MATRICULA PROFESIONAL

05237-094432

3173

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

INGENIERIA SANITARIA



JAVIER EDUARDO
MARTINEZ MONTIEL

ID: 10766281

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2024-2696510

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JAVIER EDUARDO MARTINEZ MONTIEL, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 10766281, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA SANITARIA con MATRICULA PROFESIONAL 05237-094432 desde el 17 de Octubre de 2002, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 3173.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veinte (20) días del mes de Abril del año dos mil veinticuatro (2024).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE MONTERÍA
DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir
Cgto. Santa Isabel – Montería.

MANUAL BASICO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS



PROYECTO:
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

Septiembre de 2025

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 4

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES 4
1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES 7
1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO 8
1.3.1 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS 8
1.3.2 SOPORTES 8
1.3.3 EXCAVACIONES 8
1.3.4 RELLENOS 9
1.3.5 RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE 10
1.3.6 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS 10

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO 11

2.1 MATERIALES 11
2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS 11
2.1.1.1 PVC Sanitaria 11
2.1.1.2 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro 11
2.1.1.3 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro 11
2.1.1.4 Tubería de Drenaje para Agua Caliente 11
2.1.1.5 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada 11
2.2 ANCLAJES Y SOPORTES. 12
2.3 SELLANTES 12
2.4 CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN 12
2.5 TAPONES DE LIMPIEZA 13
2.6 CÁMARAS DE AIRE 13

3 EJECUCIÓN 14

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUPERFICIALES 14
3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES 14
3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES 14
3.1.2.1 Servicios A Atender 14
3.1.2.2 Corte Y Reparación 14
3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo 15
3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales 15
3.1.2.5 Drenaje De Tuberías 15
3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías 16
3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA 16
3.1.3.1 Uniones Roscadas 16
3.1.3.2 Tubería Plástica 16
3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS 16
3.1.5 SOPORTES 16
3.1.5.1 Generalidades 16
3.1.5.2 Tuberías Incrustadas 17
3.1.5.3 Tuberías Colgantes 17
3.1.5.4 Tuberías Verticales 17
3.1.6 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA 17
3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS 18
3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS 18
3.2.1.1 Servicios A Atender 18
3.2.1.2 Excavaciones 18

3.2.1.3 Rellenos 19
3.2.1.4 Accesorios 20
3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE 20
3.2.2.1 Geotextil No Tejido 21
3.2.2.2 Triturado 21
3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS 21
3.3.1 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD 21
3.3.2 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO 21

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

EAAB NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. NS – NT - NP.

NTC 332 TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES. (DIMENSIONES EN PULGADAS).
(Describe designación de las roscas, sellado, inspección, forma de la rosca, especificaciones para las roscas cónicas, cilíndricas según sus usos, calibres y tolerancias de los calibradores y calibración de las roscas).

NTC 382 PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC- CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN - SERIE RDE-.

NTC 539 APTITUD DE TUBOS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS PARA USO EN CONTACTO CON AGUA DESTINADA AL CONSUMO HUMANO.
REQUISITOS DE ATOXICIDAD. (Evalúa la capacidad de lixiviación de los tubos plásticos, cuando se usan en contacto con agua destinada al consumo humano).

NTC 576 CEMENTO SOLVENTE PARA SISTEMAS DE TUBOS PLÁSTICOS DE PVC
(POLI CLORURO DE VINILO). (Presenta los requisitos para cementos solventes de poli-cloruro de vinilo-PVC-que se van a usar en uniones de sistemas de tubería de poli-cloruro de vinilo-).

NTC 1087 PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC - RÍGIDO PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN.
(Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los tubos de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido utilizados en edificaciones en cada una o en desagüe sanitario y aguas lluvias y ventilación).

NTC 1259 INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN.
(Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones).

NTC 1260 PLÁSTICOS. TUBOS POLICLORURO DE VINILO (PVC) RÍGIDO PARA VENTILACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.

NTC 1339 PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI-CLORURO DE VINILO - PVC - SCHEDULE 40
(Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse los accesorios de policloruro de vinilo (PVC) rígido Schedule 40).

NTC 1341 PLÁSTICOS. ACCESORIOS DE POLI - CLORURO DE VINILO - PVC-RIGIDO PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y
VENTILACIÓN. (Establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse los accesorios de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido, para tubería sanitaria-aguas lluvias y de ventilación).

NTC 1500 CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

NTC 1762 MECÁNICA. VÁLVULAS RETENCIÓN (CHEQUE) DE ALEACIONES DE COBRE
(Contiene definiciones y clasificación, requisitos del material, características mecánicas, toma de muestras y recepción del producto, ensayos, dimensiones, figuras explicativas).

NTC 1991 MECÁNICA. FLOTADORES PARA ACCIONAMIENTO DE VÁLVULAS
(Establece definiciones, clasificación, características de construcción y acabado, dimensiones, resistencia, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).

NTC 2011 MECÁNICA. VÁLVULAS DE FUNDICIÓN DE HIERRO PARA RETENCIÓN.
(Establece definiciones, clasificación, designación, requisitos de los materiales, muestreo, ensayos, empaque y rotulado).

NTC 2047 DIBUJO TÉCNICO. INSTALACIONES. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA FONTANERÍAS. CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y DUCTOS

NTC 2104 TUBERÍA METÁLICA. ROSCA PARA TUBOS EN DONDE LA PRESIÓN HERMÉTICA DE LA JUNTA SE HACE EN LOS FILETES.
(Establece definiciones, símbolos, dimensiones, tolerancias, designación, diseño de la rosca, calibración, combinación con rosca de seguridad).

NTC 2249 TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO AL CARBONO CON O SIN COSTURA PARA USOS COMUNES, APTOS PARA SER ROSCADOS.
(Establece características de materiales, apariencia, dimensiones y tolerancias).

NTC 2295 UNIONES CON SELLOS ELASTOMÉRICOS FLEXIBLES PARA TUBOS PLÁSTICOS EMPLEADOS PARA EL TRANSPORTE DE AGUA A PRESIÓN.

NTC 2346 MECÁNICA. ACCESORIOS EN HIERRO DÚCTIL Y/O HIERRO GRIS PARA AGUA Y OTROS LÍQUIDOS. SERIE INGLESA.

(Establece definiciones, requisitos generales, tipos de inspección, tolerancias y variaciones permitidas, revestimientos y pinturas, clases de ensayos y requisitos).

NTC 2505 INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS, DESTINADAS A USOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES.

NTC 3458 HIGIENE Y SEGURIDAD. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS Y SERVICIOS. (Contiene definiciones, clasificación por colores, designación y precauciones).

NTC 3470 TUBERÍA METÁLICA. TUBOS DE ACERO SOLDADOS Y SIN COSTURA, NEGROS Y RECUBIERTOS DE CINC POR INMERSIÓN EN CALIENTE. (Establece los requisitos que deben cumplir las tuberías de acero galvanizadas en caliente, negras, soldadas y sin costura).

NTC 3578 TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS. RESISTENCIA A LA PRESIÓN INTERNA. MÉTODO DE ENSAYO. (Específica métodos para determinar la resistencia de la tubería termoplástica a la presión constante hidráulica interna. Es aplicable a tuberías termoplásticas destinadas para la conducción de fluidos).

NTC 3579 PLÁSTICOS. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA DE ROTURA A CORTO PLAZO EN TUBOS Y ACCESORIOS DE PLÁSTICO. (Contiene resumen y métodos de ensayo, significación y uso, falla, aparatos, especímenes de ensayo, acondicionamiento, procedimiento, cálculo, informe, precisión y desviación).

NTC 3631 VENTILACIONES DE RECINTOS INTERIORES DONDE SE INSTALAN ARTEFACTOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA USO DOMÉSTICO COMERCIAL E INDUSTRIAL

NTC 3721 PLÁSTICOS. TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. MÉTODO DE ENSAYO. (Establece métodos de ensayo generales para tuberías de pared estructural y accesorios elaborados de PVC rígido).

NTC 3722 PLÁSTICOS. TUBOS LIGEROS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO.

NTC 3833 DIMENSIONAMIENTO, CONSTRUCCIÓN MONTAJE Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN GENERADOS POR LOS ARTEFACTOS QUE FUNCIONEN CON GAS

NTC 4246 DESINFECCIÓN DE LÍNEAS PRINCIPALES PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA. (Presenta procedimientos esenciales para la desinfección de líneas principales para la conducción de agua, nueva y reparada).

NTC 4282 GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES INDUSTRIALES.

NTC 4404 ACCESORIOS PARA TUBOS POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80
(Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80.
Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).

NTC 4555 ACCESORIOS ROSCADOS DE HIERRO MALEABLE. (Establece los requisitos que deben cumplir los accesorios roscados de hierro maleable, de las clases 150 y 300).

GTC 16 PLÁSTICOS. GUÍA PARA LA SELECCIÓN, DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍAS TERMOPLÁSTICAS PARA AGUA A PRESIÓN.
(Establece procedimientos para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión para uso en exteriores de construcciones).

RAS 2000 REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

1.2 NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES

ASTM B 88 STANDARD SPECIFICATION FOR SEAMLESS COPPER WATER TUBE.

ASTM B 584 STANDARD SPECIFICATION FOR COPPER ALLOY SAND CASTINGS FOR GENERAL APLICATIONS.

NFPA 13 INSTALLATION OF SPRINKLER SYSTEMS.

NFPA 14 STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE, PRIVATE HYDRANT, AND HOSE SYSTEMS.

NFPA 20 STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STATIONARY PUMP FOR FIRE PROTECTION.

1.3 DEFINICIONES PARA CONTRATACIÓN MEDIDA Y PAGO

1.3.1 TUBERÍA RECTA Y ACCESORIOS

Son el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para instalar las redes principales de desagüe o suministro.

La tubería se contabilizará por metro lineal y en el valor del mismo se debe incluir el valor del metro de tubería y los sellantes.

Los accesorios se contabilizarán por unidades, incluyendo una parte proporcional por sellantes y elementos de unión necesarios.

Su pago se efectuará por metro lineal, para la tubería y por unidad, para los accesorios, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de presión y flujo que se estipulan en las presentes especificaciones.

1.3.2 SOPORTES

Es suministro de mano de obra, herramientas y anclajes, para el montaje de los soportes que sostienen la tubería; dentro de su valor está incluido el anclaje, tuercas, tornillos y láminas requeridas para su correcta colocación.

Su pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario del presupuesto, una vez se haya instalada, soportada y nivelada la tubería.

1.3.3 EXCAVACIONES

La parte de la obra por llevar a cabo, a los precios unitarios del ítem correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las excavaciones en corte abierto, deberá incluir el suministro de todos los materiales,

equipos, control de agua, transporte, energía y mano de obra necesarios para completar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán pago por separado según lo establecido en este capítulo. El suministro e instalación de los tipos de entibados se debe realizar para complementar esta parte de la obra, se medirá y pagará. No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para complementar esta parte de la obra:

- La limpieza de las áreas donde se ejecutarán las excavaciones para la construcción de las obras. El descapote tampoco tendrá pago por separado, su costo deberá estar incluido en los correspondientes precios unitarios de las excavaciones.
- Reparaciones por daños en estructuras, cajas, ductos, sumideros, pozos, etc., existentes por causa del empleo de métodos de excavación inadecuados.
- El suministro, instalación y mantenimiento de las tuberías, bombas para el manejo del agua superficial y el drenaje de las áreas de trabajo en todas las excavaciones de la obra.

La medida para el pago de la excavación de zanjas o para cualquier tipo de excavación, para la instalación de la tubería, para estructuras tales como cajas, pozos de acceso y de inspección, anclajes, cámaras de purga, ventosa y bocas de acceso, apiques, trincheras y obras misceláneas, serán el volumen en metros cúbicos de material excavado comprendido entre la superficie natural del terreno, las líneas y cotas mostradas en los planos y establecidas en estas especificaciones, para cada uno de los tipos de excavación.

1.3.4 RELLENOS

La parte de la obra por llevar a cabo a los precios unitarios correspondiente de la lista de cantidades y precios, consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de los rellenos estipulados, deberá incluir el suministro, selección, colocación, compactación, ensayos de laboratorio de todos los materiales, instalaciones, equipo, transporte, energía y mano de obra necesarios para complementar esta parte de la obra y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

El retiro del entibado en un tramo de zanja, en el cual se estén ejecutando trabajos de relleno y su posterior instalación en un tramo nuevo, se medirá y pagará.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

- Explotación, procesamiento, selección, transporte, ensayos de laboratorio y suministro de muestras del material que será utilizado como relleno.
- Materiales de relleno que sean rechazados y desechados antes de su colocación, o aquellos rellenos que una vez colocados deben ser retirados y reemplazados por no cumplir con lo estipulado en esta especificación aunque hayan sido aprobados por la INTERVENTORÍA.

- Cargue y retiro de los materiales sobrantes de relleno y de los materiales rechazados por deficiencia en la calidad, hasta zonas de botaderos o depósitos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Reparaciones por daños a estructuras, cajas, ductos, etc., existentes, por causa del empleo de métodos de colocación y compactación inadecuados.
- Todos los demás trabajos que dejará de ejecutar el contratista para cumplir lo especificado en este capítulo y que no son objeto de ítems separados de pago.

La medida para el pago de cada uno de los tipos de relleno colocados alrededor de las tuberías, pozos, cajas de válvulas, purgas, ventosas, zonas de cárcavas y demás estructuras será el volumen en metros cúbicos (m^3) medido en el lugar y comprendido entre líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORÍA.

1.3.5 RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE

La medida de pago para el proceso de cargue, tratamientos, transporte, descargue y disposición de los materiales sobrantes, incluyendo lodos, será el metro cúbico (m^3) de material compactado medido en su posición original en el terreno debidamente cargado, transportado y colocado en las zonas de botadero seleccionado de acuerdo a estas especificaciones.

El pago de esta parte de la obra se hará de acuerdo al precio unitario correspondiente a la lista de cantidades y precios del contrato. El precio debe cubrir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y mano de obra, derechos, etc., necesarios para tratar, cargar y transportar, descargar y disponer los materiales sobrantes en el botadero.

1.3.6 ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Es el suministro de ladrillo, mortero, concretos, acero de refuerzo, mano de obra y herramienta para la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección, cajas de aforo y trampas de grasa en mampostería.

2 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

2.1 MATERIALES

2.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS

2.1.1.1 PVC Sanitaria

Los tubos son fabricados con compuesto de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, grado 1, tal como se define en la norma NTC 369; están diseñados para soportar las descargas y cambios térmicos inherentes a su uso hidráulico-sanitario y recolección de aguas lluvias; estos deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios. El sistema para unir la tubería PVC Sanitaria se realiza con soldadura líquida; esta no tendrá escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50 psi. La mínima resistencia al impacto será de 30 ft.lbs. a 32□F (0□C) (5.50 Kg.m). La mínima resistencia al impacto de los accesorios será de 5 ft.lbs. (0.70 Kg.m) a 32□F (0□) y/o 15 ft. Lbs (2.07 Kg. m) a 73□F (23□C). Los tubos o accesorios no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2.1.1.2 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Sin Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382.

2.1.1.3 Tubería De Drenaje PVC Corrugada Con Filtro

Se utilizará tubería PVC de drenaje con superficie interior lisa, exterior corrugada y perforada. Debe ser fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 382. La tubería estará protegida por un tejido de fibras sintéticas o equivalentes que impidan el ingreso de sedimentos que puedan obstruir la fácil los conductos.

2.1.1.4 Tubería de Drenaje para Agua Caliente

Se utilizará tubería de acero inoxidable (Tipo 304/316L) que cumpla la norma ASTM A112.3.1 o tubería plástica CPVC para desagües o equivalente que resista temperaturas superiores o iguales a 82°C.

2.1.1.5 PVC Pared Estructural Con Superficie Interior Lisa Y Exterior Corrugada

Se utilizará tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, diseñada para soportar las sustancias químicas que contienen los efluentes; fabricada bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 3721 para métodos de ensayo y NTC 3722 para especificaciones.

2.2 ANCLAJES Y SOPORTES.

Los soportes para tubería deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizada. Irán colgados a los chazos de expansión con varilla galvanizada roscada de resistencia 60000. Los chazos expansivos de anclaje serán construidos en acero inoxidable.

2.3 SELLANTES

En las uniones o conexiones roscadas se utilizarán sellantes, preferiblemente de tipo anaeróbico (trabas químicas) que cumplan con los requerimientos de la Norma ICONTEC 2635 o en su defecto cinta de teflón u otro sellante debidamente homologado.

2.4 CAJAS Y/O POZOS DE INSPECCIÓN

Las cajas y pozos de inspección se consideran como estructuras de conexión, cumplirán la función hidráulica de interconectar varios colectores de alcantarillado, para permitir cambios de dirección, pendiente, material o para proporcionar ventilación al sistema. Estos elementos llevarán siempre una estructura adicional para permitir el acceso para la inspección desde la superficie o proporcionar ventilación a los colectores. Las estructuras de conexión tendrán la forma y dimensiones determinadas para el diseño hidráulico y geométrico de las intersecciones o conexiones de los colectores.

En los sitios indicados en los planos, se construirán cajas y/o pozos de inspección y limpieza, construidos en ladrillo tolete recocido, de acuerdo con los detalles anotados en los planos y en los detalles típicos incluidos en estas especificaciones. Las paredes y el fondo se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará una impermeabilizante integral apropiado. En el fondo de las cajas y pozos, se construirán cañuelas circulares, de profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente. Las tapas de las cajas serán en concreto reforzado, con doble cerco en ángulos de hierro.

El acabado del piso se pasará sobre la tapa, excepto en aquellas que estén localizadas en la zona de patios, calzadas, parqueaderos o lugares sin acabados especiales. Las tapas de los pozos serán en fundición con marco del mismo material. Para la fácil localización de las cajas o en las que el acabado de piso cubre la tapa, se dejará incrustada una placa circular de bronce de 0.02 m de diámetro, a ras con el piso y localizada en el centro de la caja.

2.5 TAPONES DE LIMPIEZA

En todos los sitios indicados en los planos (T.I.), se instalarán tapones para limpieza conectados a la red, con tuberías del diámetro especificado en planos, como se indica en los detalles típicos anexos al final. El tapón será fácil de remover y localizar, y se dejará a ras con la placa de contrapiso. El acabado de piso se pasará sobre el tapón y se dejará una placa de identificación localizada sobre en el centro de este, como se indica para las cajas y pozos de inspección.

2.6 CÁMARAS DE AIRE

En las redes de agua fría, sobre la tubería de acometida a cada aparato, se dejarán cámaras de aire de 0.40 m de longitud, en tubería del mismo diámetro de la acometida al aparato y en el material indicado en los planos. Estas cámaras se construirán dé acuerdo con los detalles típicos que se observan en los planos.

3 EJECUCIÓN

3.1 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN TUBERÍAS SUPERFICIALES

3.1.1 TIPO DE TUBERÍA A UTILIZAR PARA CADA UNA DE LAS REDES

TIPO DE RED	CLASE DE MATERIAL	TIPO DE UNIÓN
SISTEMA DE AGUA FRÍA POTABLE	TUBERÍA PVCP	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA AGUAS LLUVIAS	TUBERÍA PVC SANITARIA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE VENTILACIÓN	TUBERÍA PVC LIVIANA	SOLDADURA PLÁSTICA
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES SUBTERRÁNEO	TUBERÍA PVC PARED ESTRUCTURAL	UNIÓN MECÁNICA
SISTEMA DE FILTROS	TUBERÍA PVC CORRUGADA PARA DRENAJE	SOLDADURA PLÁSTICA

3.1.2 TUBERÍAS SUPERFICIALES PARA AGUA, ACCESORIOS Y CONEXIONES

3.1.2.1 Servicios A Atender

Todas las tuberías deberán ser extendidas hasta la salida de los aparatos y equipos. Las tuberías de agua fría y caliente deberán ser dispuestas de tal forma que permitan su drenaje. Las líneas de abastecimiento a cada aparato o equipo, excepto los aparatos sanitarios que dispongan de válvulas de cierre, deberán ser equipados con válvulas de corte, que permitan su aislamiento para mantenimiento y reparación, sin que interfiera la operación de los demás aparatos. Las tuberías de abastecimiento a lavamanos, hidrantes, duchas, sanitarios y aparatos sanitarios, deberán ser adecuadamente ancladas.

3.1.2.2 Corte Y Reparación

Los trabajos definidos deben ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar. Los daños que se presenten en el edificio, tuberías, cables o equipos como resultado de los trabajos deben ser reparados por personal capacitado en el área involucrada.

3.1.2.3 Protección De Aparatos Sanitarios, Materiales Y Equipo

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados. Los equipos, griferías y elementos de control deberán ser cubiertos y protegidos contra la suciedad, agua, químicos y daños mecánicos. Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor.

3.1.2.4 Columnas, Bajantes Y Ramales

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería; adicionalmente se debe seguir las siguientes instrucciones:

1. El trabajo de plomería deberá cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1500.
2. Los planos de plomería son diagramáticos. Los aparatos y la tubería deberán instalarse con la mayor precisión, según lo indicado en los planos. Se debe proveer codos y curvas en tuberías; de igual forma se deben hacer las relocalizaciones menores necesarias de los aparatos. Las desviaciones debidas a las condiciones reales del campo deberán ser presentadas al cliente para su aprobación.
3. Usar longitudes completas de tuberías donde sea posible.
4. Se deberán utilizar accesorios necesarios para los cambios de dirección y las conexiones de derivación. En ningún caso se deberá doblar la tubería o utilizar derivaciones de esta con perforaciones sobre la pared de la tubería.
5. Evitar marcas de herramientas y roscas innecesarias en los tubos.
6. La tubería plástica no deberá quedar incrustada dentro de elementos estructurales.
7. La totalidad de la tubería deberá ser soportada según lo indicado en la norma NTC 1500, o según indicaciones del fabricante.
8. El tendido de tubería deberá ser paralelo con las líneas del edificio, a menos que otra cosa sea indicada en los planos,
9. Las derivaciones de las líneas principales deberán ser tomadas de la parte superior, inferior o lateralmente, usando accesorios adecuados.
10. Tuberías de abastecimiento, accesorios y válvulas deberán estar alejados de otros servicios a una distancia mínima de 12 mm.
11. Las tuberías que al estar en contacto con la estructura puedan trasmitir ruido o limiten el movimiento de las redes, deberán ser adecuadamente aisladas.
12. Todas las reducciones de diámetro y cambios de dirección deberán ser ejecutados con accesorios aprobados para el tipo de material que se está utilizando.

3.1.2.5 Drenaje De Tuberías

Los drenajes de tubería indicados en los planos, consisten en una conexión de llave manguera acoplada a una válvula de paso directo. Los drenajes deberán quedar en la parte más baja de la tubería. Toda desconexión de los equipos y aparatos a la tubería de abastecimiento deberán contar con un drenaje adecuado.

3.1.2.6 Expansión Y Contracción De Tuberías

Se deberá permitir la expansión y contracción de tuberías. Cada columna de agua caliente o tubería de recirculación, deberá disponer de juntas de expansión, ejecutadas con codos, juntas flexibles u otras provisiones para contrarrestar las expansiones o contracciones. Las tuberías deberán ser ancladas en los sitios indicados, para permitir el funcionamiento de la junta.

La conexión de ramales a las tuberías principales, deberá hacerse con un amplio giro o elemento, para contrarrestar los esfuerzos sobre los accesorios o tuberías cortas. Tuberías horizontales, de más de 15 m de longitud, deberán ser

ancladas a los elementos estructurales de la edificación y en la parte media de laS juntas.

Si se prevén juntas mecánicas de tuberías con surcos, deben ser previamente aprobadas por la Interventoría.

3.1.3 UNIONES DE TUBERÍA

La instalación de tuberías y accesorios deberá hacerse de conformidad con las instrucciones del fabricante. Todas las juntas corresponderán con accesorios compatibles, con el material y para las especificaciones dadas.

3.1.3.1 Uniones Roscadas

La ejecución de los cortes, roscas, uniones, etc., se hará con corta-tubos y roscadoras para producción de roscas NPT, de acuerdo con las técnicas normales para este tipo de trabajo. Las uniones se sellarán con trabas químicas. No se permitirá el uso de seguetas para el corte.

3.1.3.2 Tubería Plástica

Los tubos y accesorios de CPVC y PVC deben ser limpiados y unidos con limpiadores y solventes aprobados. Todos los cortes deberán ser ejecutados a escuadra utilizando guías.

3.1.4 PROTECCIÓN DE LA CORROSIÓN PARA TUBERÍAS ENTERRADAS

Toda tubería que pase debajo o a través o debajo de escoria u otros materiales corrosivos debe estar protegida de la corrosión exterior.

3.1.5 SOPORTES

3.1.5.1 Generalidades

Todas las redes de tubería se deben soportar y/o anclar convenientemente, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

- Los soportes serán del tipo indicado o similar aprobado.
- La distancia máxima entre soportes deberá ser la indicada por el fabricante de la tubería y como mínimo lo indicado en la siguiente tabla.

Diámetro de la tubería	Separación entre soportes
½	1.5
¾	1.5
1	1.5
1-1/4	2
1-1/2	2
2	2
2-1/2	2
3	2.5
4	2.5

3.1.5.2 Tuberías Incrustadas

Las tuberías incrustadas en la estructura deben fijarse a las varillas de refuerzo directamente o mediante puentes de varillas de 1/2" de diámetro. Antes de fijar las tuberías, se rectificarán las pendientes y la localización de la boca de conexión.

3.1.5.3 Tuberías Colgantes

Las tuberías horizontales suspendidas de la estructura, llevarán soportes individuales o comunes, en el caso de tener líneas paralelas. Los soportes serán del tipo indicado en los planos o similar aprobado, los cuales se fijarán a la estructura por medio de colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante anclaje expansivo de acero. Para las redes de desagües, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a estas tuberías.

La separación entre soportes deberá ceñirse totalmente a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería; sin que éste sea superior a 2.00 m. En caso de tener hierro fundido, se deberá colocar un soporte en la parte inferior de cada campana.

3.1.5.4 Tuberías Verticales

Las tuberías verticales se soportan sobre la estructura en piso, mediante abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Estas abrazaderas se apoyarán directamente sobre la estructura o sobre perfiles metálicos; apoyados a su vez en la misma. Para las tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se deben colocar, en lo posible, bajo una unión.

3.1.6 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Los tapones de inspección de tuberías, serán del mismo diámetro de la tubería; en caso de tener tuberías con diámetros mayores a 4", se recomienda utilizar tapones de inspección de este diámetro.

La forma de construcción de los puntos de inspección será como se indique en los planos. Para el caso de puntos de inspección y limpieza subterráneos, se debe prolongar el punto de inspección hasta un límite de 0.05 m por debajo del nivel de piso fino, y se identificará el punto de inspección con una tapa de bronce como se indica en planos.

3.2 REQUISITOS GENERALES DE INSTALACIÓN EN TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1 TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS

3.2.1.1 Servicios A Atender

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para la instalación de la tubería subterránea. Adicionalmente, se debe realizar la prueba de presión antes de rellenar, teniendo en cuenta que no se debe hacer antes de 24 horas de haber soldado las uniones. La tubería deberá ser almacenada a lo largo de la trinchera y sostenida para evitar daño a la capa de la tubería. Cada tramo deberá ser unido.

