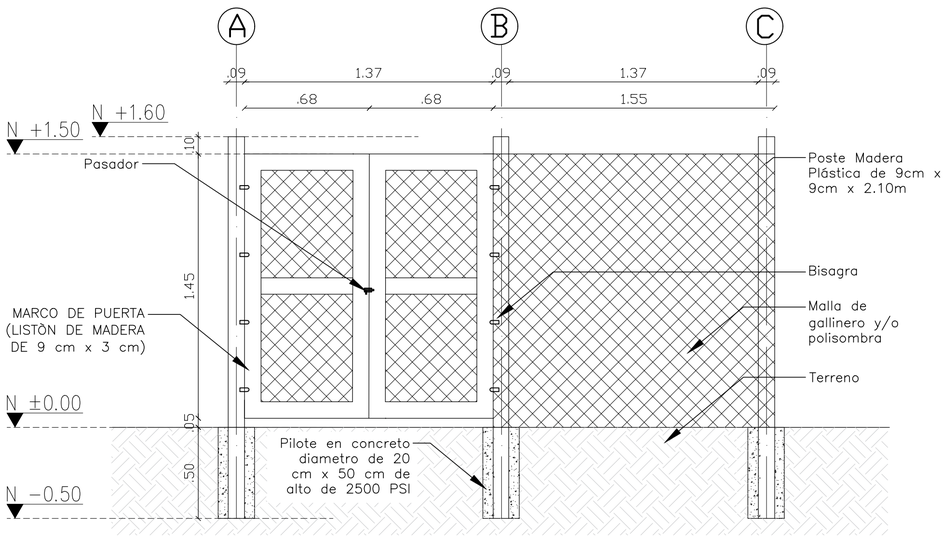
PLANTA PILOTES

ESCALA 1:20



SECCIóN A-A´

ESCALA 1:20



SECCIóN B-B´

ESCALA 1:20

CUNDINAMARCA

PROYECTO:

HUERTA

CONTENIDO:

PLANTA TIPO
PLANTA PILOTES
SECCIÒN A-A
SECCIÒN B-B

ARQUITECTO DISEÑADOR

Daniela Puentes.