3.2.1.2 Excavaciones

Es necesario proporcionar una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; se recomienda una profundidad de zanja de 60 cm mínimo.
Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cm. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería.

La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

3.2.1.2.1 Excavaciones en Zanjas

Al iniciar la excavación el contratista deberá tener lista la investigación de interferencia, áreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos cajas o cables, postes mangueras pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas.

El Contratista deberá tener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que estos se obstruyan o dañen.

3.2.1.2.2 NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuera suficiente para servir como fundación directa, según instrucción de la Interventoría, la excavación deberá ser profundizada, para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería; esta capa debe interrumpirse a fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

3.2.1.3 Rellenos

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta norma o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Por lo tanto, el Contratista suministrará toda la planta y los materiales que se requieran para efectuar las operaciones necesarias para construir rellenos.

Para la construcción con juntas soldadas y roscadas, el relleno y la compactación se deberán hacer después de efectuadas las pruebas exigidas en estas especificaciones. El material de relleno debe estar libre de rocas u otros objetos punzonantes. Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterios de la Interventoría, éste deberá ser cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá presentar con la debida anterioridad y para aprobación, un plano que delimite las áreas de botaderos, donde se determine los caminos y distancias de transporte y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que la Interventoría considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.

3.2.1.3.1 RELLENO TIPO 1

Este relleno se utilizará para la base de las estructuras de interconexión, como cajas de inspección a nivel de andenes.

Es el constituido por recebo, convenientemente colocado y compactado. Este relleno se utilizará para la cimentación de tuberías o en el sitio de la obra indicada en los planos. La arena deberá ser limpia o tener un contenido de finos (porcentaje que pasa el tamiz#200) menor del 5 % de su peso, su gravedad específica mayor de 2.4. La gravilla debe tener un tamaño no mayor de ¾ de pulgada.

Se aceptan materiales con la siguiente granulometría:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	
TAMIZ	**PORCENTAJE QUE PASA**	
	Gravilla	**Arena**
¾"	100	
½" 3/8"	90-100	
		100
No.4	0-15	95-100
No.8	0-5	80-100
No.16		50-85
No.30		25-60
No.50		10-30
No.100		2-10
No.200		0-5

Este relleno tipo I se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería, de tal forma que le asegure un soporte uniforme y firme en toda su longitud. Los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a seguir este objetivo principal. Este relleno se compactará con equipo vibratorio. La densidad relativa de relleno con arena deberá ser mayor del 70%.

El material a compactar debe estar a la humedad adecuada para lograr obtener la densidad requerida.

3.2.1.4 Accesorios

Cada tramo de la tubería deberá ser unido cuidadosamente y colocado sobre un lecho de tierra preparado y pisado, para que cada unión quede totalmente asegurada y no se mueva antes de colocar la unión siguiente. Se deberá asegurar que las uniones queden intactas.

3.2.2 EJECUCIÓN DE FILTROS DE DRENAJE

En las zanjas previamente excavadas de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones dados en los planos, se procederá a desarrollar el geotextil a lo largo de la zanja, cubriendo el fondo y las paredes de ésta. Las juntas deberán tener un traslapo mínimo de 30 cm y podrán realizarse cociendo, pegando o grapando los extremos traslapados; en las juntas transversales el traslapo debe hacerse superponiendo el tramo de la tela de aguas abajo,

sobre el tramo de tela de aguas arriba. El material de filtro se colocará cuidadosamente en el fondo de la zanja y alrededor de la tubería hasta completar la sección mostrada en los planos, cuidando que los materiales más finos queden en contacto con el suelo natural y los más gruesos con la tubería, se compactará por cualquier método aprobado. Después de colocado el filtro se doblará la tela para envolverlo. En la parte superior de la zanja se podrá rellenar con material proveniente de la excavación.

La tubería el triturado y el geotextil a utilizar, será la indicada en las especificaciones de producto.

3.2.2.1 Geotextil No Tejido

El geotextil no tejido será fabricado de polipropileno punzonado por agujas que permiten retener las partículas dando paso al agua.

El geotextil no tejido debo cumplir con las siguientes normas de la American Society for Testing Materials: ASTM D-4632, ASTM D-4833, ASTM D- 4533, ASTM D-3786, ASTM D-4751, ASTM D- 4491, ASTM D-5199, ASTM D-4491. Y tener las siguientes características:

Característica	Norma	Unidad	Planar 1
Permeabilidad	ASTM D-4491	Cm/s	40*10-2
Permitividad	ASTM D-4491	s-1	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.5
Tasa de flujo	ASTM D-4491	m3/s/m2	0.12
Porosidad	Calculada	%	>80

3.2.2.2 Triturado

El material triturado debe cumplir con los resultados que se exigen en los ensayos de gradación, desgaste y solidez, ejecutados de acuerdo con las normas actualizadas de ICONTEC 77, 93, 98 Y 126.

El material deberá ser material sano, durable y no podrá contener cantidades visibles de materia orgánica, ni de partículas muy delgadas ni alargadas.

Las características del material filtrante deberán ser la siguiente:

Para facilitar el flujo de agua hacia el tubo perforado: D15 filtro > 5 D10 suelo.
Para evitar la migración de partículas finas de material por proteger hacia los huecos de material filtrante: D15 filtro < 5 D85 suelo, D50 filtro < 25D50 suelo.

Para evitar la obstrucción de las perforaciones de la tubería y la fuga del material filtrante a su través: D85 filtro >1.5 d (Diámetro de las perforaciones de la tubería.). Para evitar la segregación: D60 filtro < 20 D10 filtro.

3.3 REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS

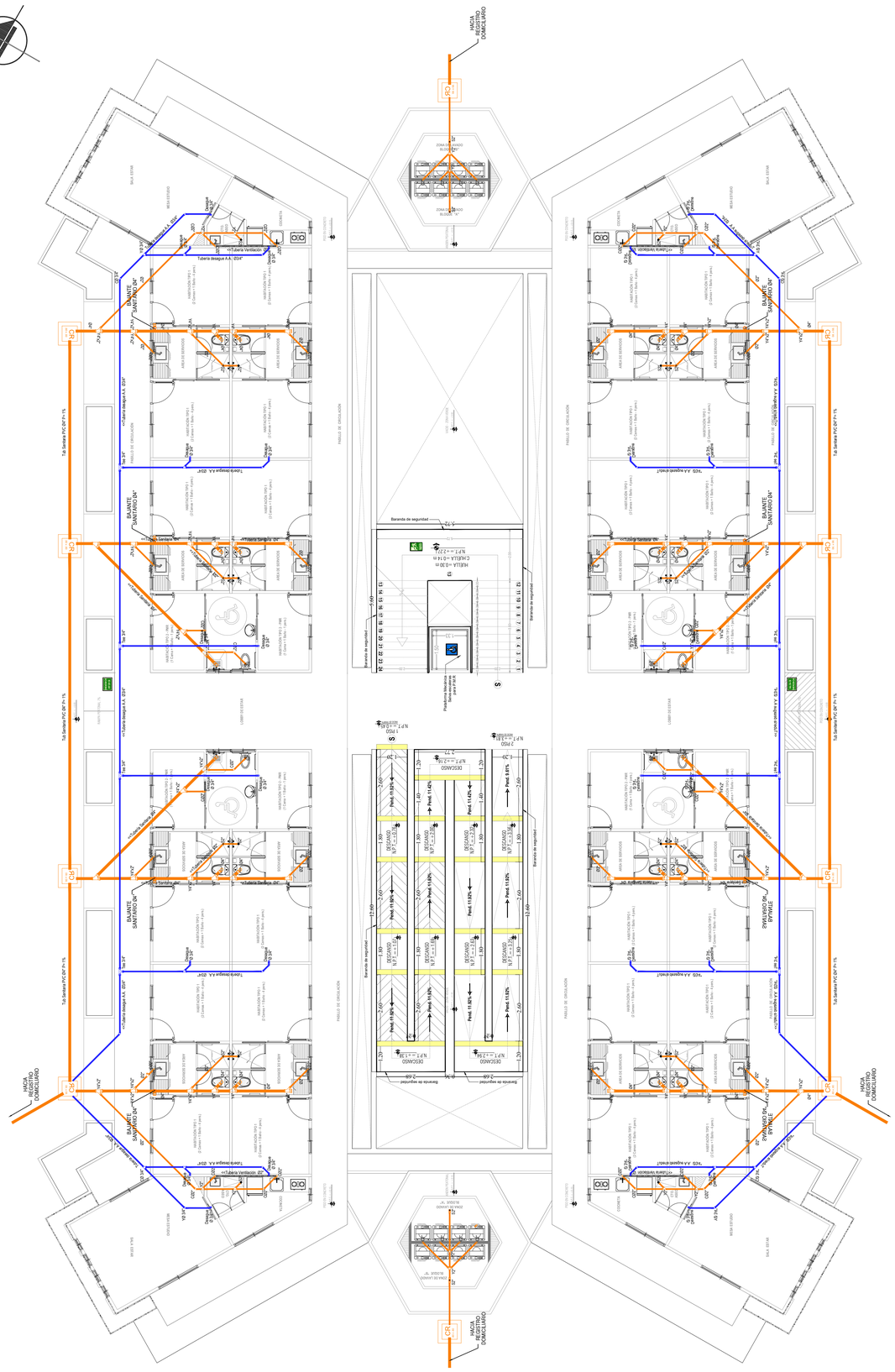
3.3.1 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Se debe realizar a prueba de estanqueidad siguiendo las recomendaciones del fabricante.

3.3.2 MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

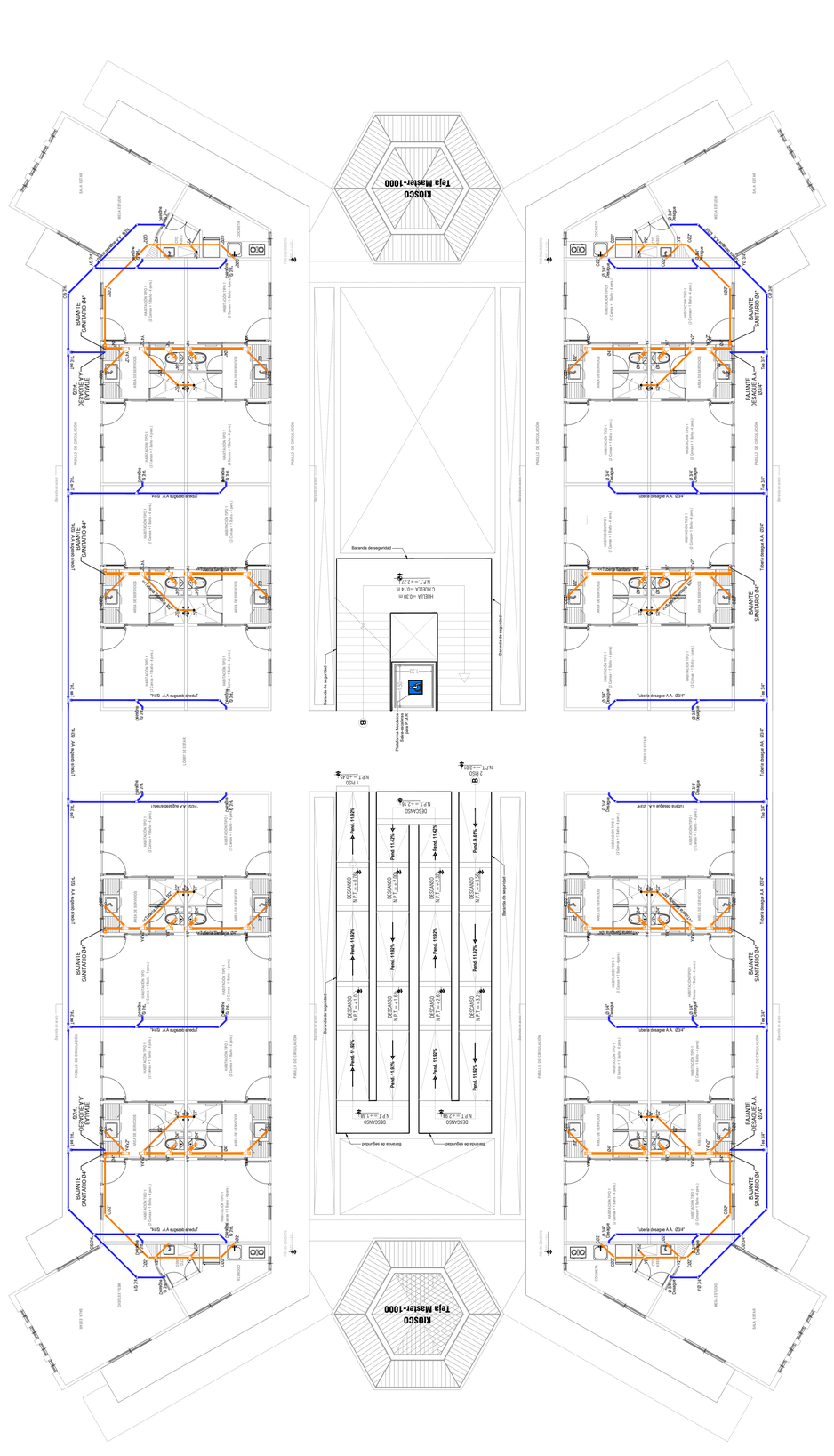
El Contratista deberá hacer entrega del Manual de Operación y Mantenimiento de las redes y equipos instalados. Con el propósito de garantizar el funcionamiento

JAVIER EDUARDO MARTINEZ MONTIEL
Profesional Área Hidrosanitaria



PLANTA INSTALACIONES SANITARIAS - 1 NIVEL

Escala _____ 1:100



PLANTA INSTALACIONES SANITARIAS - 2 NIVEL

Escala _____ 1:100

Centro Agropecuario y Biotecnologia el Porvenir. del SENA regional. cordoba".

CONTRATO Nº:
C01.PCCNTR.6546888

OBJETO:

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DORMITORIOS DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGIA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL, CÓRDOBA.

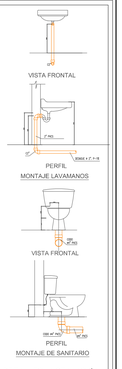
CONTRATISTA:

ING. HERNAN NARVEZ BALLESTA
C.C. #10.940.926

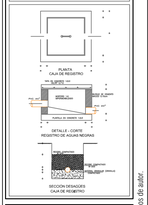
INTERVENTORIA:

SERVICIOS DE INGENIERIA CONSULTORIA Y ARQUITECTURA "INGCARO S.A.S."
R/L Mario Alberto Almanza Solano

NOTAS:



DETALLES INSTALACIÓN SANITARIAS



CONVENCIONES	
	SENSOR DOBLE TECN. HUMO Y TEMP.
	SENSOR DE HUMO
	SIRENA ESTROBOSCOPICA TECHO
	TUBERIA DE INCENDIO EMT Ø3/4"
	ESTACION MANUAL
	PANEL DE INCENDIO
	ANUNCIADOR REMOTO
	CAJA DE BO x 60
	SUBE
SOM-AB	MODULO DE CONTROL DE SIRENAS

EQUIPO DE PROFESIONALES:

DISEÑO ARQUITECTONICO:
Arq. Alvaro Escobar Sanchez
DISEÑO ESTRUCTURAL:
Ing. Elkin M. Hernandez Arcila
DISEÑO ELECTRICO:
Ing. Jorge Enrique Cabrales Vega
DISEÑO HIDROSANITARIO
Ing. Javier Eduardo Martinez Montiel
LEV. TOPOGRAFICO
Carlos Pacheco Berrocal

Vo.Bo. SUPERVISOR:

Vo.Bo. INTERVENTOR:

OBSERVACIONES:

MODIFICACIONES:	FECHA: DD/MM/AA

ARCHIVO:

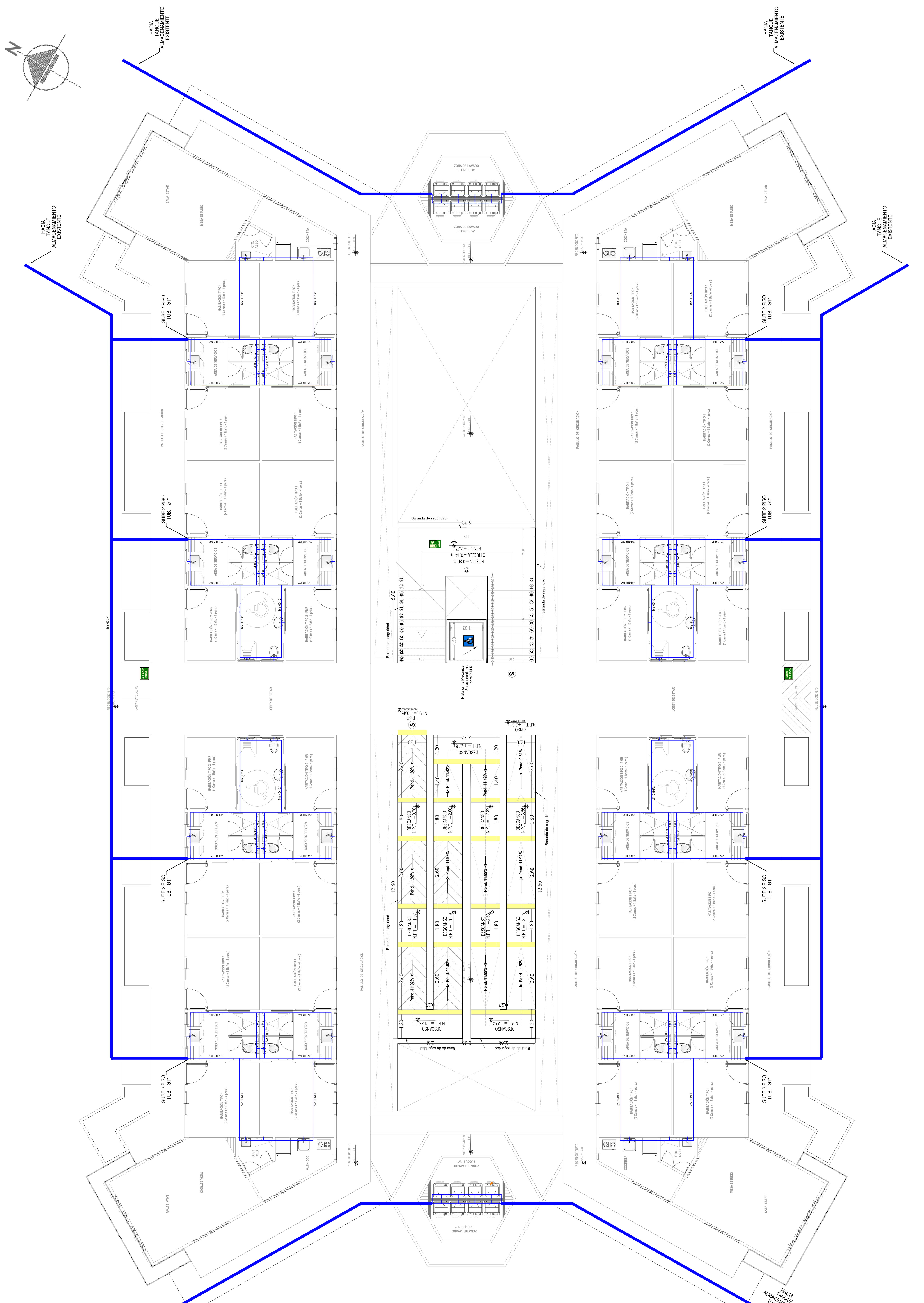
CONTIENE:

PLANTA_INST_SANITARIAS_1/2_NIVEL

ESCALA: INDICADA

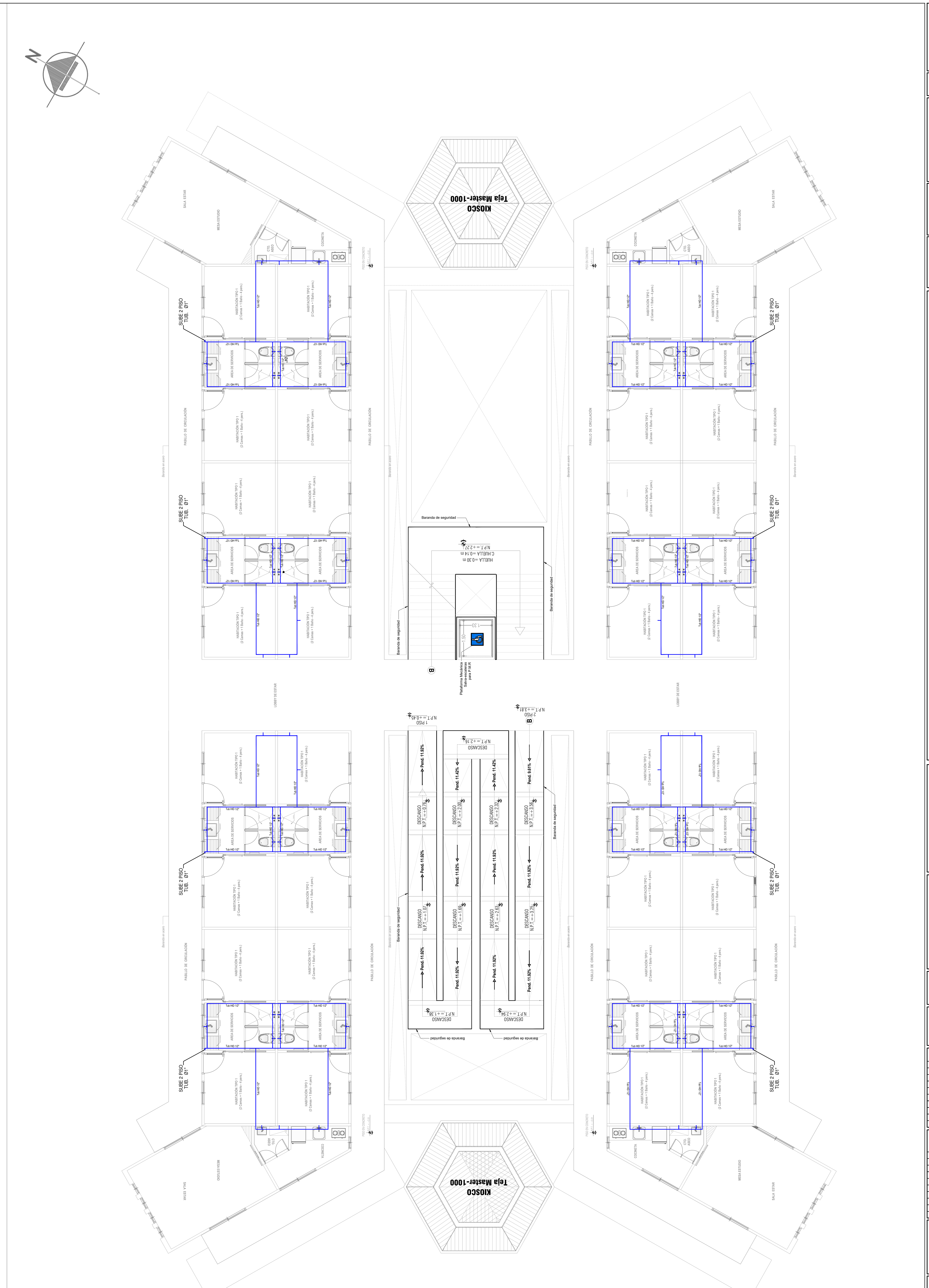
CONSECUTIVO: 01/02

Este plano y su contenido, están protegidos por la ley de derechos de autor. Si no posees de esta copia la autorización escrita (formal) y legal del SENA, estará violando las disposiciones de la Ley 23 de 1982, sobre derechos de autor.



PLANTA INSTALACIONES HISRAULICAS - 1 NIVEL

Escala _______ 1:100



PLANTA INSTALACIONES HIDRAULICAS - 2 NIVEL

Escala _______ 1:100

Centro Agropecuario y Biotecnología el Porvenir, del SENA regional, córdoba".

CONTRATO Nº:
CO1.PCCNTR.6546888

OBJETO:

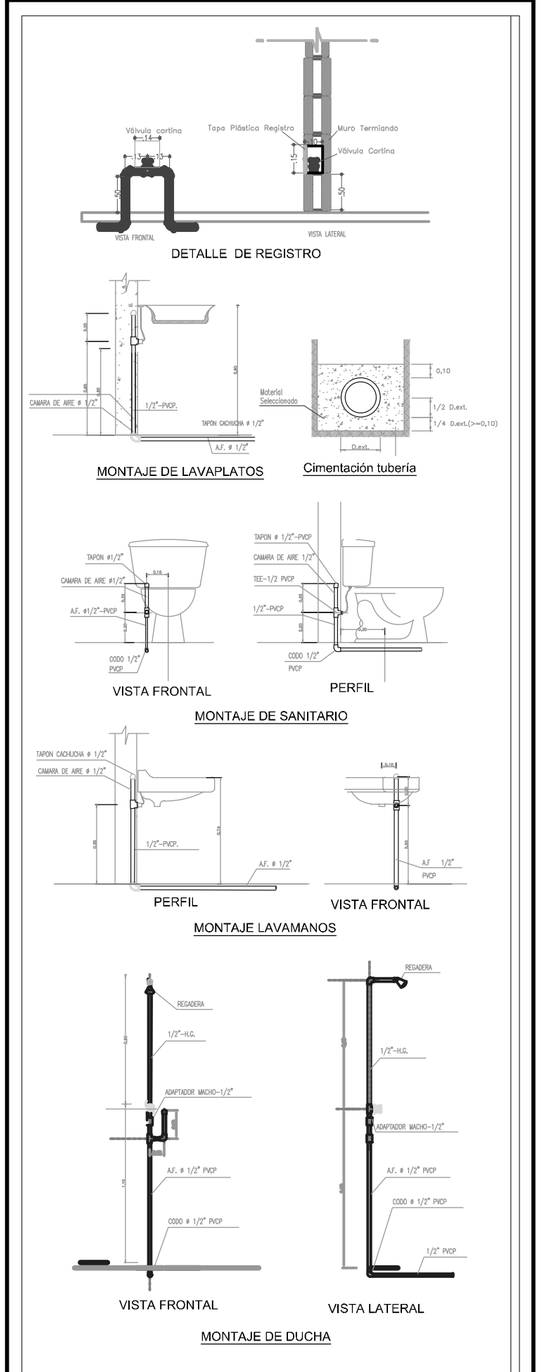
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DORMITORIOS DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL, CÓRDOBA.

CONTRATISTA:

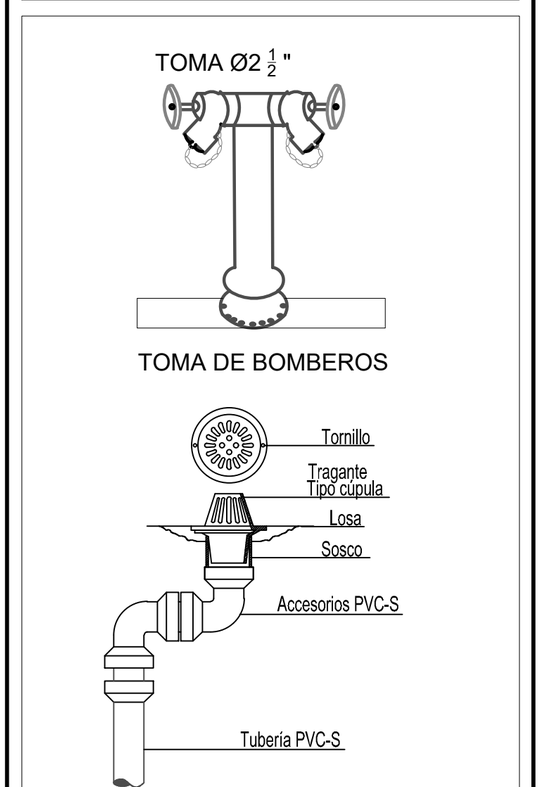
ING. HERNAN NARVEZ BALLESTA
C.C. #10.940.926

INTERVENTORIA:

SERVICIOS DE INGENIERIA CONSULTORIA Y ARQUITECTURA "INGCARQ S.A.S."
R/L Mario Alberto Almanza Solano



DETALLES INSTALACIÓN HIDRÁULICOS



DETALLE TRAGANTE AGUAS LLUVIAS 5" a 4"

CONVENCIONES	
	SENSOR DOBLE TECN. HUMO Y TEMP.
	SENSOR DE HUMO
	SIRENA STROBOSCOPICA TECHO
	TUBERIA DE INCENDIO EMT Ø3/4"
	ESTACION MANUAL
P I	PANEL DE INCENDIO
A R	ANUNCIADOR REMOTO
	CAJA DE 8O x 60
	SUBE
SOM-AI	MODULO DE CONTROL DE SIRENAS

EQUIPO DE PROFESIONALES:

DISEÑO ARQUITECTONICO:
Arq. Alvaro Escobar Sanchez
DISEÑO ESTRUCTURAL:
Ing. Elkin M. Hernandez Arcila
DISEÑO ELÉCTRICO:
Ing. Jorge Enrique Cabrales Vega
DISEÑO HIDROSANITARIO:
Ing. Javier Eduardo Martinez Montiel
LEV. TOPOGRÁFICO:
Carlos Pacheco Berrocal

Vo.Bo. SUPERVISOR:

Vo.Bo. INTERVENTOR:

OBSERVACIONES:

MODIFICACIONES:	FECHA (DD/MM/AA):

ARCHIVO:

CONTIENE:

PLANTA_INST_HIDRAULICAS_1/2_NIVEL

ESCALA:	CONSECUTIVO:
INDICADA	02/02

Este plano y su contenido, están protegidos por la ley de derechos de autor. Si el poseedor de este plano lo disemina, distribuye, copia o usa sin autorización escrita, formal y legal del SENA, estará violando las disposiciones de la Ley 23 de 1982, sobre derechos de autor.

MEMORIAS DE CALCULO, DISEÑO BASICO Y DETALLE DE SISTEMA DE DETECCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS NSR 10, ICONTEC 1669 Y NFPA.

DISEÑO RCI CENTRO DE CONVIVENCIA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONALCORDOBA.

PORVENIR - CORDOBA

Fecha: 2/10/2025

Contenido

1. INTRODUCCION 4
2. DESCRIPCION DEL PROYECTO. 5
2.1. Clasificación de la edificación 5
2.2 Nivel de riesgo de la edificación 5
2.3 Localización del proyecto. 5
3. SISTEMA DE DETECCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS REQUERIDO. . 6
3.1. Sistema de detección requerido y condiciones. 6
3.1.1. Principios básicos de instalación de detectores de humos 6
3.1.2. Localización en general 7
3.1.3. Limpieza y mantenimiento 8
3.1.4. Pruebas posteriores a una alarma 8
3.2. Sistema de protección requerido y condiciones 9
3.3. Conceptos básicos de diseño 10
3.4. Parámetros básicos de cálculo. 11
3.5. Condiciones de selección de equipos de detección y protección 11
3.6. Recomendaciones para la prevención de la propagación del fuego 12
4. FUNDAMENTOS TEORICOS 13
4.1. Propiedades físicas y químicas del agua 13
4.1.1. Densidad 13
4.1.2. Peso específico 13
4.1.3. Densidad relativa o gravedad específica (GE) 13
4.1.4. Volumen específico 13
4.1.5. Presión 13
4.1.6. Viscosidad de un fluido 14
4.1.7. Cavitación 15
4.2. Triangulo de fuego 14
4.3. La transmisión de calor 15
4.4. Métodos de extinción del fuego 16
4.5. Clasificación del fuego. 16
4.6. Clasificación de las ocupaciones 16
4.7. Principios generales de sistema de protección contra incendio. 17
5. DISEÑO DE PLANOS Y ANEXOS 17
5.1. Contenido del diseño. 17

5.2. Detalles de construcción e instalación 17
5.3. Diseño de detección y alarma 17
5.4. Requisitos de demanda de agua: Método Hidráulico 17
6. CALCULOS HIDRAULICOS. 18
6.1. Datos generales del proyecto. 18
6.2. Requisitos de cálculo. 19
6.3. Formulaciones matemáticas y cálculos hidráulicos. 19
6.4. Tabla de cálculos y resultados. 21
7. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES 23
7.1. Prueba hidrostática 23
7.2. Prueba de funcionalidad. 23
7.3. Revisión, prueba y mantenimiento. 24
7.4. Pintura y señalización 24
7.4.1. Todas las partes en A.C 24
7.4.2. La señalización de los equipos. 24
7.5. El constructor 23
8. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SISTEMA 25
8.1. Tuberías. 25
8.2. Rociador colgante 25
8.3. Acople ranurado 26
8.4. Accesorios ranurados 26
8.5. Válvula mariposa 26
8.6. Sensor de flujo 26
8.7. Válvula chequeo 26
8.8. Extintor 26
8.9. Extintor tipo CO2 27
8.10. Accesorios roscados 27
8.11. Manómetros. 27
8.12. Soportes 27
8.13. Prueba hidrostática 27
8.14. Pintura. 27
8.15. Planos definitivos. 28
9. RESUMEN SISTEMA DE PROTECCION 28
10. BIBLIOGRAFIA 29

1. INTRODUCCION.

En los últimos años se han presentado numerables incendios a nivel nacional y mundial, como el ocurrido en la calle 18 con carrera 11 en un restaurante del sector en el centro de TUNJA, se originó una emergencia, a causa de una explosión por una acumulación de gases, lo que causó grandes cantidades de humo debido a que en el interior de la estructura había materiales como madera y polietileno expandido, la cual generó pánico en la comunidad y que por fortuna, solo dejó daños materiales y ningún lesionado. Por otro lado, al indagar lo ocurrido con quienes fueran trabajadores del asadero se conoció que la emergencia habría sido generada por un ducto o chimenea de un horno. Este ducto al parecer llevaría varios días sin ser limpiado, ni mantenido adecuadamente, lo cual habría resultado en la fuerte explosión del mismo, y generado la emergencia en el lugar.

Luego de verificar y dar parte de tranquilidad sobre la emergencia, las autoridades habrían recomendado a los propietarios y administradores, tener mayor precaución en el mantenimiento de sus máquinas, con el fin de evitar este tipo de hechos o tragedias que lamentar.

convirtiéndose en un tema de gran preocupación e interés, tanto para las brigadas del Cuerpo de Bomberos que son las encargadas de dar auxilio y socorro inmediato, como para la dirección de Ingeniería, proyectos y prevención de incendios que son los responsables de inspeccionar y dar permisos de funcionamiento de ciertos establecimientos con el fin de evitar dichos sucesos catastróficos.

El siguiente documento de análisis y desarrollo en ingeniería y seguridad contra incendios contiene el análisis conceptual y soporte profesional en cumplimiento a las normas NSR 10, NTC y NFPA para el diseño del sistema de detección y protección contra incendios del Centro de Convivencia.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

EL centro de Convivencia, es un lugar de acuerdo con la norma NSR 10 la edificación se puede clasificar en el grupo de ocupación R-2 (Dormitorios Universitarios) y esta edificación debe contar con un sistema de detección y protección contra incendios en cumplimiento de los requerimientos de la norma NSR 10 y con referencia a otras normas allí indicadas NTC y NFPA.

2.1. Clasificación de la edificación.

El centro cultural, se clasifica dentro del grupo de ocupación lugares de reunión (R-2), con base a las actividades y funciones que allí se elaboran.

Residencial	R-1 Residencias unifamiliares y multifamiliares hasta cuatro (4) unidades	Edificaciones o espacios que contienen hasta cuatro (4) unidades de vivienda, destinadas a ser habitadas de forma permanente	1) Residencias Unifamiliares 2) Residencias Bifamiliares 3) Edificaciones con máximo cuatro (4) unidades residenciales y una ocupación de veinte (20) personas.
	R-2 Residencias multifamiliares	Edificaciones o espacios que contienen más de cuatro (4) unidades de vivienda, destinadas a ser habitadas de forma permanente	1) Edificios de apartamentos 2) Dormitorios universitarios 3) Seminarios 4) Internados
	R-3 Hoteles y afines	Edificaciones o espacios para alojamiento de personas por cortos períodos, con cambios frecuentes de ocupantes	1) Hoteles 2) Hostales, Moteles, Pensiones y Hospederías 3) Aparta-hoteles o apartamentos hoteleros

Tabla 1. Clasificación según el grupo de ocupación, NSR-10.

Las consideraciones para esta edificación teniendo en cuenta el grupo de ocupación son los siguiente:

J.6.8.2.1 — Medios de evacuación

J.6.8.2.1.1 — Edificaciones con una salida única — Una edificación del subgrupo R-2 puede tener una sola salida por piso si cumple sin excepción las siguientes condiciones:

(a) No es de gran altura, es decir la altura máxima de la edificación es menor a 28 m medida desde el nivel de descarga de salida hasta el nivel ocupado como sería el piso fino de apartamentos o el nivel de cubierta en el caso de terrazas privadas o comunales.

(b) La distancia máxima de recorrido medida desde la puerta de la habitación más lejana al interior

de la vivienda hasta la salida, como se define en J.2, es menor a 60m sin rociadores y 75m con un sistema de rociadores automáticos en la totalidad de la edificación,

(c) La distancia máxima de travesía de 15 m sin rociadores desde la puerta de acceso de cualquier unidad de vivienda hasta la salida ubicada en el mismo nivel de la vivienda. Los corredores o vestíbulos que estén abiertos hacia el exterior y que permitan la circulación de aire entre el exterior y el interior en al menos uno de sus costados pueden no ser incluidos en el cómputo de los 15 m de distancia máxima de travesía. La distancia podrá incrementarse a 30 m si toda la edificación cuenta con un sistema de rociadores automáticos.

(d) La carga de ocupación del piso no supera 100 personas.

(e) La salida puede descargar a través de un vestíbulo no protegido por un sistema de rociadores automáticos, si el recorrido desde la puerta de egreso de la salida hasta la puerta egreso del edificio no supera 6 m.

J.6.8.2.1.2 — Escalera abierta interior — Las escaleras abiertas según J.3.9.1 y J.4.6.7 sólo se permiten en edificaciones del subgrupo R2, que cumplan con todos los siguientes requisitos:

(a) La altura máxima de la edificación es menor a 15 m medida desde el nivel de descarga de salida hasta el nivel ocupado como sería el piso fino de apartamentos o el nivel de cubierta en el caso de terrazas privadas o comunales.

(b) La distancia máxima de recorrido medida desde la puerta de la habitación más lejana hasta la puerta de salida de la edificación ubicada en el nivel de descarga de salida es menor a 60 m sin rociadores y 75m con un sistema automático de rociadores en la totalidad de la edificación,

(c) La carga total de ocupación de la edificación es menor a 100 personas que utilizan el mismo medio de evacuación.

J.6.8.2.1.3 — Descarga de salida — Como excepción de la regla general en J.4.7.5, se permite en edificaciones del subgrupo R-2 que por lo menos una de las salidas descargue a través de un vestíbulo no protegido por un sistema de rociadores automáticos, si el recorrido desde el egreso de la salida hasta el egreso al exterior no supera 6 m.

J.6.8.2.1.4 — Puertas — A los medios de evacuación en edificaciones del subgrupo R-2, se aplicarán las siguientes reglas especiales:

(a) Las puertas a dormitorios deben tener una luz mínima efectiva de 0,70 m según tabla J.4.3-1

(b) Las puertas de acceso al edificio y de acceso a las salidas deben abrir en la dirección de egreso, con anchos según tabla J.4.3-1.

(c) Las puertas de las salidas deben estar provistas de barras antipánico y de un sistema de iluminación adecuado según J.4.4.6.2.

J.6.8.2.1.5 — Escaleras al interior de las unidades de vivienda — Al interior de la unidades de vivienda en edificaciones del subgrupo R-2, se permiten las siguientes especificaciones para escaleras.

(a) Ancho mínimo de 0.75 m. según tabla J.4.3-1

(b) Pueden tener escalones en abanico según J.4.6.9

J.6.8.2.2 — Sistema para conexión de mangueras — La instalación de un sistemas de conexión de manguera, de acuerdo con la sección J.5.3, es obligatoria en cada edificación del subgrupo de ocupación R2 que cumpla por lo menos una de las siguientes condiciones:

(a) Edificaciones de altura menores de 15m aplicar lo dispuesto en J.5.3.1

(b) Edificaciones de altura entre 15m y 28m un sistema clase I manual.

(c) Edificaciones de altura mayor de 28m un sistema clase I automático.

(d) Edificaciones hasta de 3 pisos están exentas de la instalación de sistemas para conexión de mangueras.

J.6.8.2.3 – Rociadores Automáticos. — La instalación de un sistema de rociadores automáticos, de acuerdo con la sección J.5.4, es obligatoria en toda edificación o espacio del subgrupo R2 que tenga una altura mayor de 28m.

J.6.8.2.4 — Sistema de detección y alarma — Las edificaciones del subgrupo R-2 deben estar protegidas por un sistema de detección y alarmas de incendio de acuerdo con la sección J.5.8, así:

(a) ***Sistema de iniciación manual*** **—** Se requiere este tipo de sistema cuando haya unidades de vivienda clasificada en este grupo localizadas a más de cuatro pisos por encima del nivel de descarga o a más de un piso por debajo del nivel de descarga más bajo. Como mínimo se contará con un sistema de iniciación manual que active el sistema de notificación a los ocupantes. Este sistema contará con una estación manual cerca a la salida correspondiente de cada piso. En caso de disponer de sistema automático de detección de humo o sistema de rociadores automático supervisado, se podrá ubicar una única estación manual en el acceso del edificio. En caso de disponer de una escalera no protegida de acceso a la salida según J.4.6.7, la estación manual se instalará en la puerta de salida en el primer piso.

(b) ***Sistema de iniciación automática*** **—** Se requiere este tipo de sistema cuando la edificación es de gran altura o contiene más de 24 unidades que dependan del mismo medio de evacuación. Como mínimo se contará con detectores de incendio en las zonas comunes en el recorrido de egreso de las unidades de vivienda. El sistema de detección automático no es necesario en edificios que tienen circulaciones exteriores de acceso a la salida o tengan un sistema de rociadores automáticos en toda la edificación.

(c) ***Detector con base sonora en la unidad de vivienda*** **—** Las unidades de vivienda deben estar protegidas mediante un detector de base sonora. No hay necesidad que este detector esté interconectado con la alarma general de incendio.

A parte de las consideraciones por el lugar de ocupación debemos tener la cuenta distribución arquitectónica del bloque al contar con una distancia mayor a 15 metros de la salida o escalera de nivel debemos usar un sistema de protección de rociadores para el segundo piso permitiéndonos tener una distancia mayor.

2.2 Nivel de riesgo de la edificación.

Toda edificación se clasifica en una categoría con base al riesgo de pérdida de vidas humanas o amenaza de combustión, en cumplimiento de las especificaciones dadas en el numeral J.3.3 de la norma NSR 10 con base al número de pisos, el área total de construcción y el tipo de edificación, la ocupación se clasifica con un nivel de riesgo de categoría I (Baja capacidad de combustión) y sus muros, escaleras, cubierta, columnas vigas y estructuras metálicas deben tener una resistencia al fuego en no menos de una hora, de acuerdo con la tabla J.3.4-3 de la norma NSR 10.

Con base al numeral 5.2 de la norma NFPA 13, esta edificación se puede clasificar como bajo “áreas ocupación, entretenimiento para el público”.

2.3 Localización del proyecto. PORVENIR – CORDOBA.

3. SISTEMA DE DETECCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS REQUERIDO.

Se establecen los sistemas y equipos de detección y protección contra incendios que debe tener la edificación y las condiciones mínimas que se deben cumplir en el diseño e instalación de cada sistema a emplear, se definen las normas de referencia a consultar y aplicar para el desarrollo e implementación de cada sistema requerido.

3.1. Sistema de detección requerido y condiciones.

Siguiendo los parámetros del capítulo J.4.2 de la norma NSR 10, la edificación debe estar protegida por un sistema de detección y alarma de incendios, diseñado de acuerdo a la norma NFPA 72.

Esta edificación debe estar protegida por un sistema de alarma manual o automático; el diseño y construcción debe estar de acuerdo a las recomendaciones y referencias de la norma NFPA 72.

3.1.1. Principios básicos de instalación de detectores de humos

Si la temperatura en el techo supera los 37,8ºC (100º F) asegurarse que el detector está homologado para temperaturas superiores, No deberían instalarse en zonas que puedan causar falsas alarmas.

Los detectores instalados en los conductos de retorno de la ventilación o aire acondicionado no reciben suficiente densidad de partículas de humo, debido al efecto de dilución que se origina al aspirar aire de distintas dependencias.

Es por lo que solo sirven y con limitaciones como detectores de incendio en los propios conductos de aireación, pero no en otras zonas abiertas. Se debe evitar instalarlos en zonas con barreras de calor, bajándolos por debajo de esa barrera, si existe sistema de ventilación o aire acondicionado colocarlos junto al registro de retorno o salida. Se recomienda el montaje de los detectores una vez el local o edificio funciona con todas sus instalaciones y evitar su instalación en lugares sometidos a vibraciones.

Los detectores de humos pueden emplearse hasta una velocidad del aire de 5 m/s salvo que el certificado de aprobación indique un valor mayor.

El efecto de la humedad limitará su instalación en caso de formarse condensaciones.

El humo, el polvo o los aerosoles similares producidos por ciertas actividades pueden provocar alarmas intempestivas si se instalan detectores de humos, en estos casos deberán instalarse detectores térmicos.

El empleo de detectores de humo en locales con una altura superior a 12 metros deberá justificarse adecuadamente, pueden emplearse en locales de gran altura combinados con detectores de llamas.

3.1.2. Localización en general

Se recomienda un detector cada 40 m2. Hay factores correctores según la altura de techo. A mayor altura deberían instalarse menos detectores por efecto del cono de humo.

Un factor influyente es también el número de renovaciones de aire del local.

Si existe una ventilación forzada, los detectores no se deberán colocar en las zonas en que el aire de los difusores pueda diluir el humo antes de que llegue al detector.

Los detectores se colocarán de forma que les llegue la corriente de aire que va hacia las aberturas de retorno, esto puede requerir detectores adicionales, ya que colocando detectores solo cerca de las aberturas de retorno de aire, puede dejar el resto de la zona con protección inadecuada cuando se cierra el sistema de aire.

Los detectores situados en las zonas empleadas para conducir el aire ambiental no se emplearán como sustitutos para proteger unas zonas abiertas porque:

- ✓ El humo de un incendio puede que no penetre en la zona cuando el sistema de ventilación se pare.
- ✓ El detector será menos sensible ante una situación de incendio en la habitación origen del incendio, debido a la dilución con aire limpio.
- ✓ Consideraciones especiales La selección e instalación de detectores de humo tendrá en consideración las características de diseño del detector y las zonas en que se van a instalar, de forma que se eviten falsas alarmas o el no funcionamiento después de su instalación.

Los detectores del tipo de haz de rayos proyectado se deberán sujetar firmemente sobre superficies estables para evitar un funcionamiento falso o errático debido a movimiento.

El haz de rayos será diseñado de forma que pequeños movimientos angulares no afecten al funcionamiento normal con humo y que no causen falsas alarmas.

Normalmente se deberá tolerar un movimiento de 1/4 de grado, equivalente a 1/2 grado de ángulo circular incluyendo ambos sentidos. Este tipo de detectores no

accionan la alarma, pero sí una señal de avería, cuando el camino del haz de rayos de luz queda interrumpido u obscurecido, por lo que ese camino se debe mantener siempre libre de obstáculos opacos. Los detectores de humo que lleven un sensor de temperatura fija integrado se seleccionarán en función de la temperatura máxima que pueda alcanzarse en el techo. El fabricante debe indicar el apropiado para cada temperatura, el cual es recomendable lleve un código de colores en función de las temperaturas esperadas. Los detectores de humo no se deberán instalar en zonas donde la temperatura ambiente normal pueda llegar a sobrepasar los 38º C o bajar de 0º C a menos que hayan sido homologados para instalación a temperaturas superiores o inferiores.

En la instalación se tendrá en cuenta las fuentes normales que puedan producir humo, tales como procesos de fabricación, de forma que se puedan evitar posibles falsas alarmas. En almacenamientos con estanterías altas será necesario considerar la instalación de detectores en varios niveles de las estanterías para asegurar una respuesta rápida en caso de incendio.

Se deberá determinar la sensibilidad de los detectores y en caso de estar fuera del campo homologado se reemplazará. Si el detector es regulable, se ajustará a la sensibilidad aceptada o se cambiará.

3.1.3. Limpieza y mantenimiento

Los detectores necesitan una limpieza periódica para quitar el polvo y suciedad acumulada. La frecuencia de esta operación dependerá del tipo de detector y de las condiciones ambientales del local.

Para cada tipo de detector, la limpieza, verificación, funcionamiento y ajuste de la sensibilidad se deberá hacer sólo después de consultar las instrucciones del fabricante. Normalmente la sensibilidad debe ajustarse en laboratorio.

3.1.4. Pruebas posteriores a una alarma

Todos los detectores serán puestos en condiciones de servicio lo antes posible después de cada prueba o alarma y se mantendrán en condiciones normales de funcionamiento.

Los detectores que requieran rearme o reposición se deberán rearmar o reponer, lo antes posible después de cada prueba o alarma. Todos los detectores que han estado expuestos a un incendio se deberán probar.



Ilustración 1. Sistema de detección y alarma requerido.

3.2. Sistema de protección requerido y condiciones.

Se especifica el sistema de protección contra incendios requerid o para la edificación siguiendo lo solicitado por la norma NSR 10 y se toma como referencia para la instalación las diferentes normas que se mencionan en este capítulo.

- ✓ La edificación debe estar totalmente protegida por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con el numeral J.4.3 NSR 10.
- ✓ Con base al área y la protección requerida no requiere la instalación de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios, el diseño debe ser de acuerdo con lo recomendado en la norma NFPA 13, NTC 1669 o NFPA 14. Numeral J.4.3 NSR 10.
- ✓ Debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñado de acuerdo con la última versión de la norma NTC 2885 o NFPA 10. Numeral J.4.3 NSR 10.

3.3. Conceptos básicos de diseño.

Con base a las normas de referencia indicadas en los numerales de la norma NSR 10 para los requisitos de detección y protección contra incendios, se citan los ítems más relevantes para la elaboración del diseño teniendo en cuenta que no son los únicos a consultar.

- ✓ Se deben distribuir activadores manuales de alarma en la salida del local sin obstrucciones y de fácil accesibilidad de acuerdo a la norma NFPA 72.

- ✓ Las estaciones manuales deben estar firmemente instaladas y deben estar no menos de 1.1 m y no más de 1.37 m por encima del nivel del piso de acuerdo a la norma NFPA 72.
- ✓ Los aparatos de señalización audible cuando el techo lo permita se deben ubicar a no menos del 2.3 m por encima de la superficie del suelo y no menos de 15 cm por debajo del nivel del acabado del cielo de acuerdo a la norma BFPA 72.
- ✓ Los aparatos de señalización visual cuando se encuentran sobre el muro la parte inferior deben estar a una altura no menor de 2 m y no mayor de 2.4 m por encima del nivel de piso, los aparatos montados sobre el techo deben instalarse de acuerdo a las tablas indicadas en la norma NFPA 72.
- ✓ Teniendo en cuenta que la distancia desde cualquier punto hasta el acceso más cercano para el cuerpo de bomberos no es mayor a 30 m y que la edificación está completamente protegida por un sistema de rociadores, no se hace necesario la instalación de tomas fijas para bomberos. NTC 1669 capítulo 7.3.
- ✓ El área máxima de cobertura permitida para un rociador colgante o montante para el riesgo leve es de 20.9 m2 y el espaciamiento máximo entre rociador no debe ser mayor de 4,6 m. Numeral 8,6 NFPA 13.
- ✓ Se permite ubicar los rociadores hasta 2,7 m desde cualquier pared medidos perpendicularmente. Numeral 8.6 NFPA 13.
- ✓ Los rociadores deberán espaciarse a no menos de 1,8 m entre centros y se deberá cumplir con los requisitos del numeral 8.6 NFPA 13.
- ✓ Se debe instalar un sistema de extintores de polvo químico seco. Numeral J.4.3 NSR 10.
- ✓ Se seleccionan extintores multipropósitos para fuegos clase A en las áreas de almacenamiento donde no existen equipos eléctricos y extintores de CO2 para las áreas donde existen equipos eléctricos. Numeral 5 NFPA 10.
- ✓ El recorrido desde cualquier lugar hasta el extintor más cercano no puede ser superior a 22 m. Numeral 6, NFPA 10.

3.4. Parámetros básicos de cálculo.

Se nombran los parámetros más relevantes que se deben tener en cuenta para el cálculo de los diámetros de la tubería, caudal, presión y demás datos numéricos para el desarrollo del proyecto y selección de equipos.

El sistema está diseñado hidráulicamente, calculando el sistema de rociadores determinado los diámetros de las tuberías en base a la perdida de presión para lograr la densidad de aplicación de agua sugerida por norma de forma uniforme partiendo de la presión mínima requerida por cada rociador con un grado razonable de uniformidad sobre el área protegida. Numeral 3.3, NFPA 13.

El abastecimiento de agua para los rociadores se realizará por medio de la utilización de las curvas de densidad/área utilizando el método descrito en el numeral 11.2 de la NFPA 13.

Los cálculos del diseño se realizan con base a un área de operación de 4000 pie2 y una densidad mínima de descarga de 0,05 gpm/pie2. Numeral 11.2 NFPA 13.

Los diámetros de las tuberías de las redes principales se calculan para la mayor demanda requerida por el sistema.