Daniela Puentes Espinosa
MAT: A22142024

ESCALA	FECHA
1:20	12/08/2024
REVISÓ	ARCHIVO
GRUPO ENTORNO	AUTOCAD

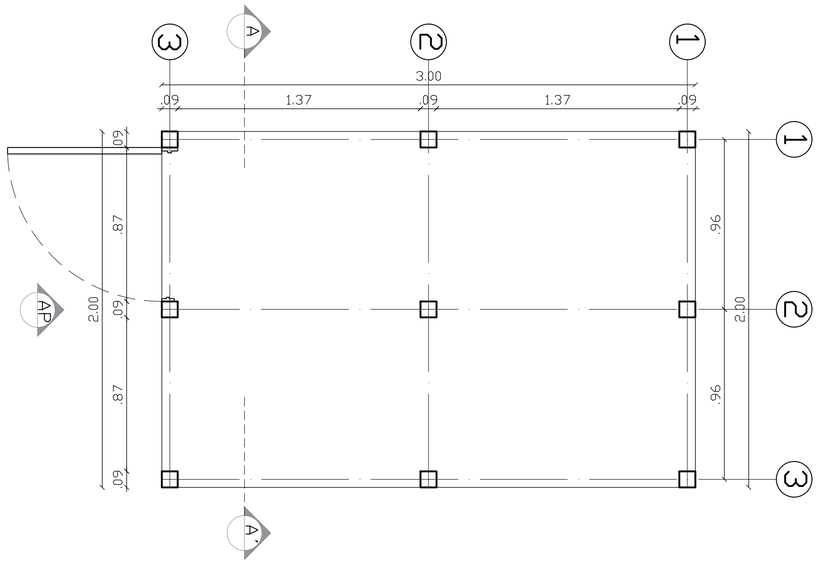
PLANO

1 DE 1

OBSERVACIONES

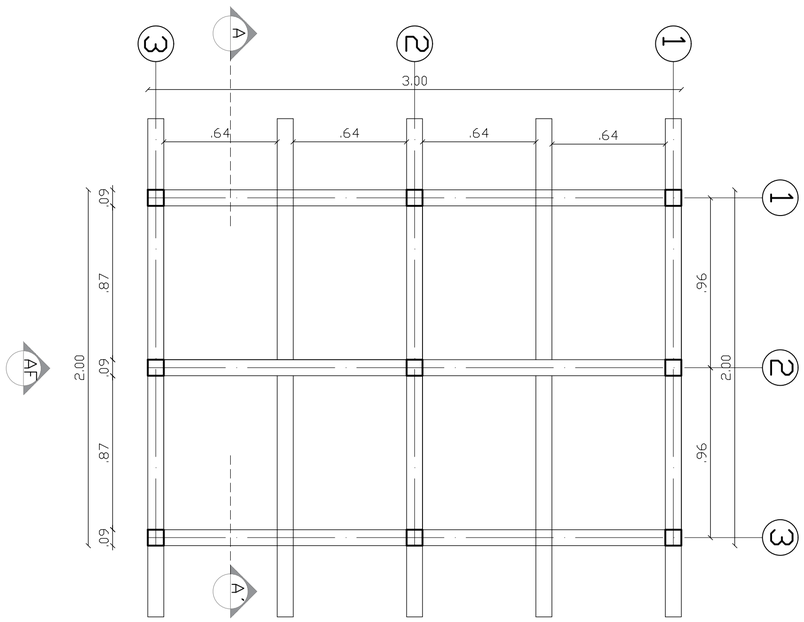


CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DE CUNDINAMARCA



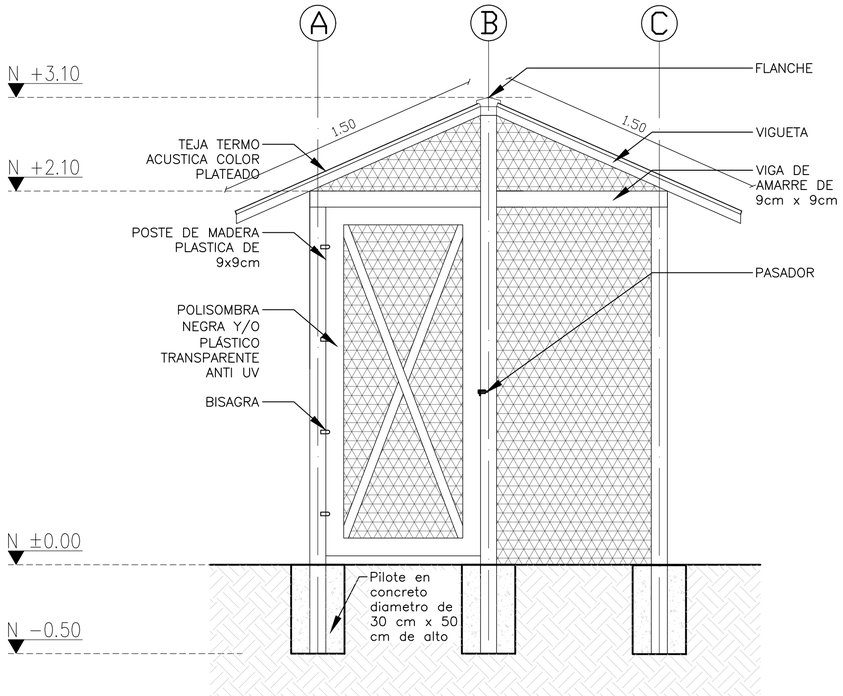
PLANTA GENERAL

ESCALA 1:20