Diámetro	Q3 [m3/h]	R	Q1 [m3/h]	Q2 [m3/h]	Q4 [m3/h]	Tipo
15 mm	2.5	160	0.015625	0.025	3.125	Mecánico
20 mm	4	160	0.025	0.04	5	Mecánico
25 mm	6.3	160	0.039375	0.063	7.875	Mecánico
40 mm	16	160	0.1	0.16	20	Mecánico
50 mm	40	80	0.5	0.8	50	Mecánico
80 mm	63	80	0.7875	1.26	78.75	Mecánico
100 mm	100	80	1.25	2	125	Mecánico
150 mm	250	80	3.125	5	312.5	Mecánico
25 mm	10	400	0.025	0.04	12.5	Electromagnético
40 mm	25	400	0.0625	0.1	31.25	Electromagnético
50 mm	40	400	0.1	0.16	50	Electromagnético
80 mm	100	400	0.25	0.4	125	Electromagnético
100 mm	160	400	0.4	0.64	200	Electromagnético
150 mm	400	400	1	1.6	500	Electromagnético

Tabla 2. Parámetros y Caudales para medidores, NTC1063.

La cual debe tener la capacidad de abastecer la demanda de sistema por un periodo no menor a 30 min. Numeral 7.10,9.1 y 9.2 NTC 1669.

El sensor de flujo del sistema debe estar conectado al sistema de alarma del local para dar aviso a los ocupantes en caso de una eventualidad, la conexión debe ser como se indica en la NFPA 72.

3.5. Condiciones de selección de equipos de detección y protección.

Se citan los ítems de la normatividad que se deben tener en cuenta al momento de seleccionar el equipo a instalar en el desarrollo del proyecto y algunas recomendaciones que se deben tener en cuenta en la señalización de estos equipos y lugares seguros.

- ✓ Deberá utilizarse rociadores con clasificación de temperatura intermedia (107ºC) en todo el local excepto que sea un área de no cocina donde la temperatura podrá ser ordinaria (68ºC). Numeral 8.3 NFPA 13.
- ✓ Debe utilizarse rociadores de respuesta rápida de acuerdo con lo descrito en el numeral 8.3 de NFPA 13.
- ✓ Todos los materiales y equipos utilizados en sistemas de rociadores

automáticos deben ser listados, excepto los componentes que no afectan el desempeño del sistema como son la tubería de drenaje, las válvulas, de drenaje y la señalización. Numeral 4.1 NTC 1669.

- ✓ No se deben utilizar uniones rocadas en tuberías mayores a 2 pulgadas. Numeral 4.3.4 NTC 1669.

- ✓ Toda salida de evacuación debe estar visible y señalada de forma que sea de fácil identificación por los ocupantes y los conduzca a un sitio seguro. Numeral K.3.2.4.1 NSR 10.
- ✓ Todo aparato de alarma debe producir una presión sonora no menor a 85 dB a 3 m. Numeral 2.4 NFPA 72.
- ✓ Los aparatos de notificación visible pueden tener una intensidad luminosa mínima de 15 candelas. Numeral 2.4 NFPA 72.
- ✓ El color de la fuente de notificación luminosa debe ser blanco nominal y no debe exceder las 1000 candelas. Numeral 6.4 NFPA 72.
- ✓ Las estaciones manuales de alarma deberán estar certificadas y aprobadas de acuerdo con la aplicación que se les dará. Numeral 3.8 NFPA 72.
- ✓ El software y hardware de un sistema de alarma de incendios deberán estar certificados para el uso con la unidad de control. Numeral 3.2 NFPA 72.

3.6. Recomendaciones para la prevención de la propagación del fuego.

Se realizan algunas recomendaciones referentes a las seguridad interna y externa de la edificación para evitar la propagación de los incendios, si se desea obtener mayor información se recomienda consultar el capítulo J.2 de la norma NSR 10.

Con base al numeral K.3.11 de la norma NSR 10 para esta edificación está permitido que haya una sola salida y como la edificación está protegida totalmente con rociadores automático la distancia desde cualquier punto hasta la salida se puede extender hasta 30 m.

Los elementos que se instalen dentro de las instalaciones no pueden promover la propagación del fuego y deben seguir los requisitos de este numeral. Numeral J.2.5.1.10.

En los acabados no se pueden utilizar materiales que expuestos al fuego produzcan sustancias toxicas en mayor concentración que las producen la madera o el papel en las mismas condiciones.

4. FUNDAMENTOS TEORICOS.

4.1. Propiedades físicas y químicas del agua.

Un fluido se define como el estado de la materia en el cual la forma de los cuerpos no es constante, es decir se adapta al recipiente que los contiene. La materia fluida puede ser trasvasada de un recipiente a otro, lo cual significa que tiene capacidad de fluir.

4.1.1. Densidad

La densidad es la relación de la masa y el volumen de la sustancia, teniendo en cuenta esta relación, se puede concluir que entre más masa tenga un cuerpo en un mismo volumen, menor será su densidad.

$$\rho = m/v \qquad (4.1.1)$$

4.1.2. Peso específico

El peso específico de una sustancia, es su peso por unidad de volumen y depende de la aceleración de la gravedad, así como del lugar. Se calcula al dividir el peso de la sustancia entre el volumen que este ocupa.

$$\frac{\gamma}{v} = \frac{w}{v} = \frac{mg}{v} = \rho * g \quad (4.1.2)$$

4.1.3. Densidad relativa o gravedad específica (GE)

La densidad relativa o gravedad especifica de una sustancia, hace referencia a la comparación de la densidad, con la densidad del agua a alguna temperatura específica; o del peso específico de una sustancia con el peso específico del agua.

$$GE = \frac{\rho_{sustancia}}{\rho_{agua}} \qquad (4.1.3)$$

4.1.4. Volumen específico

El volumen específico es el volumen ocupado por unidad de masa de un material.

$$V = \frac{v}{m} \quad (4.1.4)$$

4.1.5. Presión

La presión representa la intensidad de la fuerza que se ejerce sobre cada unidad de área de la superficie considerada.

$$p = \frac{F}{A}$$

4.1.6. Viscosidad de un fluido

La viscosidad depende sólo ligeramente de la presión y el efecto de esta, por lo general, no se toma en cuenta. Sin embargo, la viscosidad es bastante sensible a la temperatura.

4.1.7. Cavitación

Cuando un líquido en movimiento roza una superficie se produce una caída de presión local, y puede ocurrir que se alcance la presión de vaporización del líquido, a la temperatura que se encuentra dicho líquido. En ese instante se forman burbujas de vapor, estas viajan a zonas de mayor presión e implotan.

4.2. Triangulo de fuego.

Para que un material entre en combustión se necesitan ciertas condiciones, una de ellas es contar con suficiente oxígeno; normalmente esto no es problema, porque el aire que nos rodea lo contiene, una segunda condición es que exista material combustible y la tercera condición es que tengamos suficiente calor para que la combustión se inicie.

Estas tres condiciones, en conjunto, forman lo que se conoce como el TRIÁNGULO DEL FUEGO: oxígeno, combustible y calor, en proporciones adecuadas.



Ilustración 2. Triangulo de fuego

Si falta uno de estos elementos o no está en la proporción conveniente, no existirá el fuego. Para determinar los requisitos mínimos de suministro de agua de las Ocupaciones de Riesgo Leve o Ligero protegidas por sistemas de tuberías

dimensionadas de acuerdo con el método de tablas debe utilizarse la Tabla 2. Requisitos de suministro de agua para sistemas de rociadores por sistema tabulado.

Clasificación de la actividad	Presión residual necesaria	Caudal aceptable en la base de la tubería vertical de alimentación	Duración en minutos
Riesgo ligero	15 PSI	500-750 gpm	30-60
Riesgo ordinario (Grupo 1)	15 PSI o más	700-1000 gpm	60-90
Riesgo ordinario (Grupo 2)	15 PSI o más	850-1500 gpm	60-90
Riesgo ordinario (Grupo 3)	Los requisitos de presión y de caudal para los rociadores y mangueras debe determinarlos la autoridad competente.		60-120
Almacenes	Los requisitos de presión y de caudal para los rociadores y mangueras debe determinarlos la autoridad competente. Además véase el Capítulo 7 de la norma 13 de la NFPA, y las normas 231 y 231C de la NFPA.		
Edificios de gran altura	Los requisitos de presión y de caudal para los rociadores y mangueras debe determinarlos la autoridad competente. Véase también el Capítulo 8 de la norma 13 de la NFPA.		
Riesgo extra	Los requisitos de presión y de caudal para los rociadores y mangueras debe determinarlos la autoridad competente		

Tabla 3. Requisitos de suministro de agua para sistemas de rociadores por sistema tabulado.

4.3. La transmisión de calor.

El calor se transmite de un objeto a otro en tres formas

- Conducción.
- Radiación
- Convección.

4.4. Métodos de extinción del fuego.

Los métodos de extinción se basan en la eliminación de uno o más de los elementos del triángulo del fuego y de la reacción en cadena. Estos métodos son los siguientes

- Por enfriamiento.
- Por sofocación.
- Dispersión o aislamiento del combustible.
- Inhibición de la reacción en cadena.

4.5. Clasificación del fuego.

Para un mejor resultado en el combate de un fuego incipiente, se debe considerar el material que está en combustión, es por esto que al fuego se lo ha clasificado en diferentes tipos:

- Fuegos Clase" A"
- Fuegos Clase "B"
- Fuegos Clase "C"
- Fuegos Clase" D"
- Fuegos Clase "K"

4.6. Clasificación de las ocupaciones.

Las ocupaciones deben clasificarse de acuerdo a la cantidad y combustibilidad de sus contenidos, a las tasas de liberación de calor esperadas, al potencial total de liberación de energía:

- Ocupaciones de riesgo leve (RL).
- Ocupaciones de riesgo ordinario (RO) grupo I.
- Ocupaciones de riesgo ordinario (RO) grupo II.
- Ocupaciones de riesgo extra (RE) grupo I.
- Ocupaciones de riesgo extra (RE) grupo II.
- Riesgos de ocupación especial.

4.7. Principios generales de sistema de protección contra incendio.

Un sistema de protección contra incendio, es un sistema que incluye dispositivos, soportes, equipos y controles para detectar fuego o humo, para hacer actuar una señal y para suprimir el fuego o humo.

El tipo más común de sistemas de protección contra incendios, es el que se basa en el uso de agua. Por lo tanto, resulta esencial que se disponga de un suministro de agua adecuada y bien mantenido.

5. DISEÑO DE PLANOS Y ANEXOS.

Diseño y sistema aplicado bajo normas NSR 10, ICONTEC, NFPA código de seguridad humana en seguridad contra incendios, para instalaciones en edificaciones institucionales.

5.1. Contenido del diseño.

Se anexan los planos en donde se presentan la localización de los equipos portátiles, rociadores automáticos, diámetros de tuberías y válvulas de control.

5.2. Detalles de construcción e instalación.

Se suministran planos de los detalles de instalación de los equipos que hacen parte del sistema y como deben ser instalados, se anexan fichas técnicas comerciales de los accesorios y equipos para mayor comprensión del instalador.

5.3. Diseño de detección y alarma.

En los planos anexos se muestra la disposición del sistema de alarma (detectores de humo) con la localización de cada equipo con base a las exigencias de norma.

5.4. Requisitos de demanda de agua: Método Hidráulico.

Los requisitos mínimos de suministro de agua para un sistema de rociadores diseñado hidráulicamente para el control de incendios de un riesgo de ocupación, debe determinarse adicionando al suministro de agua para rociadores determinado a partir de la curva de área/densidad de la Figura 3.1 la demanda para chorros de mangueras de la Tabla 5 según la norma NFPA 13. Este suministro debe estar disponible durante el tiempo mínimo disponible en la siguiente tabla.

Clasificación de la ocupación	Mangueras interiores gpm	Total combinado de mangueras interiores y exteriores gpm	Duración en minutos
Riesgo leve	0, 50 ó 100	100	30
Riesgo Ordinario	0, 50 ó 100	250	60-90
Riesgo extra	0, 50 ó 100	500	90-120

Tabla 4. Requisitos para demanda de chorros de mangueras y duración del suministro de agua

6. CALCULOS HIDRAULICOS.

Se realizan los cálculos hidráulicos del sistema de rociadores automáticos para dimensionar los diámetros de las tuberías, el caudal y la presión requerida en el sistema.

Size of fittings, Inches	½"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"	6"	8"	10"
90° Ell	1.5	2.0	2.7	3.5	4.3	5.5	6.5	8.0	10.0	14.0	15	20	25
45° Ell	0.8	1.0	1.3	1.7	2.0	2.5	3.0	3.8	5.0	6.3	7.1	9.4	12
Long Sweep Ell	1.0	1.4	1.7	2.3	2.7	3.5	4.2	5.2	7.0	9.0	11.0	14.0	
Close Return Bend	3.6	5.0	6.0	8.3	10.0	13.0	15.0	18.0	24.0	31.0	37.0	39.0	
Tee-Straight Run	1	2	2	3	3	4	5						
Tee-Side Inlet or Outlet or Pitless Adapter	3.3	4.5	5.7	7.6	9.0	12.0	14.0	17.0	22.0	27.0	31.0	40.0	
Ball or Globe Valve Open	17.0	22.0	27.0	36.0	43.0	55.0	67.0	82.0	110.0	140.0	160.0	220.0	
Angle Valve Open	8.4	12.0	15.0	18.0	22.0	28.0	33.0	42.0	58.0	70.0	83.0	110.0	
Gate Valve-Fully Open	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.7	2.3	2.9	3.5	4.5	
Check Valve (Swing)	4	5	7	9	11	13	16	20	26	33	39	52	65
In Line Check Valve (Spring) or Foot Valve	4	6	8	12	14	19	23	32	43	58			

Tabla 5. Equivalencia de longitudes acero SCH 40

6.1. Datos generales del proyecto.

- Clasificación de riesgo: Ordinario
- Sistema requerido: Rociadores automáticos y Gabinetes
- Numero de niveles: 2
- Sistema de abastecimiento: Red principal 4”

6.2. Requisitos de cálculo.

Se mencionan los datos que se deben tener en cuenta para realizar los cálculos hidráulicos con base a las características descritas en el capítulo 11 de la norma NFPA 13 para sistemas diseñados por el método densidad – área.

- Cálculo en base a uno de los rociadores más lejanos.
- Densidad mínima de aplicación: 0,05 gpm/pie2.

- Caudal mínimo por rociador permitido: 12 gpm
- Factor K de descarga de los rociadores: 5,6 gpm/psi
- Presión mínima permitida en cada rociador: 16,4 psi

6.3. Formulaciones matemáticas y cálculos hidráulicos.

Caudal y presión residual requeridos en la conexión a la red existente, en cumplimiento con las normas NFPA 13 para este tipo de sistemas, se realizan los cálculos hidráulicos y del diámetro de tubería para proveer el caudal a la presión residual requerida por el sistema, sin superar velocidades críticas dentro de la tubería. La presión residual a la entrada deberá ser la requerida por el sistema en los rociadores hidráulicamente más lejanos más la perdida por accesorios y elevación, tal como se muestra en la ecuación 6.3

$$PT = Pt * Pf * Pe \quad (6.3)$$

GPM	GPH	⅜" ft.	½" ft.	¾" ft.	1" ft.	1¼" ft.	1½" ft.	2" ft.	2½" ft.	3" ft.	4" ft.	5" ft.	6" ft.	8" ft.	10" ft.
1	60	4.30	1.86	.26											
2	120	15.00	4.78	1.21	.38										
3	180	31.80	10.00	2.50	.77										
4	240	54.90	17.10	4.21	1.30	.34									
5	300	83.50	25.80	6.32	1.93	.51	.24								
6	360		36.50	8.87	2.68	.70	.33	.10							
7	420		48.70	11.80	3.56	.93	.44	.13							
8	480		62.70	15.00	4.54	1.18	.56	.17							
9	540			18.80	5.65	1.46	.69	.21							
10	600			23.00	6.86	1.77	.83	.25	.11	.04					
12	720			32.60	9.62	2.48	1.16	.34	.15	.05					
15	900			49.70	14.70	3.74	1.75	.52	.22	.08					
20	1,200			86.10	25.10	6.34	2.94	.87	.36	.13					
25	1,500				38.60	9.65	4.48	1.30	.54	.19					
30	1,800				54.60	13.60	6.26	1.82	.75	.26					
35	2,100				73.40	18.20	8.37	2.42	1.00	.35					
40	2,400				95.00	23.50	10.79	3.10	1.28	.44					
45	2,700					30.70	13.45	3.85	1.60	.55					
70	4,200					68.80	31.30	8.86	3.63	1.22	.35				
100	6,000						62.20	17.40	7.11	2.39	.63				
150	9,000							38.00	15.40	5.14	1.32				
200	12,000							66.30	26.70	8.90	2.27	.736	.30	.08	
250	15,000							90.70	42.80	14.10	3.60	1.20	.49	.13	
300	18,000								58.50	19.20	4.89	1.58	.64	.16	.0542
350	21,000								79.20	26.90	6.72	2.18	.88	.23	.0719
400	24,000								103.00	33.90	8.47	2.72	1.09	.279	.0917
450	27,000								130.00	42.75	10.65	3.47	1.36	.348	.114
500	30,000								160.00	52.50	13.00	4.16	1.66	.424	.138
550	33,000								193.00	63.20	15.70	4.98	1.99	.507	.164

Tabla 6. Perdidas por fricción.

El cálculo de las pérdidas de presión para cada tramo de tubería, se realiza por medio de software especializado para estos sistemas el cual está desarrollado con base a la fórmula de Hazen Williams, ecuación 6.3.a con un coeficiente de C=120 para tubería de acero al carbón y C=150 para tuberías de CPVC, la perdida de presión por elevación se calcula por medio de la fórmula 6.3.

$$P = \frac{(4.52xQ^{1.85})}{C^{1.85}xD^{4.87}} \qquad (6.3.a)$$

En donde:

P: Perdida de presión por fricción en

(psi/ft). Q: Caudal en (gpm).

D: Diámetro interno de la tubería en (pulg)

$$P = 1{,}42 * Z \qquad (6.3.b)$$

En donde:

Pe: Diferencia de presión por elevación

(psi). Z: Diferencia de altura (m).

6.4. Tabla de cálculos y resultados.

Se seleccionó Se seleccionó un área de operación de rociadores de 2500 pies Cuadrados. Luego se seleccionará el tipo de rociador a utilizar, el mismo que será uno tipo estándar de 1/2" Con el caudal necesario en la red (del área seleccionada) y con la curva de descarga del rociador seleccionado se determina el número de rociadores necesarios para proteger dicha área. Este proceso se repetirá para cada una de las áreas protegidas por rociadores.

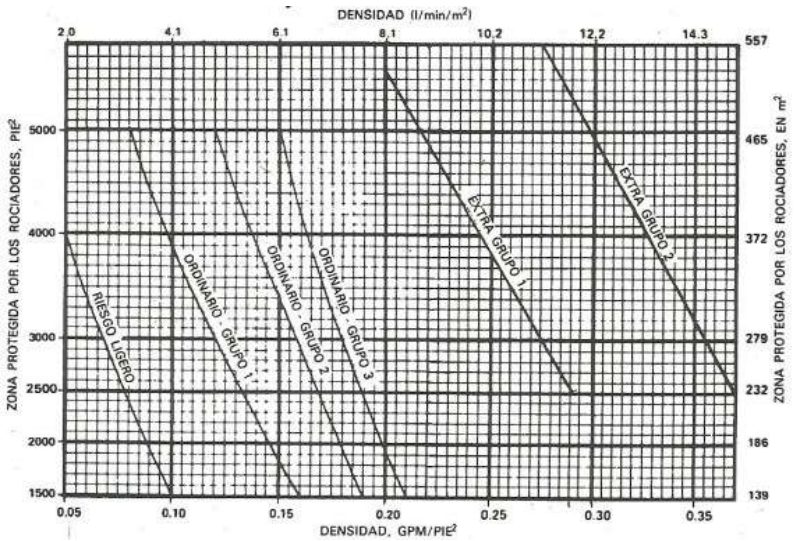


Ilustración 3. Curva área/densidad

De la curva área/densidad para una ocupación de riesgo ordinario, con un área de diseño de 4843 ft2 (454.4 m2) y haciendo coincidir dicho valor en la curva se obtiene una densidad de 0.07 gpm/ft2, se tiene el caudal necesario en el área de operación de los rociadores, tal como se muestra a continuación

- Caudal de agua necesaria en red de rociadores:

$$Q_{TR} = Ad \times \rho$$

$$Q_{TR} = 4000\ ft^2 \times 0.05 GPM / ft^2$$

$$\boldsymbol{Q_{TR} = 200\ gpm.}$$

- Numero de rociadores por área de diseño: Un rociador estándar de ½" con 10 Psi de presión descargaría 12 gpm

$$\#\ ROCIADORES = \frac{Q_{TR}}{Q_R}$$

$$\#\ Rociadores\ \frac{200gpm}{12gpm} = 16.66$$

Como el riesgo en un sitio de reunión es de tipo ordinario, se puede observar que en la Tabla 2 se requiere un flujo de **"100 gpm"** para mangueras interiores y con una duración de 30 minutos. Para determinar el caudal total en el sistema de bombeo para abastecer el sistema de rociadores y cajetines de mangueras en un edificio de oficinas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Q_{total} = 1.15 \times Q_{TR} + Q_{mang}$$

Por lo cual tenemos:

$$Q_{total} = (1.15x200gpm) + 100gpm$$

$$\boldsymbol{Q_{total} = 330gpm}$$

El tipo de abastecimiento de agua para este sistema de protección contra incendio es de cisterna enterrada. Anteriormente se determinó un caudal de 330 gpm con una duración de 30 minutos para este proyecto, estos valores permiten determinar la capacidad de la fuente de abastecimiento.

El volumen del Tanque de abastecimiento de agua es el siguiente:

$$V = Q_{nec}\ x\ \text{t}$$

$$V = 330gpm\ x\ 30$$

$$V = 9900\ Gal$$

$$V = 37.47\ m^3$$

Calculamos el tiempo de llenado del tanque y la acometida, para un tiempo de 10 horas.

$$Q_{maxe} = \frac{37.47m^3}{10\ horas} = 3.74\frac{m^3}{hora} = 1.03\ {}^{l}/_{s}$$

Teniendo en cuenta la siguiente tabla considerando que la velocidad máxima permitida en cada tubería varía entre 2.00m/s y 2.50m/s.

Diámetro nominal (mm)	Diámetro interno (mm)	Velocidad máxima (m/s)	Caudal máximo (l/s)	Caudal máximo (m^3/d)
20 mm	15.4 mm	2	0.373	32.2
25 mm	19.4 mm	2	0.591	51.1
32 mm	24.8 mm	2	0.966	83.5
40 mm	31.0 mm	2	1.510	130.4
63 mm	51.4 mm	2	4.150	358.6
90 mm	73.6 mm	2.5	10.636	919.0
125 mm	102.3 mm	2.5	20.549	1775.4
180 mm	147.3 mm	2.5	42.603	3680.9
250 mm	204.5 mm	2.5	82.114	7094.6
315 mm	257.7 mm	2.5	130.394	11266.1

Tabla 7. Velocidad Máxima por tubería.

Tenemos que el diámetro requerido de la acometida es de 40mm (31.0mm)

- calculo potencia efectiva de la bomba Principal en Hp:

$$Hp = \frac{Q\ x\ H}{1710\ X\ n}$$

De Donde:

Hp = potencia efectiva.
Q = Caudal en gal/m.
H = presión neta o altura elevación total en psi. Mas 10 psi (Factor de seguridad).
n = rendimiento, potencia útil 75%

$$Hp = \frac{330gpm\ x\ 130}{1710\ X\ 0.75}$$

$$Hp = 33.45$$

- calculo potencia efectiva de la bomba Jockey en Hp:

$$Hp = \frac{35gpm\ x\ 110}{1710\ X\ 0.75}$$

$$Hp = 3.72$$

se instalará un equipo contra incendio, que consta:

- **Electrobomba Principal:** Construida en hierro fundido con accesorios de bronce como estándar, tipo End Succion, Con Motor UL de 30Hp, con un caudal de 200 – 350Gpm y una presión de 100-130 psi.

- **Electrobomba jockey:** vertical multietapas, construida en hierro fundido, eje en acero inoxidable, acoplada a un motor eléctrico de alto rendimiento de 3Hp, 3450rpm, 220v, con un caudal de 30gpm y presión de 100-120psi.

7. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1. Prueba hidrostática.

Todos los sistemas nuevos, incluyendo la tubería exterior, deben ensayar hidrostáticamente a un a presión no Menor a 100psi y no Mayor a 180 psi por un periodo de dos horas. La presión debe ser leída en un manómetro localizado en el punto más bajo del sistema individual. Numeral 11.4 NTC 1669.

7.2. Prueba de funcionalidad.

Una vez terminada la instalación del sistema, éste debe ser sometido a una prueba de funcionalidad, que garantice la operatividad de los equipos en caso de emergencia (NFPA 25)

7.3. Revisión, prueba y mantenimiento.

Estos sistemas después de instalados deben ser revisados, probados y a los mismos realizando mantenimientos preventivos (NFPA 25), el instalador debe entregar los resultados de la primera inspección o entrega del proyecto, la curva inicial de la bomba y los resultados de la primera prueba del sistema, debe entregar un manual de inspección prueba y mantenimiento del sistema donde se defina el procedimiento a seguir y a continuidad del mismo de acuerdo con la norma N F P A 25. En la entrega final se debe incluir planos récord donde se especifique la ubicación de cada accesorio y recorrido de las tuberías.

7.4. Pintura y señalización.

Todo el sistema debe ser señalizado y pintado de forma correcto, después de instalada la tubería debe ser reparado cualquier daño de pintura de acuerdo con lo estipulado en la norma NTC 1669 o NFPA 14.

7.4.1. Todas las partes en A.C.

Tanto tuberías como accesorios se deben pintar en color rojo, los equipos en bronce y motores se deben mantener en el color original.

7.4.2. La señalización de los equipos.

Debe corresponder a la señalización de tipo y uso, las válvulas deben estar señalizadas normalmente abierta o normalmente cerrada.

8. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SISTEMA.

Las especificaciones técnicas describen los requerimientos para la fabricación, suministro, instalación y pruebas del sistema de extinción de incendios del proyecto.

La especificación de cada equipo es con referencia a las normas técnicas aplicables al mismo, las cuales priman sobre las especificaciones generales en caso de presentarse conflicto entre ambas.

8.1. Tuberías.

Tubería en acero al carbón SCH-40 y/o 10 norma ASTM A53, la relación cedula/diámetro debe cumplir con lo descrito en la norma NTC 1669.

8.2. Rociador colgante.

También llamado tipo “pendiente” se utiliza en zonas donde lleva cielo falso y su posición es siempre con el deflector hacia abajo, en este proyecto se utilizará de respuesta rápida, temperatura ordinaria (activación a 68 º C) en todas las zonas excepto en las zonas de cocinas donde deberá ser de temperatura intermedia (activación a 105º C), factor de descarga K=5,6 rosca NPT DE ½”, ACABADO EN VINILO DEL COLOR PREFERENTE por el diseñador, aprobado UL –FM.

Temperatura Máxima en el techo		Ámbito de Temperatura		Clasificación de Temperatura	Código de Color	Color de la Ampolla
						Vidrio
°F	°C	°F	°C			
100	38	135 a 170	57 a 77	Ordinaria	Sin Color o Negro	Naranja o Rojo
150	66	175 a 225	79 a 107	Intermedia	Blanco	Amarillo o Verde
225	107	250 a 300	121 a 149	Alta	Azul	Azul
300	149	325 a 375	163 a 191	Extra Alta	Rojo	Violeta
375	191	400 a 475	204 a 246	Extra Muy Alta	Verde	Negro
475	246	500 a 575	260 a 302	Ultra Alta	Naranja	Negro
625	329	650	343	Ultra Alta	Naranja	Negro

Tabla 8. Rangos de temperatura

8.3 Acople ranurado.

Se puede usar para toda clase de diámetro, tipo flexible, para presión de trabajo de hasta 300 psi cuerpo en hierro dúctil norma ASTM A -536 grados 65-45-12, acabado galvanizado o pintado, empaque en caucho EPDM grado A para temperaturas hasta 66º C, psi aprobados UL-FM.

8.4 Accesorios ranurados.

Empalme por medio de acople, fabricados en hierro fundido, presión de trabajo de 300 psi, aprobados UL-FM.

8.3. Válvula mariposa.

Se usa como válvula de control de las redes principales, mecanismo sin fin-corona, paleta indicadora on/off, unión ranura da, presión de trabajo 300 psi, cuerpo en hierro dúctil recubierto en polímero fundido, disco en hierro dúctil recubierto en caucho, ejes de disco y sin fin en acero inoxidable, aprobada UL-FM.

8.4. Sensor de flujo.

Detectan el flujo de agua en la acometida al sistema de rociadores, presión máxima de trabajo 400 psi, doble juego de contactos on/off, silleta en aluminio fundido con empaque en caucho buna-n o nitrilo, aleta en polipropileno flexible montada en pivote de acero inoxidable, aprobado UL-FM.

8.5. Válvula chequeo.

De unión ranura do para instalar con acoples, presión de trabajo 300 psi. Se utiliza para minimizar el efecto de “golpe de ariete”, debe sellar con una contrapresión a partir de 1 psi, se puede instalar en una tubería horizontal o vertical con flujo hacia arriba, cuerpo en hierro fundido, compuerta en acero inoxidable recubierta en caucho, pivote de la compuerta en acero, aprobado UL-FM.

8.6. Extintor.

Tipo ABC de polvo químico seco, con capacidad de 10 libras, se instala a una altura no mayor de 1,5 m desde el nivel del piso.

8.7. Extintor tipo CO2.

Especial para las áreas donde hay equipos eléctricos, con capacidad de 10 libras, se instala a una altura no mayor de 1,5 m desde el nivel del piso.

8.8. Accesorios roscados.

Se emplean hasta un diámetro máximo de 2” de acuerdo con norma NFPA 13, deben ser en acero al carbón, presión de trabajo hasta 300 psi según ANSI B 16.3.

No se requiere galvanizado.

8.9. Manómetros.

Se debe instar uno antes y otro después de la válvula cheque, deben tener 2 ½" de carátula, con presiones que oscilan hasta 300psi.

8.10. Soportes.

Deben estar diseñadas para soportar 5 veces el peso de la tubería llena de agua más 114 kg en cada punto de soporte, las distancias entre soportes no deben exceder las recomendadas en la norma NFPA 13, los anclajes deben ser de expansión y las dimensiones de estos dependen del tipo de tubería a soportar de acuerdo a la Tabla 5. Soportes

Diámetro tubería	Diámetro varilla (pul)
Hasta 2"	5/16
De 5", 4", 3" y 2 ½"	3/8

Tabla 9. Soportes

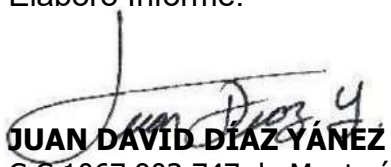
8.11. Pintura.

La tubería puede limpiarse manualmente (no requiere chorro de área), pero se debe garantizar remover totalmente el óxido, grasa y cualquier contaminante que tenga la superficie, se debe aplicar una capa de anticorrosivo y por último una capa de esmalte, el deterioro que sufra la pintura la instalación de la tubería debe repararse después de instalada.

8.12. Planos definitivos.

Una vez realizadas las obras, el responsable de la instalación debe suministrar al propietario los planos como fue construida la instalación, que reflejen todos los cambios ocurridos durante el montaje.

Elaboro Informe:



JUAN DAVID DIAZ YÁNEZ
C.C 1067 903 747 de Montería
MP: 22236-313364 COR

9. BIBLIOGRAFIA.

[1] NFPA 13 Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores. Edición 2019.

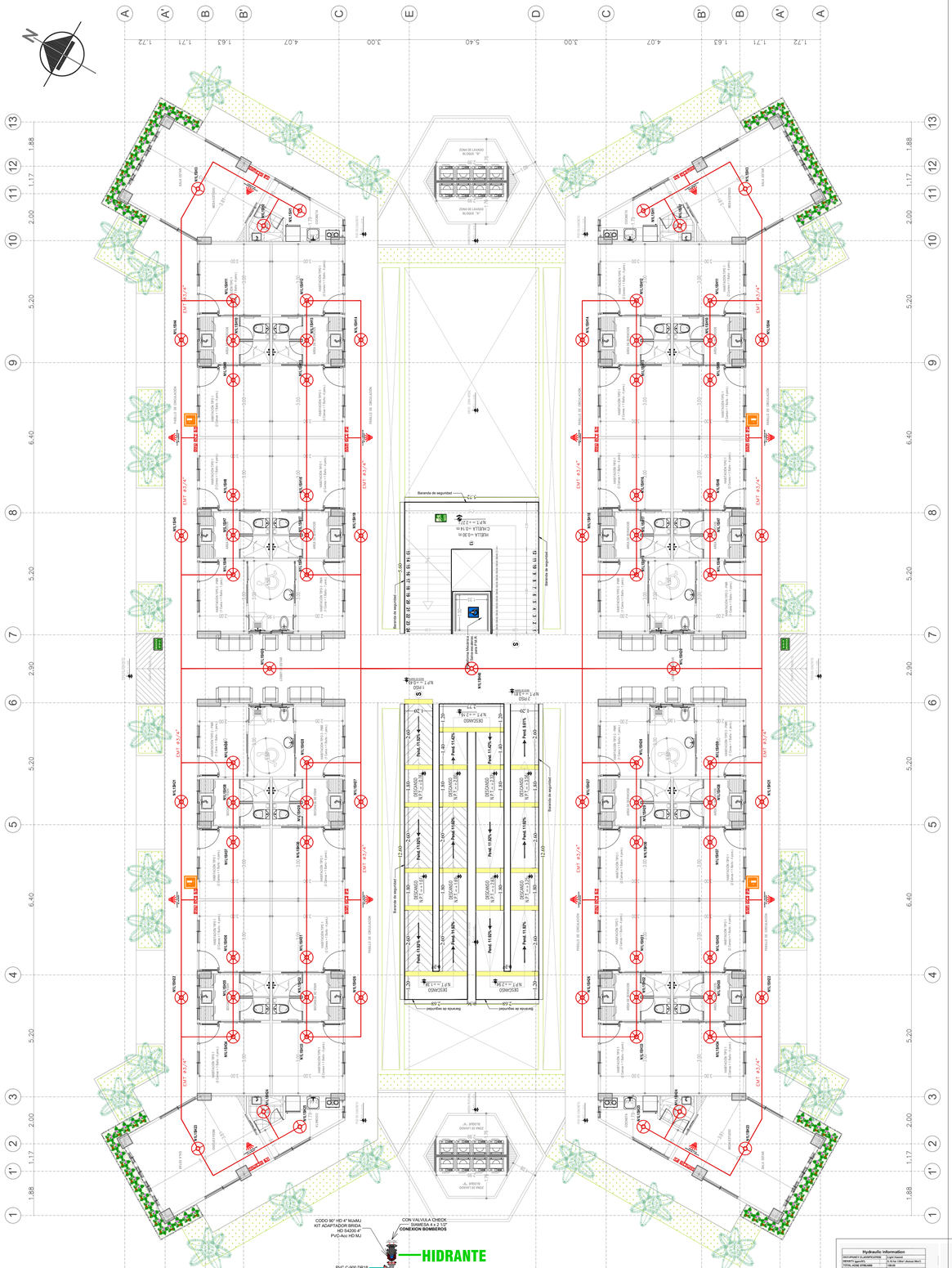
[2]. NFPA 20 Norma para la Instalación de b o m b a s estacionarias de protección contra incendios. Edición 2020

[3]. NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Protección contra incendios a base de agua. Edición 2020

[4]. Catálogo internacional Victaulic.

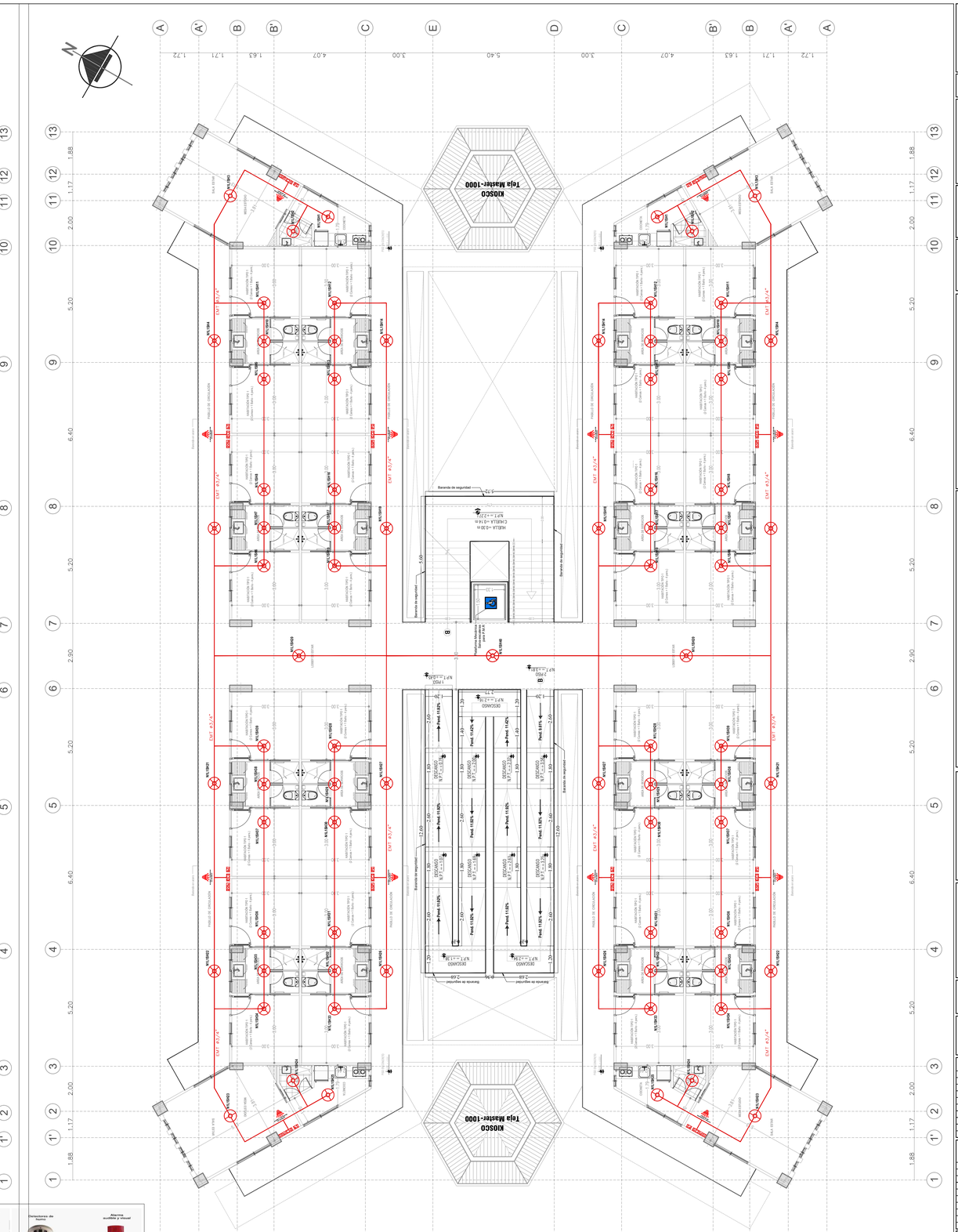
[5]. http://www.tyco-fire.com/

[6]. Manual de Protección contra Incendios de la NFPA. Cuarta edición.



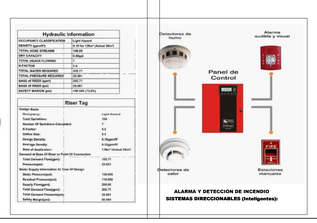
PLANTA SISTEMA RED C.I - 1 NIVEL

Escala _____ 1:100



PLANTA SISTEMA RED C.I - 2 NIVEL

Escala _____ 1:100



Centro Agropecuario y Biotecnologia el Porvenir. del SENA regional. cordoba".

CONTRATO Nº:
C01.PCCNTR.6546888

OBJETO:

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DORMITORIOS DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGIA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL, CÓRDOBA.

CONTRATISTA:

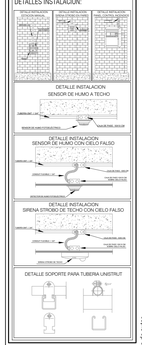
ING. HERNAN NARVEZ BALLESTA
C.C. # 10.940.926

INTERVENTORIA:

SERVICIOS DE INGENIERIA CONSULTORIA Y ARQUITECTURA "INGCARQ S.A.S."
R/L Mario Alberto Almanza Solano

NOTAS:
*LA TUBERÍA QUE ESTA EXPUESTA O SOBRE CIELO RAZO, DEBE SER TUBERÍA EMT O IMC.
*LA TUBERÍA EMBEBIDA EN LA LOSA O PLANCHA DEL EDIFICIO PUEDE SER PVC.
*EL CABLE UTILIZADO EN LOS SISTEMA DE INCENDIO DEBEN SER RETARDANTES A LA LLAMA, NORMADO COMO REFERENCIA FPL.
*LAS CAJAS DE LA TUBERÍA PARA INSTALAR LAS ESTACIONES MANUALES, SENSORES, SON DE TAMAÑO 2x4.
*LAS CAJAS DE LA TUBERÍA PARA INSTALAR LAS SIRENAS ESTROBOSCOPICAS Y MÓDULOS SON DE TAMAÑO 4x4.
*LOS SENSORES DE LAS AREAS ABIERTAS SE ACTIVAN ÚNICAMENTE CON LOS CAMBIOS BRUSCOS DE TEMPERATURA.
*LOS SENSORES DE LOS HABITACIONES SON DE BATERÍA DE 9VDC. SON AUTÓNOMOS Y SUENAN EN CASO DE DETECTAR HUMO EN LA HABITACION.
*EL ANUNCIADOR REMOTO SE DEBE INSTALAR A UNA ALTURA DE 1.20 m Ó 1.50m PISO TERMINADO (DEPENDIENDO SU ALTURA DEL SITIO DONDE SE INSTALE)

DETALLES INSTALACIÓN:



CONVENCIONES

	SENSOR DOBLE TECN. HUMO Y TEMP.
	SENSOR DE HUMO
	SIRENA STROBOSCOPICA TECHO
	TUBERIA DE INCENDIO EMT Ø3/4"
	ESTACION MANUAL
	PANEL DE INCENDIO
	ANUNCIADOR REMOTO
	CAJA DE 80 x 80
	BUBE
SOM-A9	MODULO DE CONTROL DE SIRENAS

EQUIPO DE PROFESIONALES:

DISEÑO ARQUITECTONICO:
Arq. Alvaro Escobar Sanchez
DISEÑO ESTRUCTURAL:
Ing. Elkin M. Hernandez Arcilla
DISEÑO ELECTRICO:
Ing. Jorge Enrique Cabrales Vega
DISEÑO HIDROSANITARIO:
Ing. Javier Eduardo Martinez Montiel
LEV. TOPOGRÁFICO:
Carlos Pacheco Berrocal

Vo.Bo. SUPERVISOR:

Vo.Bo. INTERVENTOR:

OBSERVACIONES:

MODIFICACIONES: FECHA (DD/MM/AA)

ARCHIVO:

CONTIENE:
PLANTA_RED_C.I_1/2_NIVEL

ESCALA: INDICADA
CONSECUTIVO: 01/01

Este plano y sus contenidos, estan protegidos por la ley de derechos de autor. Si el poseedor de este plano lo diseminia, distribuye, copia o da un uso con extension escrita, tomo y legal del SENA, sera evaluado las disposiciones de la Ley 23 de 1982, sobre derechos de autor

DCP-SOM-A/-AI - CLASS A SUPERVISED OUTPUT MODULE



STANDARD FEATURES

- Built-in SCI circuitry (SOM-AI only)
- Flexible application
- Quick response to emergency conditions
- Operation parameters are maintained by the module, and individual communication with the control system during emergency conditions is not required
- Contacts are rated 2.0 Amps @ 24VDC
- Programming is highly flexible providing 16 priority states plus zoning capability
- Programmed device output is turned off, silenced, or programmed to output the selected pattern
- UL 864 Listed

PRODUCT LISTINGS

SIGNALING UL LISTED S5694

California State Fire Marshal 7300-0410:150

FM APPROVED 3036830

SPECIFICATIONS	
Supply Voltage (S-SC)	25.3 ~ 39 VDC
Auxiliary Supply Voltage	24 VDC
Average Current Consumption SOM-AI - 420µA (Typical), SOM-A - 220µA (Typical) (on S-SC Line) Maximum 6mA: Red Alarm LED On	
Current Consumption on Auxiliary Power Lines	Typical 50µA
SCI On Resistance 40m ohm Max. (Normal Condition)	
SCI Fault Detection Threshold	12 volts (Typical)
SCI Isolation Current (Short Circuit Condition)	10mA (Typical)
Maximum Quantity Per Loop	127
Dimensions	4.2"W x 4.7"H x 1.4"D
Ambient Temperature	32°F (0°C) ~ 120°F (49°C)
Mounting	4" square electrical box
Maximum Output Current	2A@24VDC power limited
Relative Humidity	90% RH Non-condensing

DESCRIPTION

The Class A Supervised Output Modules (DCP-SOM-A & SOM-AI) have been designed to provide application flexibility and quick response to emergency conditions. Flexibility is provided by a wide range of operating modes, including supporting multi-zone operations, and/or functions, up to 16 different modulation patterns and multi-state programming. The operating parameters for the DCP-SOM-A & -AI are maintained by the module and do not require individual communication with the control system during emergency conditions to operate. The control panel simply broadcasts system conditions on the Signaling Line Circuit (SLC) and the DCP-SOM-A & -AI modules do the rest based upon the custom configuration. Each DCP-SOM-A & -AI provides a single Class B or Class A circuit rated for 2.0 Amps @ 24 VDC. Each DCP-SOM-A & -AI also requires a 24 VDC power source in addition to the SLC.

Specifications subject to change without notice.

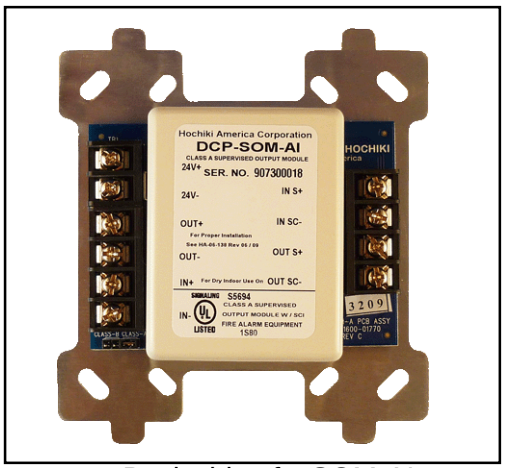
Continued on back.

Hochiki America Corporation
7051 Village Drive, Suite 100 Buena Park, CA 90621-2268
Phone: 714/522-2246 Fax: 714/522-2268
Technical Support: 800/845-6692 or technicalsupport@hochiki.com

ENGINEERING SPECIFICATIONS

The contractor shall furnish and install where indicated on the plans, addressable Class A Supervised Output Modules (DCP-SOM-A & -AI). The modules shall be UL listed and compatible with the fire alarm control panel. The device address shall be electrically programmable and stored in EEPROM. A bi-colored LED shall flash to indicate normal system communication .

The DCP-SOM-A & -AI shall be supplied with a plastic cover and shall be suitable for mounting to a 4" square or double gang electrical back box. The DCP-SOM-A & -AI shall provide a monitor LED that is visible from outside the cover plate.

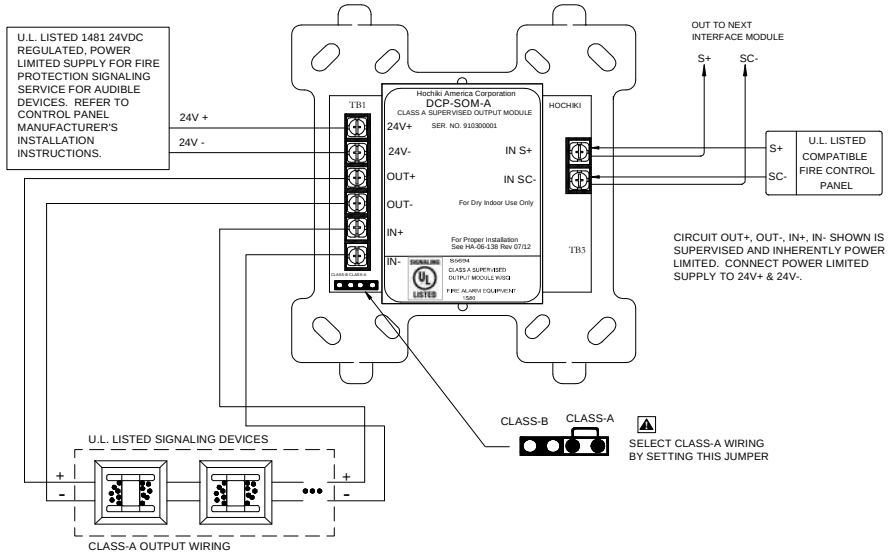


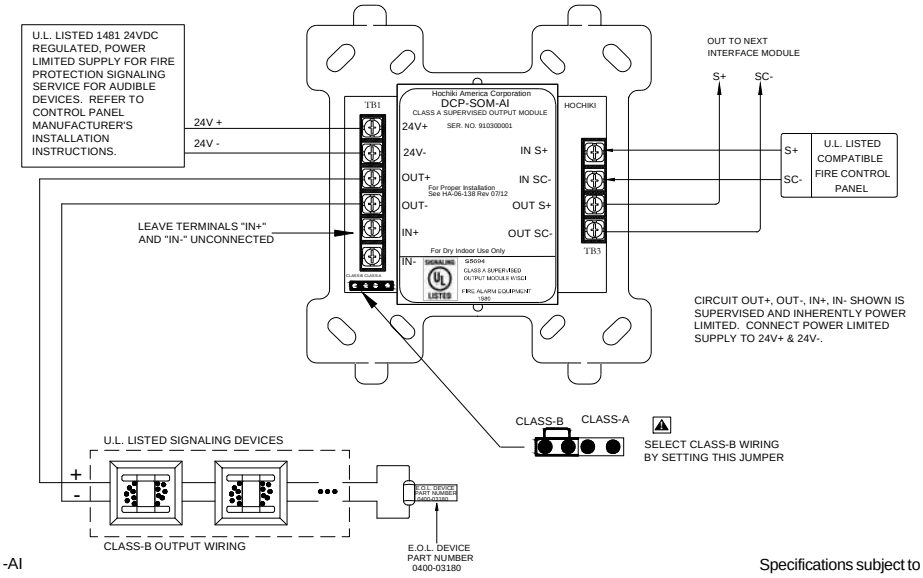
Back side of a SOM-AI



Back side of a SOM-A

WIRING DIAGRAM





Specifications subject to change without notice.

ACC-V ANALOG MULTI-CRITERIA SENSOR



STANDARD FEATURES

- Low profile - only 2.00” high, including base
- Simple and reliable device addressing
- Automatic compensation for sensor contamination
- Built-in fire test feature
- Uses the noise-immune Digital Communication Protocol (DCP), which utilizes interrupts for fast response to fires
- Two built-in power/alarm LEDs
- Programmable non-polling LEDs
- Non-directional smoke chamber
- Vandal resistant security locking feature
- Removable smoke labyrinth for cleaning or replacement

SPECIFICATIONS

Operating Voltage	17-41 VDC
Standby Current	450µA
Alarm Current	450µA
Transmission Method	DCP - *Digital Communication Protocol*
Maximum Humidity	95% RH Non-Condensing
UL Temperature Range	135°F to 150°F (57° C to 65° C)
Operating Temperature Range	14°F to 122°F (-10°C to 50°C)
Sensitivity Range	0.7-4.0%/FT@300FPM 0.7-3.86%/FT@2000FPM 0.7-2.65%/FT@4000FPM
Air Velocity Range	0-4000 fpm
Color & Case Material	Bone - ABS Blend
Weight	4.2oz (5.9 oz. with 4” base)
Dimensions	3.9”D x 1.8”H
Bases	YBN-NSA-4, HSB-NSA-6, ASB, SCI-B4, SCI-B6, ASBL

Specifications subject to change without notice.

APPLICATIONS

The Hochiki ACC-V Multi-Criteria Sensor is particularly suited for detecting smoke produced by a wide range of combustibles found in various applications. Temperature monitoring is achieved by a thermistor placed for optimum sensitivity. Hochiki's unique design allows fast response to flaming fires as well as smoldering fires while minimizing false alarms.

OPERATION

The ACC-V chamber consists of a light-emitting diode (LED) and photodiode arrangement. The chamber is designed such that light emitted by the LED cannot normally reach the photodiode. In the event of fire, particles of smoke enter the chamber and scatter the light. As the smoke level increases, the scattering effect increases, causing more light to hit the photodiode. The chamber contains a unique design which allows smoke to enter the chamber while preventing external light from affecting the photodiode. The photodiode input level is sampled to sense smoke density. When the smoke density exceeds a preset threshold the sensor transmits an interrupt to the fire control panel indicating a fire condition. The fire alarm control panel can adjust the sensor threshold to compensate for contamination.

The ACC-V heat portion incorporates a highly linear thermistor circuit, with two thermistors mounted externally. The specially designed cover protects the thermistor while allowing maximum air flow. The thermistor circuit produces a voltage proportional to temperature which is scaled, and transmitted as a digitally encoded value to the control panel. When the ambient temperature exceeds a preprogrammed threshold (fixed temperature), the sensor transmits an interrupt to the control panel indicating a fire alarm. The fire alarm control panel can adjust the sensor threshold for different standard's requirements.

Up to 127 devices are permitted on each SLC loop. A sensor address can be set by a hand-held programming unit. The sensor mounts to an electronics-free base and incorporates a locking mechanism for secure installation. The base provides mounting slots, terminals for field wiring and a third contact for a remote indicator/LED. The sensor incorporates dual LEDs for easy viewing of sensor status.