ESTRUCTURA CUBIERTA

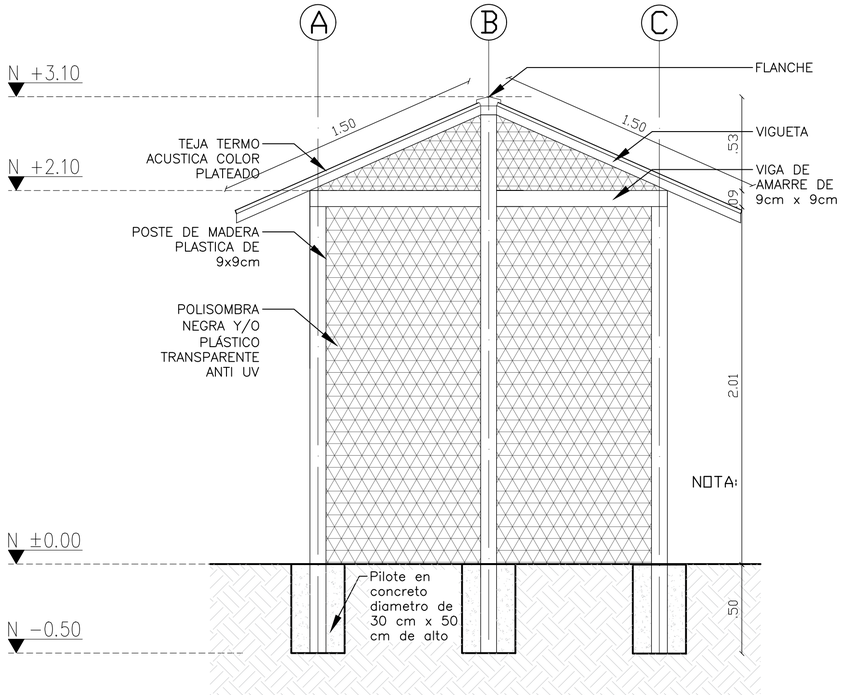
ESCALA 1:20



ALZADO FRONTAL

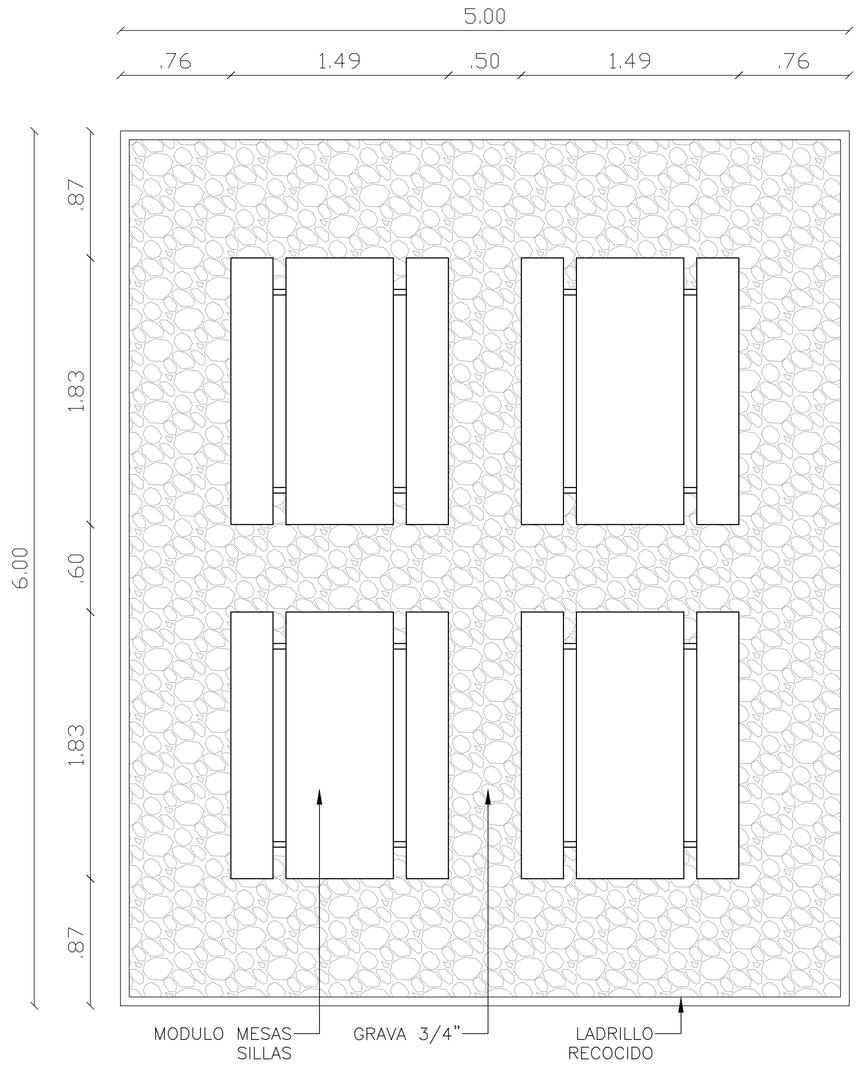
ESCALA 1:20

NOTA: PARA CLIMA FRIO SE INSTALARA PLASTICO TRANSPARENTE ANTI UV Y PARA CLIMA CALIDO SE INSTALARA POLISOMBRA NEGRA



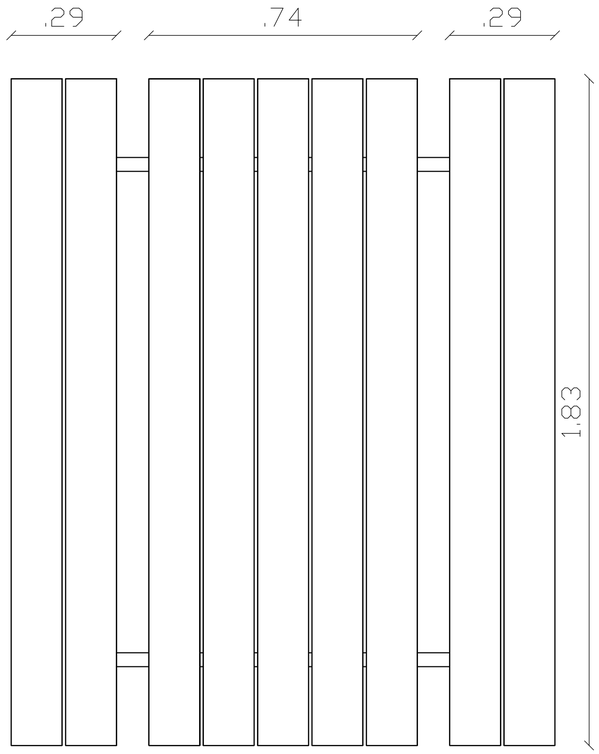
SECCIÓN A-A´

ESCALA 1:20



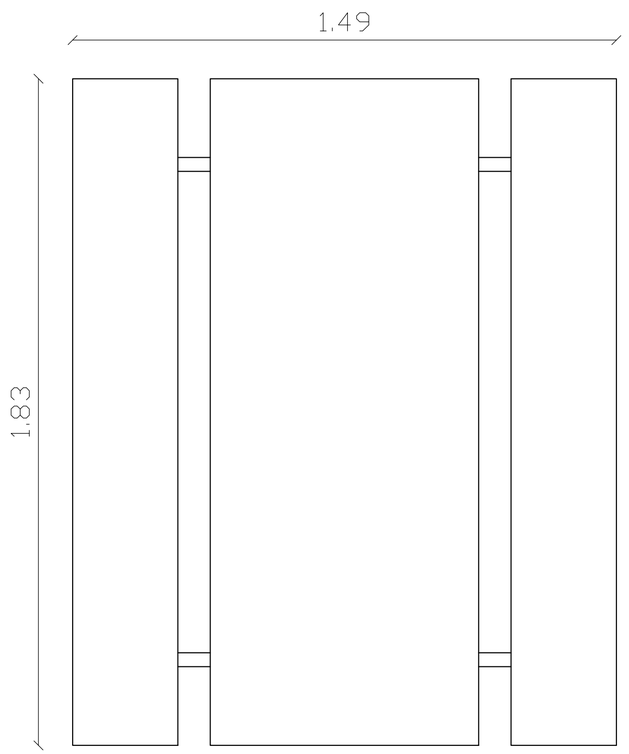