SENSOR SPACING

Smoke sensor spacing shall be in compliance with NFPA 72. For smooth ceilings and in the absence of specific performance-based design criteria, the distance between smoke sensors shall not exceed a nominal spacing of 30 ft. (9.1m) or all points on the ceiling shall have a sensor within a distance equal to or less than 0.7 times the nominal 30 ft. (9.1m) spacing. Sensors shall be located within a distance of one-half the nominal spacing, measured at right angles from all walls or partitions extending upward to within the top 15 percent of the ceiling height. For additional instructions see NFPA 72.

PRODUCT LISTINGS

SIGNALING UL LISTED S1383

FM APPROVED 3054858

California State Fire Marshal 7272-0410:0204

Continued on back.

Hochiki America Corporation
7051 Village Drive, Suite 100, Buena Park, CA 90621-2268
Phone: 714/522-2246 Fax: 714/522-2268
Technical Support: 800-845-6692 or technicalsupport@hochiki.com

ISO 9001:2008 REGISTERED

Find latest revision at **www.hochiki.com**

ACC-V ANALOG MULTI-CRITERIA SENSOR

ENGINEERING SPECIFICATIONS

The contractor shall furnish and install Hochiki's ACC-V (Multi-Criteria Sensor) as indicated on the plans. The multi-criteria sensor head and twist lock base is UL Listed and it's compatible with an UL Listed fire alarm control panel.

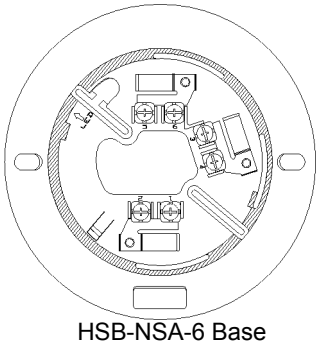
The base permits direct interchange with the Hochiki ALG-V, ALK-V/ALK-V2, ALN-V photoelectric type smoke sensors, AIE-EA ionization type smoke sensor, ATG-EA, ATJ-EA heat sensors and the ACA-V, ACC-V multi-criteria sensor.

The sensitivity of the sensor is capable of being measured by the control panel.

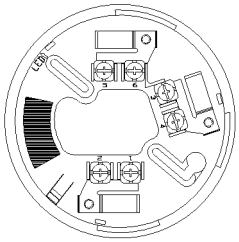
The vandal-resistant, security locking feature shall be used in those areas as indicated on the drawing. The locking feature is optional and can be implemented when required.

BASES

The Hochiki HSB-NSA-6 and the YBN-NSA-4 mounting bases are electronics free and are a simple rugged design with screw terminals for wiring connections. A common mounting base allows sensor interchange and maintains loop continuity when sensors are removed. A simple anti-tamper head locking system is provided which is enabled by removing a small plastic tab on the back of the sensor. Once locked, the head can be removed using a small diameter screwdriver

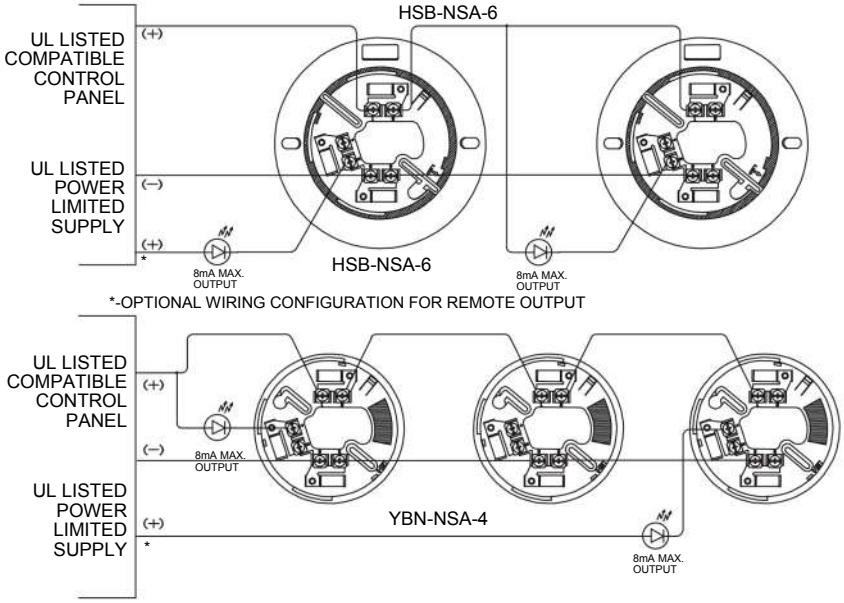


HSB-NSA-6 Base



YBN-NSA-4 Base

TYPICAL WIRING DIAGRAMS



NOTE: Fire alarm control panel compatibility is required for DCP products. DCP communications protocol allows system components (DCP sensors AIE-EA, ALG-V, ACA-V, ACC-V, ALK-V, ALN-V, ATJEA and ATG-EA, bases and modules) to be used concurrently on a system's SLC (Signaling Line Circuit).

ALN-V PHOTOELECTRIC SMOKE SENSOR



STANDARD FEATURES

- Low profile - only 2.00" high, including base
- Simple and reliable device addressing
- Automatic compensation for sensor contamination
- Built-in fire test feature
- Uses the noise-immune Digital Communication Protocol (DCP), which utilizes interrupts for fast response to fires
- Two built-in power/alarm LEDs
- Programmable non-polling LEDs
- Non-directional smoke chamber
- Vandal resistant security locking feature
- Removable smoke labyrinth for cleaning or replacement

SPECIFICATIONS

Operating Voltage	17-41 VDC
Standby Current	450µA
Alarm Current	540µA
Transmission Method	DCP - *Digital Communication Protocol*
Maximum Humidity	95% RH Non-Condensing
UL Temperature Range	32°F to 115°F (0° C to 47° C)
Operating Temperature Range	14°F to 122°F (-10°C to 50°C)
Sensitivity Range	0.7-4.0%/FT@300FPM 0.7-3.86%/FT@2000FPM 0.7-2.65%/FT@4000FPM
Air Velocity Range	0-4000 fpm
Color & Case Material	Bone - ABS Blend
Weight	3.4oz (5.1 oz. with 4" base)
Bases	YBN-NSA-4, HSB-NSA-6, ASB, SCI-B4, SCI-B6, ASBL

APPLICATIONS

The Hochiki ALN-V Photoelectric Smoke Sensor is particularly suited to detecting optically dense smoke typical of fires involving materials such as soft furnishings, plastic, foam or other similar materials which tend to smolder and produce large visible smoke particles. Hochiki's unique design allows fast response to flaming fires as well as smoldering fires while preventing false alarms.

OPERATION

The detection chamber consists of a light-emitting diode (LED) and photodiode arrangement. The chamber is designed such that light emitted by the LED cannot normally reach the photo diode. In the event of fire, particles of smoke enter the chamber and scatter the light. As the smoke level increases, the scattering effect increases, causing more light to hit the photodiode. The chamber contains a unique baffle design which allows smoke to enter the chamber while preventing external light from affecting the photodiode. The photodiode input level is sampled to sense smoke density.

When the smoke density exceeds a preset threshold the sensor transmits an interrupt to the fire control panel indicating a fire condition. The fire alarm control panel can adjust the sensor threshold to compensate for contamination.

Up to 127 devices are permitted on each SLC loop. A sensor address is set by a hand-held programming unit. The sensor mounts to an electronics-free base and incorporates a locking mechanism for secure installation. The base provides mounting slots, terminals for field wiring and a third contact for a remote indicator/LED. The sensor incorporates dual LEDs for easy viewing of sensor status.

SENSOR SPACING

Smoke sensor spacing shall be in compliance with NFPA 72. For smooth ceilings and in the absence of specific performance-based design criteria, the distance between smoke sensors shall not exceed a nominal spacing of 30 ft. (9.1m) **or** all points on the ceiling shall have a sensor within a distance equal to or less than 0.7 times the nominal 30 ft. (9.1m) spacing. Sensors shall be located within a distance of one-half the nominal spacing, measured at right angles from all walls or partitions extending upward to within the top 15 percent of the ceiling height. For additional instructions see NFPA 72.

PRODUCT LISTINGS

SIGNALING UL LISTED S1383

FM APPROVED 3054858

California State Fire Marshal 7272-0410:0204

Specifications subject to change without notice.

Continued on back.

Hochiki America Corporation
7051 Village Drive, Suite 100, Buena Park, CA 90621-2268
Phone: 714/522-2246 Fax: 714/522-2268
Technical Support: 800-845-6692 or technicalsupport@hochiki.com

ISO 9001:2008 REGISTERED

Assembled in the USA

Find latest revision at **www.hochiki.com**

ALN-V PHOTOELECTRIC SMOKE SENSOR

ENGINEERING SPECIFICATIONS

The contractor shall furnish and install Hochiki's ALN-V (Photoelectric Sensor) as indicated on the plans. The combination sensor head and twist lock base is UL Listed and it's compatible with an UL Listed fire alarm control panel.

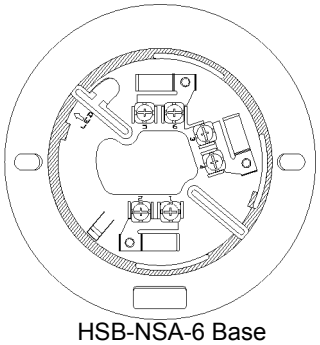
The base permits direct interchange with the Hochiki AIE-EA ionization type smoke sensor, ALG-V, ALK-V/ALK-V2 photoelectric type smoke sensors, ATG-EA, ATJ-EA heat sensors and the ACA-V, ACC-V multi-criteria sensors.

The sensitivity of the sensor is capable of being measured by the control panel.

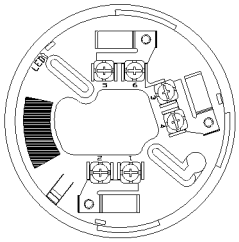
The vandal-resistant, security locking feature shall be used in those areas as indicated on the drawing. The locking feature is optional and can be implemented when required.

BASES

The Hochiki HSB-NSA-6 and the YBN-NSA-4 mounting bases are electronics free and are a simple rugged design with screw terminals for wiring connections. A common mounting base allows sensor interchange and maintains loop continuity when sensors are removed. A simple anti-tamper head locking system is provided which is enabled by removing a small plastic tab on the back of the sensor. Once locked, the head can be removed using a small diameter screwdriver.

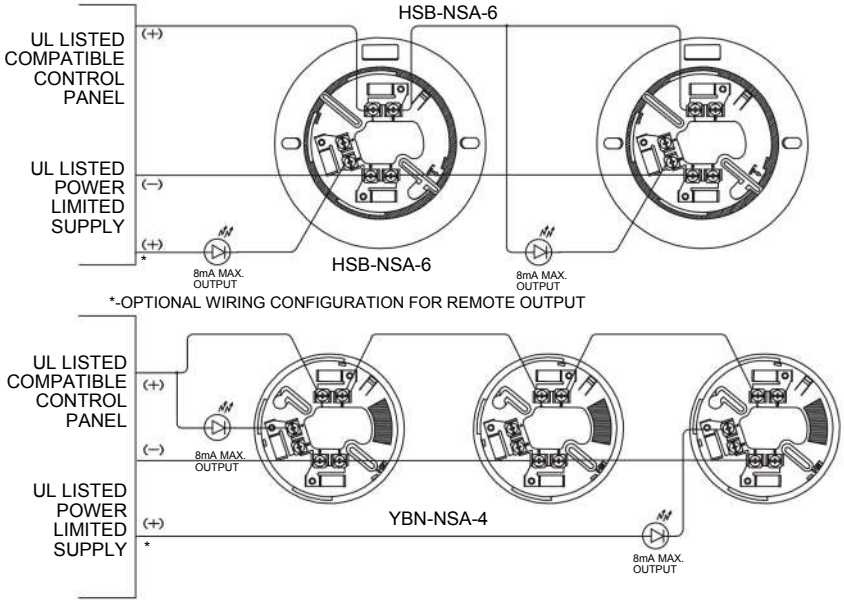


HSB-NSA-6 Base



YBN-NSA-4 Base

TYPICAL WIRING DIAGRAMS



NOTE: Fire alarm control panel compatibility is required for DCP products. DCP communications protocol allows system components (DCP sensors AIE-EA, ALG-V, ACA-V, ACC-V, ALK-V, ALN-V, ATJEA and ATG-EA, bases and modules) to be used concurrently on a system's SLC (Signaling Line Circuit).

DCP-AMS SERIES ADDRESSABLE MANUAL PULL STATIONS



DCP-AMS



DCP-AMS-KL



DCP-AMS-LP



DCP-AMS-KL-LP

STANDARD FEATURES

- Addressable integrated design
- All metal construction
- Single and dual action models available
- Extremely easy to operate
- Bi-colored status LED indicates Standby and Alarm conditions
- Address is programmable in EEPROM
- Address can be programmed when installed
- Key lock or hex key lock models available
- Enclosed switch with glass rod (included)
- Terminals accept up to 14AWG wire
- Surface mount back box available
- ADA compliant (except LP models)

Specifications subject to change without notice.

SPECIFICATIONS	
Operating Voltage (SLC)	17~41 VDC
Average Current Consumption	550uA (Typical) 660uA (Alarm)
Ambient Temperature	32°F (0 °C) ~ 120°F (49°C)
Maximum Humidity	90% RH, non-condensing
Dimensions	3.4"W x 4.8"H x 2.0"D
Mounting	Single gang or 4" square electrical box

MODEL DESCRIPTION	
DCP-AMS	Single Action Hex Key Lock
DCP-AMS-LP	Dual Action Hex Key Lock
DCP-AMS-KL	Single Action Key Lock
DCP-AMS-KL-LP	Dual Action Key Lock

DESCRIPTION

The DCP-AMS are the Hochiki America series of addressable manual pull stations that provide a fast and practical means of manually initiating a fire alarm signal. Both single action and dual action manual pull stations are available. Resetting of the pull station requires either a Cat 30 key or a 1/8" hex key (depending upon the model used).

An alarm condition is actuated by pulling down on the handle of the DCP-AMS and DCP-AMS-KL single action models. On the dual action models DCP-AMS-LP and DCP-AMS-KL-LP the Lift and Pull cover must be lifted before pulling down on the pull station handle. Once the pull station is activated, the handle cannot be put back into a normal standby condition without using the key operated reset feature.

The DCP-AMS series is electronically addressable and includes a bi-colored status LED. The LED blinks green indicating normal communication with the DCP compatible SLC loop. When an alarm condition is actuated by pulling the handle, the LED will latch Red to indicate the alarm condition.

PRODUCT LISTINGS

SIGNALING
UL LISTED S6512
FM APPROVED 3033215
California State Fire Marshal 7150-0410:169

Continued on back.

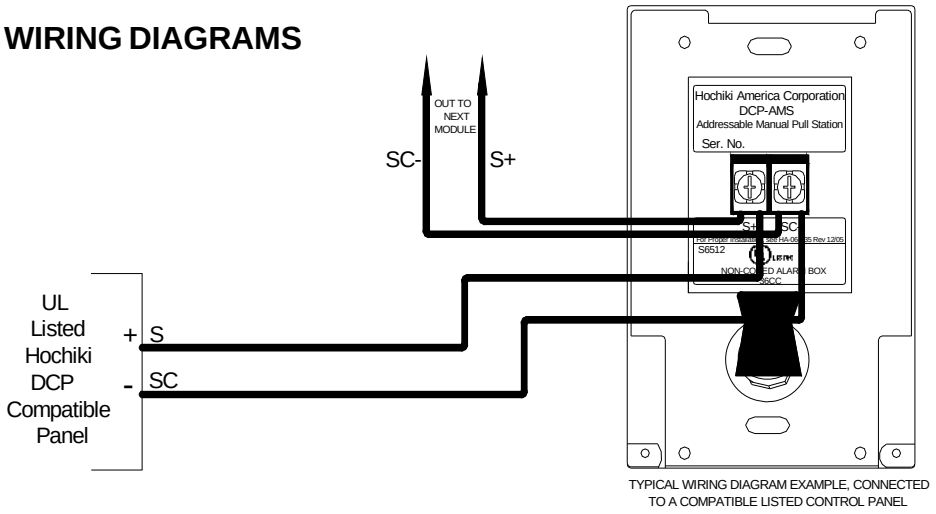
Hochiki America Corporation
7051 Village Drive, Suite 100 Buena Park, CA 90621-2268
Phone: 714/522-2246 Fax: 714/522-2268
Technical Support: 800/845-6692 or technicalsupport@hochiki.com

ENGINEERING SPECIFICATIONS

Manual pull stations shall be Hochiki addressable AMS-series single or dual action models, DCP-AMS, DCP-AMS-KL, DCP-AMS-LP, or DCP-AMS-KL-LP. Models shall be made of 14 AWG CRS and painted with Red enamel. The words Fire Alarm shall be in a contrasting color and be embossed text 1/2" tall. The electronics shall be fully integrated into the manual pull station requiring only connection to the SLC loop of the control panel. Programming of the manual pull station address must be possible with the manual pull station fully installed.

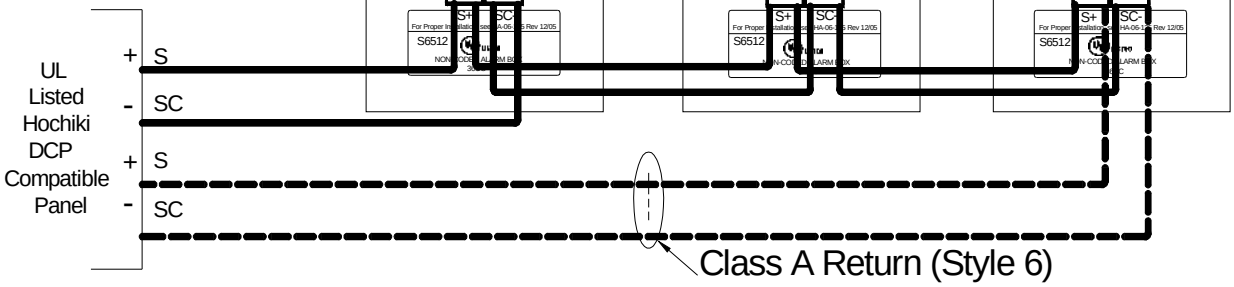
Manual pull stations shall be Underwriters Laboratories Inc. Listed, CSFM Approved, and be installed within the limits defined in the Americans With Disabilities Act.

WIRING DIAGRAMS

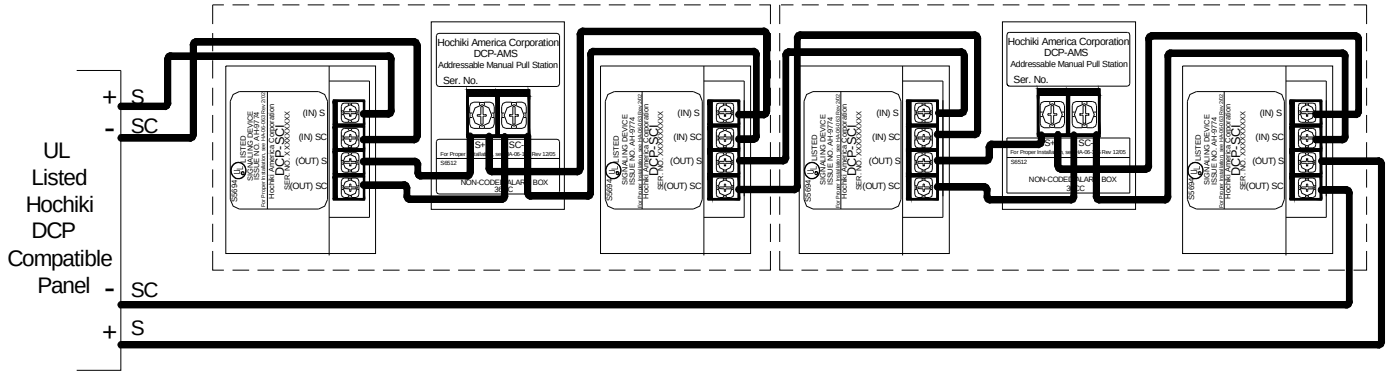


TYPICAL WIRING DIAGRAM EXAMPLE, CONNECTED TO A COMPATIBLE LISTED CONTROL PANEL

Class B (Style 4)



Class A (Style 7)



FireNET™*Plus* 1127 - ANALOG ADDRESSABLE FIRE ALARM CONTROL PANEL



DESCRIPTION

The FireNET™ Plus 1127 series control panel is an analog addressable fire alarm panel with build options containing 1 or 2 SLC loops, a Digital Alarm Communicator/ Transmitter (DACT), and an RS-485 bus for network communication. Each SLC loop supports 127 devices of any combination (sensors or modules), and 127 analog sounder bases, for a possible total of 254 points per loop. Communication between devices is accomplished by use of standard cable (shielded or twisted pair is not required). Each panel includes a 4-amp power supply and has 2 on-board NAC circuits. The RS-485 bus provides communication to the panel network while another RS-485 bus provides communication for peripheral devices. The RS-232 interface allows the convenience of programming via a PC. The system will support a variety of Hochiki devices; photo, ion and heat sensors, which contain a unique, patented sensor design incorporating automatic drift compensation and day/night sensitivity modes. Additional devices include contact monitors, relay controllers, supervised auxiliary output and short circuit isolator modules. In addition, interfaces to conventional detection systems can be established by using a conventional zone-monitoring module. The Loop Explorer Windows® Software interface provides the installer with fingertip access to installation programming and diagnostic tools. An Auto Learn feature offers the convenience for quick start applications. Add to this a reputation for high quality and dedicated service which makes this an exceptional product both in performance and value.

Specifications subject to change without notice.

STANDARD FEATURES

- Analog design using Hochiki's advanced DCP protocol for fast communication
- Up to 127 sensors & modules, plus 127 analog sounder bases, for a total of 254 points possible per loop
- Uses standard wire, no-shielded or twisted pair required on SLC loops
- Integrated digital alarm communicator (DACT) with Contact ID and SIA reporting formats
- Programmable sensitivity levels by device
- Alarm Verification feature
- Automatic daily calibration & drift compensation routine
- Large 8-line x 40-character LCD display (320 char.)
- 1 or 2 loop (option)
- RS-485 bus for panel network (option)
- Built-in RS-232 interface for programming via a PC
- 3 on board programmable Form C relays rated at 1 amp at 30VDC
- 2 auxiliary power outputs, each rated 360mA at 24 VDC
- Loop Explorer Windows® configuration utility
- Auto-learn feature
- 500 network wide software zones
- Network Capability of up to 64 panels (option)
- Built in help and alarm information screens
- 2 on-board Class B (style Y) NAC circuits rated at 2.3 amps each (Special Application) and 1.6 amps each (Regulated continuous)
- Gentex, System Sensor, Wheelock, and Amseco NAC sync protocol built-in
- Automatic day/night sensitivity modes
- Fire Drill test function
- Walk Test function
- Powerful & versatile Cause & Effect wizard including:
  - *Cause & Effect action
  - *Disable function configuration
  - *Test mode configuration
- Seismic Certified

PRODUCT LISTINGS

SIGNALING UL LISTED S6468

UL 864, Local Signaling Unit. Types: *Automatic, manual, waterflow, sprinkler supervisory, Remote Station and Central Station Service (DACT) Non-coded signaling.* NFPA 70, 72 &13 Compliant

California State Fire Marshal 7165-0410:180

FM APPROVED 3038713

Continued on back.

Hochiki America Corporation
7051 Village Drive, Suite 100 Buena Park, CA 90621-2268
Phone: 714/522-2246 Fax: 714/522-2268
Technical Support: 800/845-6692 or technicalsupport@hochiki.com

SPECIFICATIONS	
Primary AC	120VAC @ 2.1 Amps 50/60hz or 220VAC @ 1.1Amps 50/60hz
Output DC	24VDC @ 5.25 Amps
Power Supply	4 Amp integrated
Charger Current	1.5 Amps max.
Dimensions	14.5" W x 19" H x 3.5" D
Weight	20 lbs. (without batteries)
Color	Red (optional charcoal)
Material	ABS/steel enclosure
Display	8 line x 40 character LCD (320 characters total)
Network	Dual RS485 ports (64 panels max.)
Zones	500 network wide software zones per system
SLC loops	1 or 2 (class A, "style 6 or 7" or class B, "style 4")
Devices per loop	127 sensors & modules, plus 127 analog sounder bases, 254 total
Addresses per panel	800 addresses+sub-addresses max. per panel
NAC Outputs	(2) class B, 2.3 Amps (special application) 1.6 Amps Regulated (continuous)
Relay Outputs	(3) Form C 1 Amp @ 30VDC
Aux. Power	2 outputs, 360mA @ 24VDC each
PC Port / Printer	RS232
DACT Formats	Contact ID and SIA

SLC COMPATIBLE DEVICES & SYSTEM ACCESSORIES	
MODEL	**DESCRIPTION**
	CONTROL PANEL EXPANDERS
FNP-1127-SLC	SLC One Loop Expansion Card
FN-4127-NIC	Network Interface Card
FN-4127-IO	16 Channel Input/Output Board
	ANNUNCIATOR
FN-LCD-S	Serial LCD Annunciator
FNP-LED	Graphix Display
	SLC LOOP DEVICES
ALG-V, ALK-V, ALN-V	Analog Addressable Photoelectric Sensor
AIE-EA	Analog Addressable Ionization Sensor
ATG-EA, ATJ-EA	Analog Addressable Heat Sensor
ACA-V, ACC-V	Multi-criteria Sensor
NSA-6, NSA-4	Six inch Sensor Base
NSA-4	Four inch Sensor Base
ASB	Analog Sounder Base
DH-98A, DH-98AR MS-RA, MS-RA/R,	Analog Addressable Duct Detector Unit (DH-98AR has relays)
MS-KA/R	Remote Test Station for DH98AR
FRCME-M	Contact Monitoring Module (mini w/terminal blocks)
FRCME-P	Contact Monitoring Module (mini w/pigtail leads)
FRCME-4	Contact Monitoring Module (with faceplate/indicating LED)
FRCMA, FRCMA-I	Class A Contact Monitoring Module (FRCMA-I has Built-in SCI)
DIMM	Dual Input Monitor Module (with faceplate/indicating LED)
CZM	Conventional Zone Module
R2M	Dual Relay Module
R2ML/H Series	Dual Relay Module (R2ML-I & R2MH-I has Built-in SCI)
SOM	Supervised Output Module
SOM-A, SOM-AI	Class A Supervised Output Module (SOM-AI has Built-in SCI)
SOM-R	Supervised Output Module for Releasing Pre-action System
SCI	Short Circuit Isolator Module
AMS Series	Addressable Manual Pull Station
	ACCESSORIES
TCH-B100	Hand Held Programmer (portable device addresser)
FN-ACC	Battery/Accessory Enclosure (houses up to 33AH size batteries)
FNP-ETR	Enclosure Trim Ring for Panel Flush Mount

FN-LCD-NYS - SERIAL LCD ANNUNCIATOR



DESCRIPTION

The FN-LCD-NYS serial annunciator provides a convenient and cost effective remote annunciator solution. Up to 15 FN-LCD-NYS annunciators can be connected to the slave RS-485 port of the FireNET control panel or network annunciator. The FN-LCD-NYS's large 320 character display and navigation buttons are a complete mimic of the FireNET control panel display. The use of a common interface allows the user to easily operate the FN-LCD-NYS as if he were operating the FireNET control panel directly.

Security is established by the use of a password or firefighter's enable key. Designed to be aesthetically pleasing, the FN-LCD-NYS is available in red enclosures. The FN-LCD-NYS can be surface or flush mounted without the need for a trim ring.

PRODUCT LISTINGS

SIGNALING UL LISTED S5694

UL 864, NFPA 70 & 72: Signaling Device

COA# 6171

Specifications subject to change without notice.

STANDARD FEATURES

- UL 864 9th edition Listed
- New York City Approved
- Large 320 character liquid crystal display (8 line x 40 character) allows viewing of system status
- LED indicators for Fire, Supervisory Alarm, Pre-Alarm, Fire Output Active, AC Power On, On Test, Panel Sounder Silenced, Delay Active, More Events, Point Bypassed, General Trouble, Power Trouble, System Trouble & NAC Trouble
- Same controls as the FireNET fire panel (Panel Sounder Silence, Lamp Test, Re-sound Alarm, Fire Drill, Programmable Function, More Events, More Fire Events, Enter & Exit)
- Up to 15 FN-LCD-NYS serial annunicators may be connected to a FireNET control panel or network annunciator
- Resides on the FireNET slave RS-485 line
- Local piezo sounder for event notification
- Supports user codes & firefighter key to enable access & controls
- Powered by FireNET Aux 24VDC or UL fire listed Aux. 24VDC supply
- Available in red and can be surface or flush mounted
- Built-in help & alarm information screens
- Fire drill function

SPECIFICATIONS	
Current Draw Standby: Alarm:	 20mA @ 24VDC 110mA @ 24VDC
Dimensions FN-LCD-S Back Box	 10.88" W x 8.00" H x 1.38" D 10.38" W x 7.38" H x 1.25" D
Weight	3.5 lbs
Color	Red
Material	ABS/steel enclosure
Operating Temp.	32°F (0°C) 120°F (49°C)
Relative Humidity	85% RH Non-Condsensing
Display	8 line x 40 character LCD (320 characters total)
Network	RS485 port

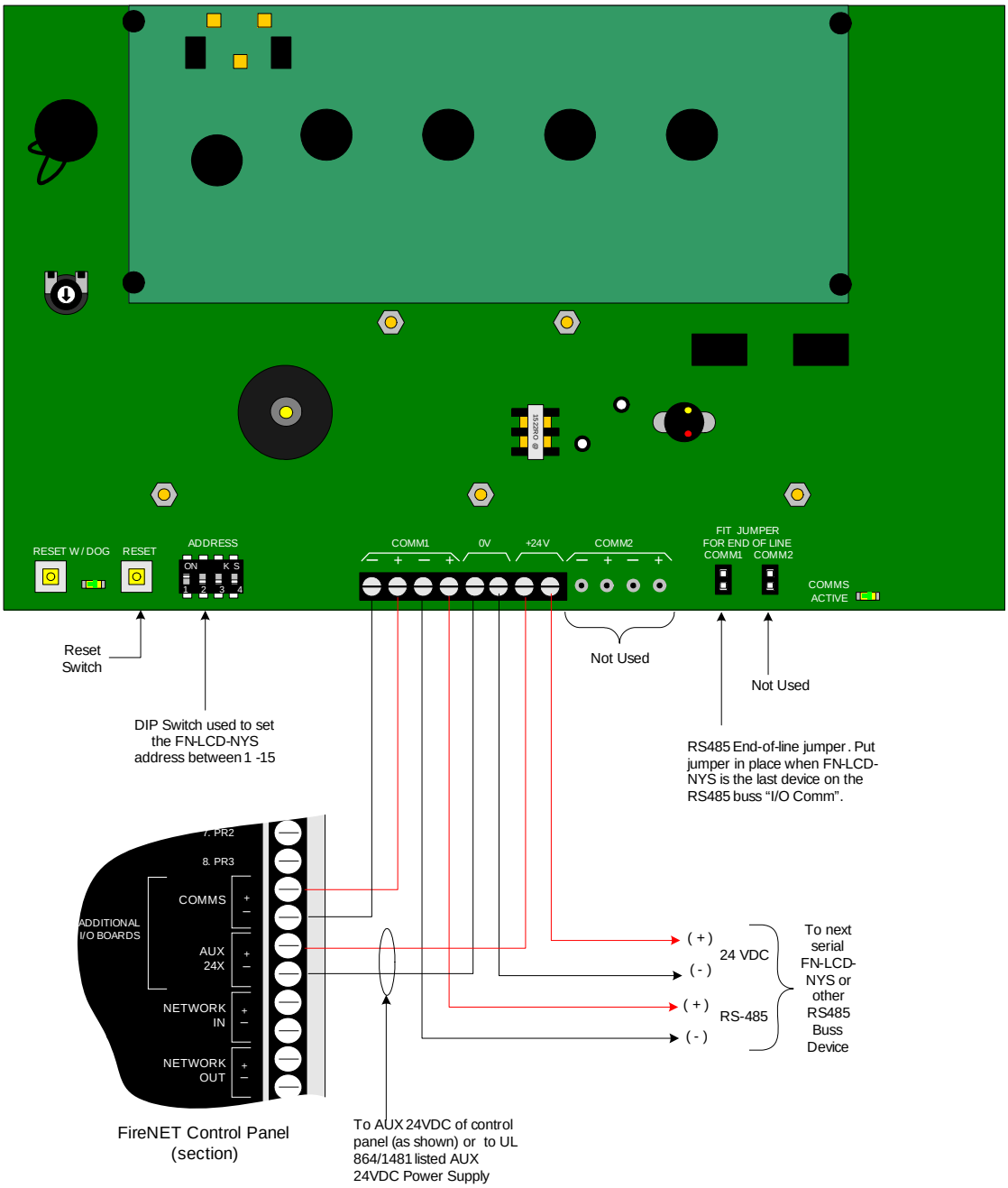
Continued on back.

Hochiki America Corporation
7051 Village Drive, Suite 100 Buena Park, CA 90621-2268
Phone: 714/522-2246 Fax: 714/522-2268
Technical Support: 800/845-6692 or technicalsupport@hochiki.com

ENGINEERING SPECIFICATION

The contractor shall furnish and install the serial remote annunciator model FN-LCD-NYS, where indicated on the plans. The FN-LCD-S shall connect to the FireNET fire alarm control panel (FACP) or network annunciator (FN-LCD-NYN) RS485 slave bus. The serial remote annunciator shall annunciate on its 320 character display and local buzzer, the condition of its master FireNET FACP. Up to 15 FN-LCD-NYS serial annunciators may be connected together on a single RS-485 FireNET slave bus. The FN-LCD-NYS shall be UL listed and compatible with the Hochiki FireNET control panel, and have surface or flush mount capability.

WIRING DIAGRAM



Specifications subject to change without notice.

Commander³ Series Selectable Candela Evacuation Signals



HEC3/HES3 12/ 24VDC SERIES

APPLICATIONS

The Commander³ Series is a low profile strobe and horn/strobe combination that offers dependable audible and visual alarms and the lowest current available.

The HE3 Series 24VDC offers tamperproof field selectable candela options of 15, 30, 60, 75, and 110 candela.

The 12VDC offers tamperproof field selectable candela options of 15, 30, 60, and 75 candela. The Commander³ Series horn offers a continuous or synchable temporal three in 2400Hz and mechanical tone, a chime and whoop tone. All tones are easy for the professional to change in the field by using switches.

The HE3 Series has a minimal operation current and has a minimum flash rate of 1Hz regardless of input voltage.

The Commander³ Series is shipped with the standard 4" metal mounting plate which incorporates the popular Super-Slide® feature that allows the installer to easily test for supervision. The product also features a locking mechanism which secures the product to the bracket without any screws showing.

The Commander³ also features the Checkmate® - Instant Voltage Verification feature which allows the installer to check the voltage drop draw and match it to the blueprint.

The HE3 Series appliances are UL 464 and UL 1971, listed for use with fire protective systems and are warranted for three years from date of purchase.

Specifications subject to change without notice.

STANDARD FEATURES

- Nominal voltage 12VDC and 24VDC
- 24VDC units have field selectable candela options of 15, 30, 60, 75, and 110 candela
- 12VDC units have field selectable candela options of 15, 30, 60, and 75 candela
- HEH horn is available in 12VDC or 24VDC
- Super-Slide® Bracket - Ease of Supervision Testing
- Checkmate® - Instant Voltage Verification
- Unit Dimensions: 5" high x 4.5" wide x 2.5" deep
- Synchronize strobe and/or horn with Hochiki Series Control Module (12VDC product must use the AVSM Module)
- Prewire entire system, then install signals
- Lower installation and operating costs
- Input terminals 12 to 18 AWG
- Switch selection for high or low dBA
- Switch for chime, whoop, mechanical and 2400Hz tone
- Tamperproof re-entrant grill
- Switch for continuous or temporal 3 (not available on whoop tone)
- Surface mount with the HSB (Hochiki ceiling surface mount box)
- Silence horn while strobes remain flashing
- Wide voltage range 8-17.5VDC (12VDC units) 16-33VDC or FWR (24VDC units)
- Faceplate available in red or off-white

PRODUCT LISTINGS

SIGNALING UL LISTED · FM APPROVED · California State Fire Marshal

- UL 464 & UL 1971 Listed
- FM Approved
- CSFM:

7135-0569:122	GEC3-24 & GEH-24 (HA HEC3-24 & HEH-24)
7125-0569:123	GES3-24 (HA HES3-24)
7125-0569:129	GES3-12 (HA HES3-12)
7135-0569:130	GEC3-12 & GEH-12 (HA HEC3-12 & HA HEH-12)

- BS+A/MEA:

285-91-E	GEC3-24 & GES3-24 (HA HEC3-24 & HA HES3-24)
580-06-E	GEC3-12 & GES3-12 (HA HEC3-12 & HES3-12)

- BFP (City of Chicago)

Product Compliance

- NFPA 72• Americans with Disabilities Act (ADA)

Continued on back.

Hochiki America Corporation
7051 Village Drive, Suite 100 Buena Park, CA 90621-2268
Phone: 714/522-2246 Fax: 714/522-2268
Technical Support: 800/845-6692 or technicalsupport@hochiki.com

HEH 12VDC or 24VDC Low Profile Evacuation Horn

Model Number	Part Number	Nominal Voltage	Reverberant dBA @ 10ft., per UL 464	In Anechoic Room dBA @10ft.
HEH12-R	0500-04920	12VDC	62-82	100
HEH12-W	0500-04940	12VDC	62-82	100
HEH24-R	0500-04800	24VDC	62-82	100
HEH24-W	0500-04820	24VDC	62-82	100

HES3 12VDC or 24VDC Selectable Candela Low Profile Evacuation Strobe

Model Number	Part Number	Nominal Voltage	Candela (UL 1971)
HES3-12WR	0500-04880	12 VDC	15, 30, 60, 75
HES3-12WW	0500-04900	12 VDC	15, 30, 60, 75
HES3-12PWR	0500-04890	12 VDC	15, 30, 60, 75
HES3-12PWW	0500-04910	12 VDC	15, 30, 60, 75
HES3-24WR	0500-05020	24 VDC	15, 30, 60, 75, 110
HES3-24WW	0500-05000	24 VDC	15, 30, 60, 75, 110
HES3-24PWR	0500-05030	24 VDC	15, 30, 60, 75, 110
HES3-24PWW	0500-05010	24 VDC	15, 30, 60, 75, 110

Model Designations:
W = Wall mount R = Red faceplateW = Off-white faceplateP = Plain (no lettering)

ALERT bezel available
AGENT bezel available.

HEC3 12VDC or 24VDC Selectable Candela Low Profile Evacuation Horn/Strobe

Model Number	Part Number	Nominal Voltage	Candela (UL 1971)	Reverberant dba @ 10ft., per UL 464	In Anechoic Room dBA @ 10ft.
HEC3-12WR	0500-04840	12 VDC	15, 30, 60, 75	62-82	100
HEC3-12WW	0500-04860	12 VDC	15, 30, 60, 75	62-82	100
HEC3-12PWR	0500-04850	12 VDC	15, 30, 60, 75	62-82	100
HEC3-12PWW	0500-04870	12 VDC	15, 30, 60, 75	62-82	100
HEC3-24WR	0500-04980	24 VDC	15, 30, 60, 75, 110	62-82	100
HEC3-24WW	0500-04960	24 VDC	15, 30, 60, 75, 110	62-82	100
HEC3-24PWR	0500-04990	24 VDC	15, 30, 60, 75, 110	62-82	100
HEC3-24PWW	0500-04970	24 VDC	15, 30, 60, 75, 110	62-82	100

HE3-12 Product Strobe Current Ratings

Candela	15cd	30cd	60cd	75cd
12VDC	106mA	131mA	186mA	237m
AUL Max[1]	163mA	212mA	331mA	436mA

HE3-24 Product Strobe Current Ratings

Candela	15cd	30cd	60cd	75cd	110cd
24VDC	55mA	63mA	88mA	112mA	136mA
UL Max[1]	78mA	96mA	137mA	180mA	224mA

HE3-12 Product Horn Current Ratings

Horn Mode	Minimum dBA @ 10ft., per UL 464 (HIGH)	Minimum dBA @ 10ft., per UL 464 (LOW)	Regulated 12VDC Max. Operating @ High Setting (mA)
Temp 3 2400Hz	76	69*	29
Temp 3 Mechanical	75	68*	26
Temp 3 Chime	62*	60*	13
Continuous 2400Hz	79	74*	29
Continuous Mechanical	78	72*	26
Continuous Chime	63*	61*	13
Whoop	78	71*	55

HE3-24 Product Horn Current Ratings

Horn Mode	Minimum dBA @ 10ft., per UL 464 (HIGH)	Minimum dBA @ 10ft., per UL 464 (LOW)	Regulated 24VDC Max. Operating @ High Setting (mA)
Temp 3 2400Hz	78	71*	28
Temp 3 Mechanical	76	70*	25
Temp 3 Chime	70*	66*	15
Continuous 2400Hz	81	74*	28
Continuous Mechanical	80	72*	25
Continuous Chime	70*	66*	15

NOTES:

- To obtain the horn/strobe current draw, add the strobe current draw and the horn current draw.
- Operating temperature: 32°to 120°F (0° to 49° C). The HE3 Series is not listed for outdoor use.
- The sound output for the temporal 3 tone is rated lower since the time the horn is off is averaged into the sound output rating. While the horn is producing a tone in the temporal 3 mode its sound pressure is the same as the continuous mode.
- For nominal and peak current across UL regulated voltage range for filtered DC power and unfiltered (FWR [Full Wave Rectified]) power, see installation manual. 12VDC models are DC only.
- Hochiki does not recommend using a coded or pulsing signaling circuit with any of our strobe products (see Technical Bulletin 014).

*Operating the horn in this mode at this voltage will result in not meeting the minimum UL reverberant sound level required for public mode fire protection service. These settings are acceptable only for private mode fire alarm use.

Use the high dBA setting for public mode application (not applicable when using the chime tone. The chime tone is always private mode).

[1] RMS current ratings are per UL average RMS method. UL max current rating is the maximum RMS current within the listed voltage range (16-33VDC for 24VDC units) (8-17VDC for 12VDC units). For strobes the UL max current is usually at the minimum listed voltage (16VDC for 24VDC units) (8VDC for 12VDC units). For audibles the max current is usually at the maximum listed voltage. For unfiltered FWR ratings, see installation manual.

Specifications subject to change without notice.

Anexo 7

PRESUPUESTO DE OBRA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ESPECIFICACIONE TECNICAS DE CONSTRUCCION Y PARTICULARES

PROGRAMACION DETALLADA



S.A.S INGCARQ NIT:901543319-2
SERVICIO DE INGENIERÍA CONSULTORÍA Y ARQUITECTURA

Montería, 06 de octubre de 2025

Señores
Centro Agropecuario Y de Biotecnología El Porvenir
Km 45 Corregimiento Santa Isabel Vía Tierralta
jsierran@sena.edu.co
octirado@sena.edu.co

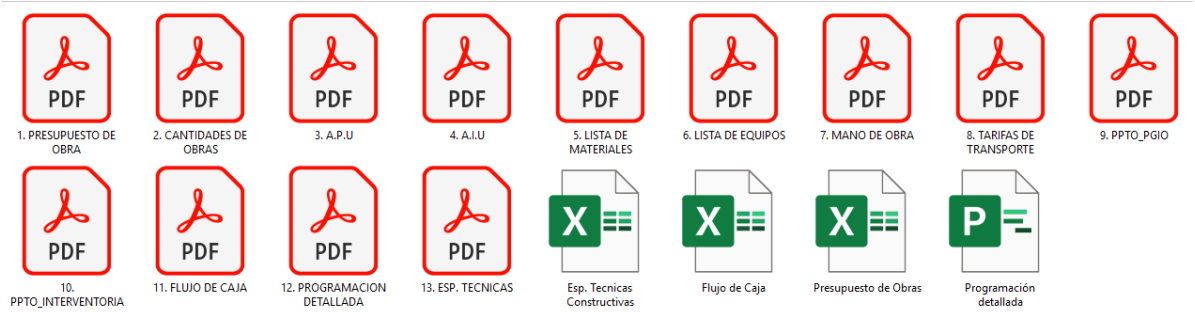
Referencia: CO1.PCCNTR. 6662102 de REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA Y CONTABLE AL CONTRATO QUE TIENE POR OBJETO CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONALCORDOBA.

Asunto: APROBACIÓN PRESUPUESTO DE OBRA

De acuerdo con la información recibida por parte de la empresa contratista “Ing. Hernán Narváez” tales como; presupuesto, análisis de precios unitarios, A.I.U, memoria de cantidades de obras, programación detallada de obras, flujo de caja para la revisión y aprobación de costos y presupuestos para el proyecto que tiene como objeto “ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL, CÓRDOBA.” Efectuando las respectivas validaciones, comprobando las metodologías y los resultados entregados que cumplieran con los requisitos técnicos del “Anexo técnico No.7 PRESUPUESTO DE OBRAS, normativa vigente y metodología planteada por parte del consultor, con base en la información recibida se validó que el presupuesto de obras cumple de acuerdo con los requerimientos técnicos, normativa vigente y a la metodología planteada, por tanto, se puede dar por aprobado el “PRESUPUESTO DE OBRAS”

Cabe aclarar que el consultor es el único responsable de la información recolectada en campo y de los datos reportados en el informe como validados, precisos y ciertos para su revisión y aprobación, de acuerdo con el alcance de la interventoría no requiera que se ejecutara ninguna validación de los datos en el terreno.

En la carpeta se encuentra la siguiente información:



Revisados los documentos presentados en la carpeta, se constató que los productos entregados de manera impresa, están acorde a los adjuntados de forma magnética.

Por lo anterior, el entregable PRESUPUESTO DE OBRAS para el proyecto del "CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL, CÓRDOBA", se aprueba.

Atentamente;

Mario Alberto Almanza Solano
Rep. Legal de Interventoría
INGCARQ S.A.S.

PRESUPUESTO DE OBRAS

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

PRESUPUESTO GENERAL

Nº	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**					
	1,1	Localización, trazado y replanteo.	M2	1.571,15	$ 4.500,00	$ 7.070.169,00
	1,2	Adecuación y nivelación de terreno.	M2	1.571,15	$ 5.400,00	$ 8.484.203,00
	1,3	Demolición de pisos existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	M2	425,22	$ 37.600,00	$ 15.988.272,00
	1,4	Demolición de muros existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	M2	722,03	$ 21.200,00	$ 15.307.121,00
	1,5	Desmonte de cubierta existente. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	M2	425,22	$ 23.200,00	$ 9.865.104,00
	1,6	Desmonte de puertas y ventanas. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	UND	52,00	$ 44.150,00	$ 2.295.800,00
	1,7	Desmonte de aparatos sanitarios existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	UND	28,00	$ 44.150,00	$ 1.236.200,00
					Subtotal	**$ 60.246.869,00**
2	**MOVIMIENTO DE TIERRA**					
	2,1	Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro y disposición final.	M3	616,89	$ 43.800,00	$ 27.019.870,00
	2,2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para relleno. Incluye transporte.	M3	113,38	$ 187.000,00	$ 21.202.060,00
					Subtotal	**$ 48.221.930,00**
3	**CIMENTACIÓN**					
	3,1	Solado en concreto e = 0.05 m de 10,5 Mpa (1500 psi).	M3	16,34	$ 582.500,00	$ 9.516.419,00
	3,2	Zapatas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	M3	90,70	$ 943.800,00	$ 85.606.435,00
	3,3	Pedestales en concreto 21 Mpa (3000 psi).	M3	21,43	$ 971.900,00	$ 20.829.761,00
	3,4	Viga de cimentación en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	M3	39,99	$ 995.950,00	$ 39.831.626,00
	3,5	Acero de refuerzo de 60.000 psi para cimentación.	KG	8.868,21	$ 10.700,00	$ 94.889.847,00
					Subtotal	**$ 250.674.088,00**
4	**ESTRUCTURA EN CONCRETO**					
	4,1	Columnas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	M3	80,58	$ 1.007.900,00	$ 81.216.582,00
	4,2	Vigas aéreas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	M3	58,69	$ 1.007.900,00	$ 59.156.272,00
	4,3	Losa de entrepiso aligerada en concreto de 21 Mpa (3000 psi). E=0,06m.	M2	1.248,25	$ 227.100,00	$ 283.478.347,00
	4,4	Losa para rampa en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	M2	62,28	$ 305.600,00	$ 19.032.768,00
	4,5	Escaleras en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	M3	8,05	$ 1.007.800,00	$ 8.110.774,00
	4,6	Mesón en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.	M2	47,04	$ 212.200,00	$ 9.981.888,00
	4,7	Alfajía en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.	M	227,52	$ 82.600,00	$ 18.793.152,00
	4,8	Rampa en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.	M2	10,20	$ 147.200,00	$ 1.501.440,00
	4,9	Bordillo prefabricado de concreto. Incluye preparación de la superficie de apoyo.	M	415,52	$ 107.700,00	$ 44.751.504,00
	4,10	Viga en concreto de 21Mpa (3000 psi) para confinamiento de piso. Incluye refuerzo.	M	69,78	$ 73.700,00	$ 5.142.786,00
	4,11	Losa de contrapiso en concreto de 21 mpa (3000 psi). E=0,08m. Reforzada con malla	M2	830,40	$ 133.200,00	$ 110.609.280,00
	4,12	Acero de refuerzo de 60.000 psi para estructuras.	KG	18.567,60	$ 10.700,00	$ 198.673.320,00
					Subtotal	**$ 840.448.113,00**
5	**MAMPOSTERIA**					
	5,1	Levante de muro según diseño, en bloque estructural liso resistencia 13mpa 0.12x0.10x0.40m color arena incluye pega de mortero 1:4 acabado a la vista.	M2	5.366,91	$ 144.300,00	$ 774.445.748,00
	5,2	Dovela en grouting para bloque 0.12x0,10x0.40m. incluye acero para dovelas.	M	4.784,00	$ 52.700,00	$ 252.116.800,00
					Subtotal	**$ 1.026.562.548,00**
6	**CUBIERTA**					
	6,1	Suministro e instalación de correas con perfiles PAG C según diseño estructural, con soldadura de 6011, incluye pintura con anticorrosivo y esmalte a dos manos.	KG	5.353,40	$ 22.700,00	$ 121.522.180,00
	6,2	Suministro e instalación de cubierta en teja master 1000 arquitectonica. Incluye accesorios de fijación.	M2	741,46	$ 135.200,00	$ 100.244.851,00
	6,3	Suministro e instalación de caballete. Incluye accesorios de fijación.	M	134,70	$ 52.000,00	$ 7.004.400,00
					Subtotal	**$ 228.771.431,00**
7	**PISOS Y ACABADOS**					
	7,1	Suministro e instalación de piso baldosa granito de mármol blanco de 0.30x0.30m.	M2	1.660,80	$ 142.300,00	$ 236.331.840,00
	7,2	Suministro e instalación de acabado piso en cerámica antideslizante.	M2	212,20	$ 132.600,00	$ 28.137.720,00
	7,3	Suministro e instalación de enchape pared color blanco.	M2	815,00	$ 106.900,00	$ 87.123.500,00
	7,4	Suministro e instalación de adoquín en concreto de 0,8x0,1x0,2m.	M2	52,30	$ 166.750,00	$ 8.721.025,00
	7,5	Pintura acrílica para demarcación.	M2	2,28	$ 97.300,00	$ 221.844,00
					Subtotal	**$ 360.535.929,00**
8	**CARPINTERÍA METÁLICA**					
	8,1	Suministro e instalación de barandas metálicas de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y esmaltado.	M	210,00	$ 314.500,00	$ 66.045.000,00
	8,2	Suministro e instalación de pasamanos metálico de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y esmaltado.	M	98,00	$ 210.000,00	$ 20.580.000,00
	8,3	Suministro e instalación de divisiones para baños en acero inoxidable.	M2	200,64	$ 1.010.000,00	$ 202.646.400,00
	8,4	Suministro e instalación de paneles en lámina microperforada para fachadas con estructura de soporte, según diseño.	M2	457,78	$ 1.214.000,00	$ 555.740.064,00
	8,5	Suministro e instalación de ventanas de aluminio corrediza y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	UND	64,00	$ 1.581.000,00	$ 101.184.000,00
	8,6	Suministro e instalación de ventanas de aluminio proyectante y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	UND	40,00	$ 1.317.500,00	$ 52.700.000,00