PLANTA GENERAL

ESCALA 1:25



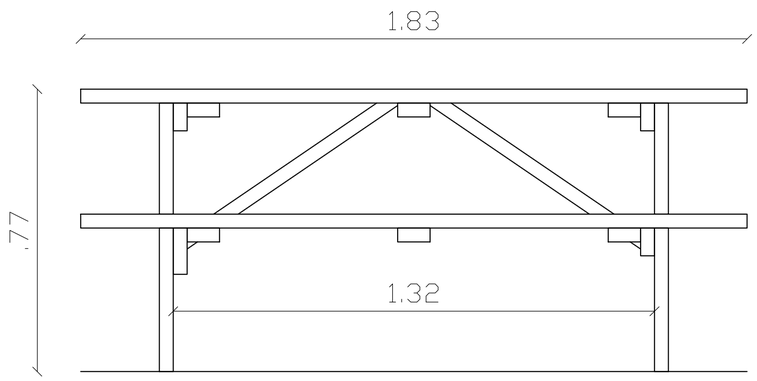
PLANTA MODULO MESA

ESCALA 1:10



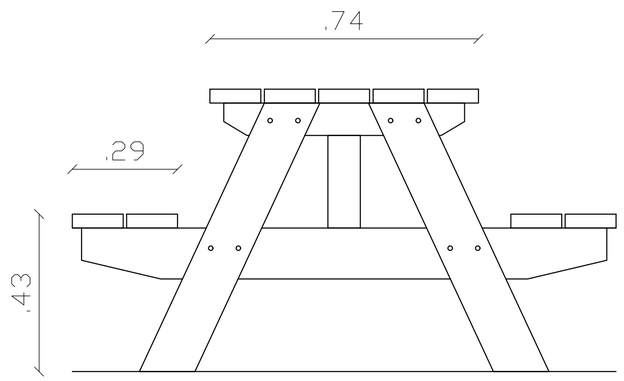
PLANTA GENRAL MODULO MESA

ESCALA 1:10



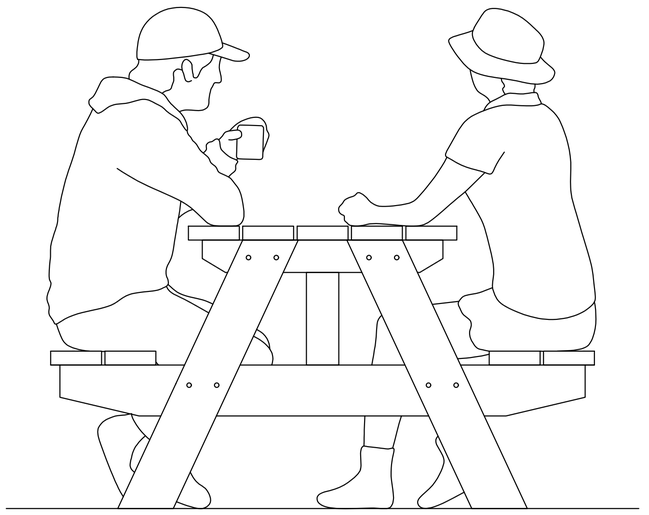
ALZADO FRONTAL

ESCALA 1:10



ALZADO LATERAL A

ESCALA 1:10



ALZADO LATERAL B

ESCALA 1:10

CUNDINAMARCA

PROYECTO:

AULA AMBIENTAL

CONTENIDO:

PLANTA GENERAL.
PLANTA MODULO MESA.
PLANTA GENERAL MODULO MESA.
ALZ. FRONTAL.
ALZ.LATERAL A.
ALZ.LATERAL B.

ARQUITECTO DISEÑADOR

Daniela Puentes.

Daniela Puentes Espinosa
MAT: A22142024

ESCALA	FECHA
1:10	12/08/2024
REVISÓ	ARCHIVO
GRUPO ENTORNO	AUTOCAD

PLANO

1 DE 1

OBSERVACIONES



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DE CUNDINAMARCA