	8,7	Suministro e instalación de puerta ventana de aluminio y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	UND	24,00	$	1.890.000,00	$	45.360.000,00
	8,8	Suministro e instalación de ventana tipo celosía.	M2	31,36	$	687.000,00	$	21.544.320,00
	8,9	Suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 18 de 0,90x2,50m. Incluye anticorrosivo y pintura.	UND	64,00	$	1.154.000,00	$	73.856.000,00
	8,10	Suministro e instalación de plataforma metálica salvaescaleras.	UND	1,00	$	75.215.600,00	$	75.215.600,00
						Subtotal	**$**	**1.214.871.384,00**
9	**REDES HIDROSANITARIAS**							
	APARATOS SANITARIOS							
	9,1	Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional de sobreponer. Incluye grifería.	UND	32,00	$	621.600,00	$	19.891.200,00
	9,2	Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional con pedestal. Incluye grifería.	UND	4,00	$	672.800,00	$	2.691.200,00
	9,3	Suministro, transporte e instalación de sanitario tipo instirucional color blanco. Incluye abastos y tuberías.	UND	36,00	$	1.215.000,00	$	43.740.000,00
	9,4	Suministro e instalación de ducha.	UND	36,00	$	162.500,00	$	5.850.000,00
	9,5	Suministro e instalación de kit de barras de seguridad para baño de personas con movilidad reducida.	UND	4,00	$	1.750.000,00	$	7.000.000,00
	RED SANITARIA							
	9,6	Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 4". Incluye accesorios.	M	171,58	$	69.400,00	$	11.907.652,00
	9,7	Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 2". Incluye accesorios.	M	170,76	$	56.800,00	$	9.699.168,00
	9,8	Suministro e instalación de cajas de registro de 60x60cm.	UND	10,00	$	986.600,00	$	9.866.000,00
	9,9	Suministro e instalación de Yee 4"x2" pvc sanitaria.	UND	60,00	$	38.800,00	$	2.328.000,00
	9,10	Suministro e instalación de Yee 2" pvc sanitaria.	UND	24,00	$	14.800,00	$	355.200,00
	9,11	Suministro e instalación de Yee 4" pvc sanitaria.	UND	36,00	$	25.100,00	$	903.600,00
	9,12	Suministro e instalación de Codo 2" pvc sanitario.	UND	106,00	$	5.500,00	$	583.000,00
	9,13	Suministro e instalación de Codo 4" pvc sanitario.	UND	36,00	$	13.200,00	$	475.200,00
	9,14	Suministro e instalación de Tapón 4" pvc sanitario.	UND	16,00	$	4.000,00	$	64.000,00
	9,15	Suministro e instalación de Sifón 2" pvc sanitario.	UND	48,00	$	12.100,00	$	580.800,00
	9,16	Suministro e instalación de Tee 2" pvc sanitario.	UND	4,00	$	13.200,00	$	52.800,00
	RED HIDRÁULICA							
	9,17	Suministro e instalación de tubería pvc 3/4". Incluye accesorios.	M	150,60	$	35.600,00	$	5.361.360,00
	9,18	Suministro e instalación de tubería pvc 1/2". Incluye accesorios.	M	397,58	$	28.100,00	$	11.171.998,00
	9,19	Suministro e instalación de tubería pvc 1". Incluye accesorios.	M	16,40	$	47.200,00	$	774.080,00
						Subtotal	**$**	**133.295.258,00**
10	**RED CONTRA INCENDIO**							
	10,1	Suministro e instalación de Tuberia PVC C900.	M	50,67	$	190.000,00	$	9.627.300,00
	10,2	Suministro e instalación de Restrictor Serie 1000.	UND	6,00	$	528.200,00	$	3.169.200,00
	10,3	Suministro e instalación de Restrictor Serie 4000.	UND	14,00	$	662.000,00	$	9.268.000,00
	10,4	Suministro e instalación de Codo 4" HD.	UND	5,00	$	688.200,00	$	3.441.000,00
	10,5	Suministro e instalación de Tee HD 4".	UND	1,00	$	838.200,00	$	838.200,00
	10,6	Suministro e instalación de Kit Adaptador Brida 4".	UND	3,00	$	1.453.200,00	$	4.359.600,00
	10,7	Suministro e instalación de Tuberia 4" SCH40.	M	16,00	$	200.600,00	$	3.209.600,00
	10,8	Suministro e instalación de Union Ranurada 4".	UND	17,00	$	39.000,00	$	663.000,00
	10,9	Suministro e instalación de Codo Ranurado 4".	UND	3,00	$	57.500,00	$	172.500,00
	10,10	Suministro e instalación de Tee Ranurada 4".	UND	2,00	$	64.100,00	$	128.200,00
	10,11	Suministro e instalación de Strap 4"x1-1/2".	UND	4,00	$	30.000,00	$	120.000,00
	10,12	Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 4"x 2".	UND	4,00	$	49.000,00	$	196.000,00
	10,13	Suministro e instalación de Estacion Riser.	UND	2,00	$	1.873.000,00	$	3.746.000,00
	10,14	Suministro e instalación de Tuberia 2" SCH40.	M	38,81	$	97.000,00	$	3.764.570,00
	10,15	Suministro e instalación de Union Ranurada 2".	UND	40,00	$	31.200,00	$	1.248.000,00
	10,16	Suministro e instalación de Codo Ranurado 2".	UND	10,00	$	36.000,00	$	360.000,00
	10,17	Suministro e instalación de Tee Ranurada 2".	UND	2,00	$	42.500,00	$	85.000,00
	10,18	Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 2"x1-1/4".	UND	4,00	$	37.900,00	$	151.600,00
	10,19	Suministro e instalación de Strap Roscado 2"x1".	UND	16,00	$	49.400,00	$	790.400,00
	10,20	Suministro e instalación de Tuberia 1-1/4" SCH40.	M	30,71	$	57.200,00	$	1.756.612,00
	10,21	Suministro e instalación de Union Ranurada 1-1/4".	UND	12,00	$	22.900,00	$	274.800,00
	10,22	Suministro e instalación de Strap Roscado 1-1/4" x 1".	UND	16,00	$	29.700,00	$	475.200,00
	10,23	Suministro e instalación de Tuberia 1" SCH 40.	M	50,40	$	41.400,00	$	2.086.560,00
	10,24	Suministro e instalación de Codo Roscado 1".	UND	32,00	$	21.200,00	$	678.400,00
	10,25	Suministro e instalación de Rociador Respues Rapida k5.6.	UND	32,00	$	68.200,00	$	2.182.400,00
	10,26	Suministro e instalación de Gabinete Tipo II Completo: Incluye Hacha, Llave Spaner, Extintor, Manguera, Canastilla y Niples de Conexión.	UND	4,00	$	1.602.600,00	$	6.410.400,00
	10,27	Suministro e instalación de Valvula Desaireadora 1".	UND	2,00	$	471.300,00	$	942.600,00
	10,28	Suministro e instalación de Siamesa 4"x2-1/2" x2-1/2".	UND	1,00	$	1.073.300,00	$	1.073.300,00
	10,29	Suministro e instalación de Electrobomba Trifasica de 30HP 300GPM@125PSI 220/440V, Certificada.	UND	1,00	$	18.724.400,00	$	18.724.400,00
	10,30	Suministro e instalación de Electrobomba Jockey Trifasica 3 HP 220/440V en Acero Inoxidable 45GPM@145PSI. Certificada.	UND	1,00	$	3.869.900,00	$	3.869.900,00
	10,31	Suministro e instalación de Tablero Controlador 30HP Bomba Principal NFPA Arranque Estrella Delta, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores.	UND	1,00	$	5.141.400,00	$	5.141.400,00
	10,32	Suministro e instalación de Tablero Controlador ATX 3HP Bomba Jockey NFPA, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores.	UND	1,00	$	1.271.400,00	$	1.271.400,00
	10,33	Suministro e instalación de Kit Presostatos Certificados Ajustables 0-300PSI.	UND	1,00	$	450.000,00	$	450.000,00
						Subtotal	**$**	**90.675.542,00**

11	**SISTEMA ELÉCTRICO E ILUMINICACIÓN**							
	11,1	Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente monofasica normal, incluyendo ducto pvc pesado , de ½", cajas, conduletas, conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás accesorios.tierra, 20 a, 120v conductor de cobre.	UND	306,00	$	98.600,00	$	30.171.600,00
	11,2	Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente para A/A ,conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás accesorios.tierra,20 a, 120v conductor de cobre.	UND	64,00	$	112.600,00	$	7.206.400,00
	11,3	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de alumbrado incluyendo tubería metalica emt ø 3/4, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de cobre desnudo # 14 para continuidad conectores tipo resorte y demás accesorios.	UND	216,00	$	109.000,00	$	23.544.000,00
	11,4	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores dobles incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, conectores tipo resorte y demás accesorios.	UND	10,00	$	104.200,00	$	1.042.000,00
	11,5	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores sencillos incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, conectores tipo resorte y demás accesorios.	UND	172,00	$	104.200,00	$	17.922.400,00
	11,6	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de venitladores de techo incluyendo tubería metalica emt ø 1/2, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de cobre desnudo # 14 para continuidad conectores tipo resorte y demás accesorios.	UND	72,00	$	109.100,00	$	7.855.200,00
	11,7	Suministro e instalación de Luminaria 12w (incluye clavija y cable encauchetado).	UND	72,00	$	96.400,00	$	6.940.800,00
	11,8	Suministro e instalación de Luminaria panel redondo de 9w (incluye clavija y cable encauchetado).	UND	144,00	$	35.000,00	$	5.040.000,00
	11,9	Suministro e instalación de Luminaria exterior 12 w.	UND	88,00	$	45.000,00	$	3.960.000,00
	11,10	Suministro e instalación de tablero trifasico de 36 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.	UND	8,00	$	1.300.600,00	$	10.404.800,00
	11,11	Suministro e instalación de tablero trifasico de 8 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.	UND	2,00	$	800.600,00	$	1.601.200,00
	11,12	Suministro e intalación de puesta a tierra.	UND	3,00	$	964.600,00	$	2.893.800,00
	11,13	Suministro e instalación de electrodo para puesta a tierra varilla cu-cu de 5/8"x2,4 mts.	UND	5,00	$	290.400,00	$	1.452.000,00
	11,14	Suministro e instalación de tubería emt de 1/2". Incluye accesorios de instalación.	M	1.000,00	$	12.200,00	$	12.200.000,00
	11,15	Suministro e instalación de tubería emt de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.	M	1.000,00	$	14.300,00	$	14.300.000,00
	11,16	Suministro e instalación de tubería pvc de 1/2". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.	M	1.000,00	$	9.000,00	$	9.000.000,00
	11,17	Suministro e instalación de tubería pvc de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.	M	1.000,00	$	11.900,00	$	11.900.000,00
	11,18	Suministro e instalación de tubería pvc de 1". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.	M	1.000,00	$	17.600,00	$	17.600.000,00
	11,19	Suministro e instalación de ramales en 3nº12-cu-lshf-tc, incluye terminales de conexión. No incluye canalización. Alimentadores parciales para circuitos tomacorriente.	M	1.000,00	$	14.400,00	$	14.400.000,00
	11,20	Suministro e instalación de cableado en baja tensión en cable cu lhfs 2x#6f+1x#6n en tubería pvc pesado de. 1"del medidor hasta el tablero ppal de circuito.	M	100,00	$	52.000,00	$	5.200.000,00
	11,21	Suministro e instalación de Sistema de Ventiladores.	UND	72,00	$	657.600,00	$	47.347.200,00
	11,22	Suministro e instalación de Sistema de Aires Acondicionados 12000 BTU.	UND	64,00	$	2.000.000,00	$	128.000.000,00
						Subtotal	**$**	**379.981.400,00**
						SUBTOTAL OBRAS CIVILES	**$**	**4.634.284.492,00**
						TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$**	**4.634.284.492,00**
						ADMINISTRACIÓN (25%)	**$**	**1.158.571.123,00**
						IMPREVISTOS (1%)	**$**	**46.342.844,92**
						UTILIDAD (4%)	**$**	**185.371.379,68**
						TOTAL COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS	**$**	**6.024.569.840,00**
						IMPLEMENTACIÓN PLAN DE GESTION INTEGRAL EN OBRA - PGIO	$	65.159.260,00
						LEGALIZACION ANTE EL OPERADOR DE RED AFINIA	$	6.200.000,00
						DICTAMEN RETIE Y RETILAP	$	35.000.000,00
						TOTAL COSTO DE OBRA	**$**	**6.130.929.100,00**
						VALOR INTERVENTORIA	**$**	**429.632.200,00**
						TOTAL COSTO DEL PROYECTO	**$**	**6.560.561.300,00**

VALOR TOTAL EN LETRAS:	**SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS PESOS M/CTE**

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

A.I.U.

(Administración-Imprevisto-Utilidad)

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE AUI

VALOR DE LOS COSTOS DIRECTOS	$ 4.634.284.492,00	
DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	8	MESES
AIU CALCULADO	30,00%	
TOTAL VALOR AIU ADOPTADO	**30,00%**	

ADMINISTRACIÓN	**25,00%**
IMPREVISTOS	**1,0%**
UTILIDAD	**4,0%**

COSTOS ADMINISTRATIVOS	VALOR MENSUAL + Prest. $	CANTIDAD	DEDICACIÓN MENSUAL %	MESES	VALOR PARCIAL $	% SOBRE COSTOS DIRECTOS
PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO (Incluye Prestaciones sociales)					**$ 450.267.800**	**9,716%**
Director de obra	$ 12.025.000	1	100%	8	$ 96.200.000	2,076%
Residente de obra	$ 8.325.000	1	100%	8	$ 66.600.000	1,437%
Ingeniero estructural	$ 8.325.000	1	75%	8	$ 49.950.000	1,078%
Ingeniero sanitario	$ 8.325.000	1	75%	8	$ 49.950.000	1,078%
Ingeniero eléctrico	$ 8.325.000	1	75%	8	$ 49.950.000	1,078%
Arquitecto	$ 8.325.000	1	75%	8	$ 49.950.000	1,078%
Secretaria	$ 2.633.475	1	100%	8	$ 21.067.800	0,455%
Contador	$ 5.550.000	1	75%	8	$ 33.300.000	0,719%
Profesional jurídico	$ 5.550.000	1	75%	8	$ 33.300.000	0,719%
OFICINA, PAPELERIA Y OTROS					**$ 48.000.000**	**1,036%**
Alquiler de oficina	$ 2.000.000	1	100%	8	$ 16.000.000	0,345%
Papelería y útiles. (Inc. Planos)	$ 1.500.000	1	100%	8	$ 12.000.000	0,259%
Registro fotográfico, informes y videos	$ 1.500.000	1	100%	8	$ 12.000.000	0,259%
Servicios públicos (agua, electricidad, internet)	$ 1.000.000	1	100%	8	$ 8.000.000	0,173%
OTROS COSTOS FIJOS					**$ 52.000.000**	**1,122%**
Alquiler de camioneta 4x4 c.c. < 2000, incluye conductor, combustible, mantenimiento y peajes	$ 6.500.000	1	100%	8	$ 52.000.000	1,122%
LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO					**$ 471.128.898**	**10,166%**
Polizas	Tasa prima sobre el valor del contrato			0,53%	$ 24.383.873	0,526%
Industria y comercio	Tasa prima sobre el valor del contrato			0,69%	$ 31.976.563	0,690%
Retención en la fuente	Tasa prima sobre el valor del contrato			2,00%	$ 92.685.690	2,000%
Pro universidad	Tasa prima sobre el valor del contrato			0,50%	$ 23.171.422	0,500%
4 por mil	Tasa prima sobre el valor del contrato			0,40%	$ 18.537.138	0,400%
Contribución especial	Tasa prima sobre el valor del contrato			5,00%	$ 231.714.225	5,000%
Autorretención en la fuente	Tasa prima sobre el valor del contrato			0,80%	$ 37.074.276	0,800%
FIC	Tasa prima sobre el valor del contrato			0,25%	$ 11.585.711	0,250%
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS					**$ 1.021.396.698,39**	**22,04%**
RESERVA PARA IMPREVISTOS					**$ 46.342.844,92**	**1,00%**
UTILIDAD ESPERADA					**$ 231.714.224,60**	**5,00%**

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CANTIDADES DE OBRAS

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	1,1	Localización, trazado y replanteo.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Localización, trazado y replanteo.	31,67	49,61	1571,15	1,00	1571,15	M2
TOTAL					**1571,15**	**M2**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	1,2	Adecuación y nivelación de terreno.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Adecuación y nivelación de terreno.	31,67	49,61	1571,15	1,00	1571,15	M2
TOTAL					**1571,15**	**M2**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



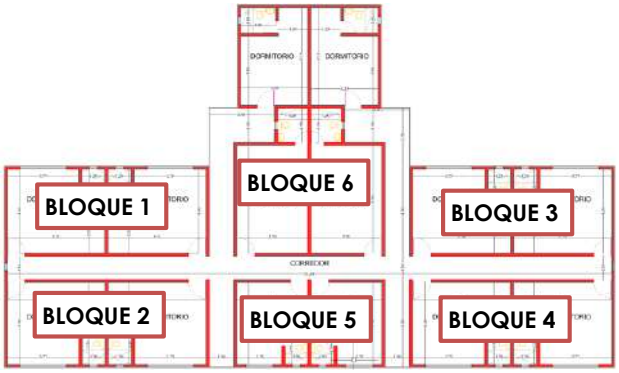
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
1,3	Demolición de pisos existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Demolición de pisos existentes. Incluye cargue y retiro al sitio			425,22	1,00	425,22	M2
TOTAL					**425,22**	**M2**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
1,4	Demolición de muros existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Bloque 1	40,60	2,70	109,62	1,00	109,62	M2
Bloque 2	40,29	2,70	108,78	1,00	108,78	
Bloque 3	40,59	2,70	109,59	1,00	109,59	
Bloque 4	40,29	2,70	108,78	1,00	108,78	
Bloque 5	33,80	2,70	91,26	1,00	91,26	
Bloque 6	69,25	2,70	186,98	1,00	186,98	
Corredor	2,60	2,70	7,02	1,00	7,02	
TOTAL					**722,03**	**M2**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



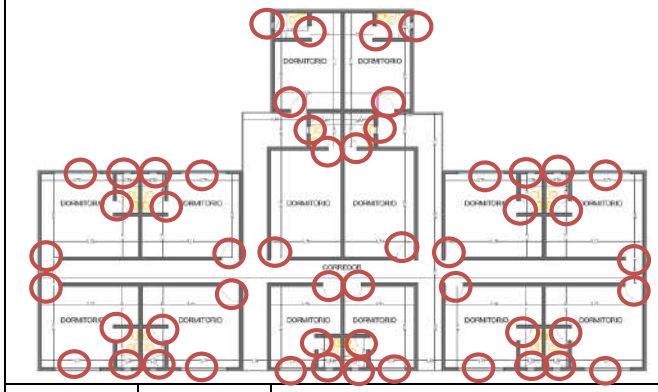
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
1,5	Desmonte de cubierta existente. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Cubierta			425,22	1,00	425,22	M2
TOTAL					**425,22**	**M2**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
1,6	Desmonte de puertas y ventanas. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Puertas				28,00	28,00	UND
Ventanas				24,00	24,00	
TOTAL					**52,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



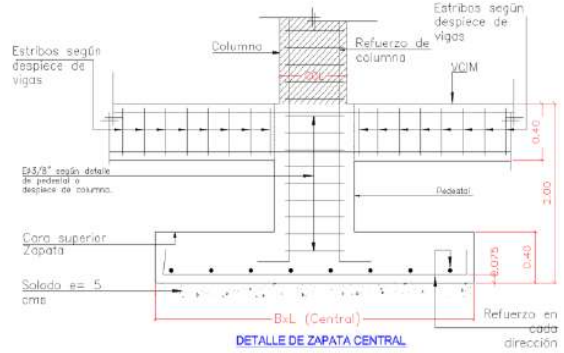
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
1,7	Desmonte de aparatos sanitarios existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Sanitarios				14,00	14,00	UND
Lavamanos				14,00	14,00	
TOTAL					**28,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD

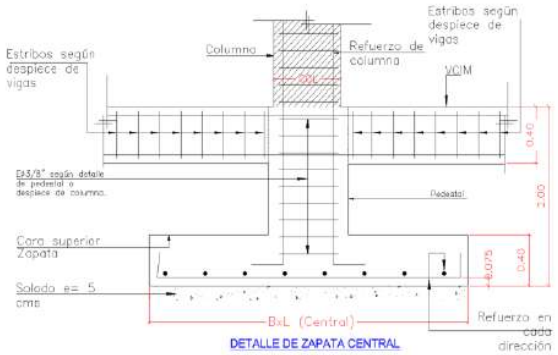


ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
2,1	Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro y disposición final.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Cantidad		
Zapatas	Z-1	1,20	1,20	2,50	12,00	43,20	M3
	Z-2	1,80	1,80	2,50	8,00	64,80	
	Z-3	2,00	2,00	2,50	12,00	120,00	
	Z-4	2,30	2,30	2,50	4,00	52,90	
	Z-5	2,50	2,50	2,50	16,00	250,00	
	Z-6	1,50	1,50	2,50	4,00	22,50	
	Z-7	1,50	1,80	2,50	2,00	13,50	
Viga cimentación	V1	316,68	0,30	0,50	1,00	47,50	
	VR	16,60	0,30	0,50	1,00	2,49	
TOTAL						**616,89**	**M3**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

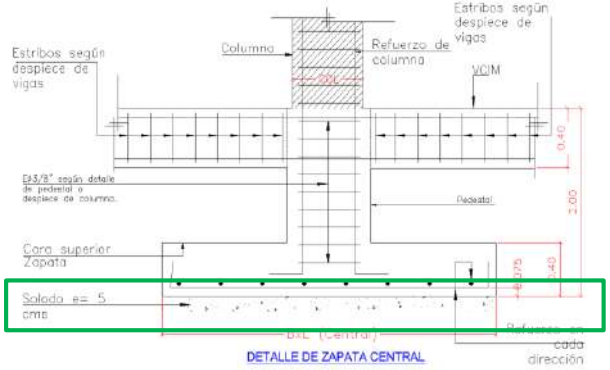
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	2,2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para relleno. Incluye transporte.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Cantidad		
Zapatas	Z-1	1,20	1,20	0,50	12,00	8,64	M3
	Z-2	1,80	1,80	0,50	8,00	12,96	
	Z-3	2,00	2,00	0,50	12,00	24,00	
	Z-4	2,30	2,30	0,50	4,00	10,58	
	Z-5	2,50	2,50	0,50	16,00	50,00	
	Z-6	1,50	1,50	0,50	4,00	4,50	
	Z-7	1,50	1,80	0,50	2,00	2,70	
TOTAL						113,38	M3

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

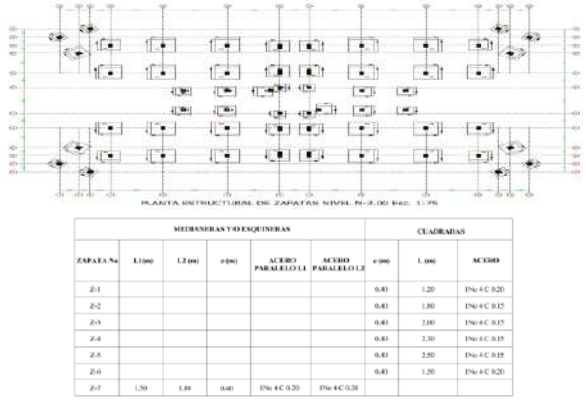
DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	3,1	Solado en concreto e = 0.05 m de 10,5 Mpa (1500 psi).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Cantidad		
Zapatas	Z-1	1,20	1,20	0,05	12,00	0,86	M3
	Z-2	1,80	1,80	0,05	8,00	1,30	
	Z-3	2,00	2,00	0,05	12,00	2,40	
	Z-4	2,30	2,30	0,05	4,00	1,06	
	Z-5	2,50	2,50	0,05	16,00	5,00	
	Z-6	1,50	1,50	0,05	4,00	0,45	
	Z-7	1,50	1,80	0,05	2,00	0,27	
Viga cimentación	V1	316,68	0,30	0,05	1,00	4,75	
	VR	16,60	0,30	0,05	1,00	0,25	
TOTAL						16,34	M3

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



PLANTA ESTRUCTURAL DE ZAPATAS NIVEL N-2.00 Esc. 1:75

MEDIANERAS Y/O ESQUINERAS							CUADRADAS	
ZAPATA No	L1 (m)	L2 (m)	e (m)	ACERO PARALELO L1	ACERO PARALELO L2	e (m)	L (m)	ACERO
Z-1						0.40	1.20	15c/4 C 0.20
Z-2						0.40	1.80	15c/4 C 0.15
Z-3						0.40	2.00	15c/4 C 0.15
Z-4						0.40	2.30	15c/4 C 0.15
Z-5						0.40	2.50	15c/4 C 0.15
Z-6						0.40	1.50	15c/4 C 0.20
Z-7	1.50	1.80	0.40	15c/4 C 0.20	15c/4 C 0.20			

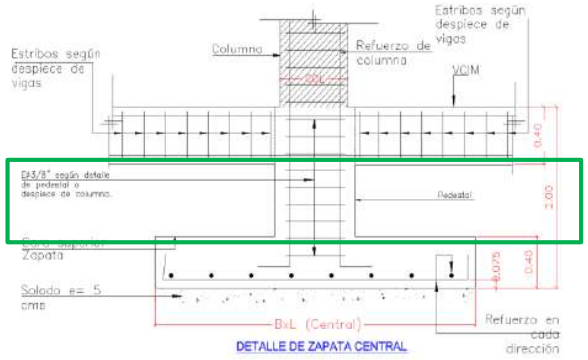
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
3,2	Zapatas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Cantidad		
Zapatas	Z-1	1,20	1,20	0,40	12,00	6,91	M3
	Z-2	1,80	1,80	0,40	8,00	10,37	
	Z-3	2,00	2,00	0,40	12,00	19,20	
	Z-4	2,30	2,30	0,40	4,00	8,46	
	Z-5	2,50	2,50	0,40	16,00	40,00	
	Z-6	1,50	1,50	0,40	4,00	3,60	
	Z-7	1,50	1,80	0,40	2,00	2,16	
TOTAL						90,70	M3

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



DETALLE DE ZAPATA CENTRAL

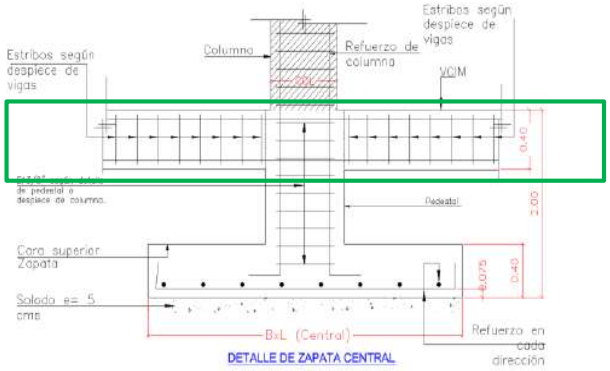
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
3,3	Pedestales en concreto 21 Mpa (3000 psi).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Cantidad		
Pedestales	Bloques						M3
	Z-1	0,60	0,60	1,20	8,00	3,46	
	Z-2	0,60	0,60	1,20	4,00	1,73	
	Z-3	0,40	0,70	1,20	4,00	1,34	
	Z-3	0,40	1,10	1,20	8,00	4,22	
	Z-4	0,40	0,70	1,20	4,00	1,34	
	Z-5	0,40	0,70	1,20	16,00	5,38	
	Rampa						
	Z-6	0,50	0,50	1,20	4,00	1,20	
	Z-7	0,50	0,50	1,20	2,00	0,60	
	Z-2	0,50	0,50	1,20	4,00	1,20	
	Z-1	0,40	0,50	1,20	4,00	0,96	
TOTAL						21,43	M3

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



DETALLE DE ZAPATA CENTRAL

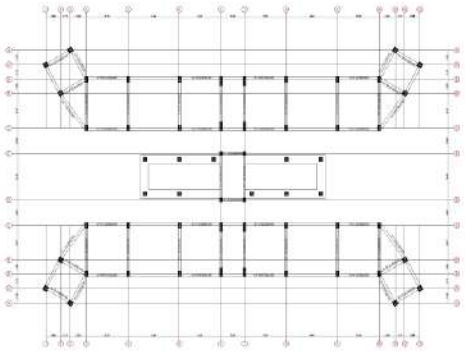
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
3,4	Viga de cimentación en concreto de 21 Mpa (3000 psi).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Cantidad		
Viga cimentación	V1	316,68	0,30	0,40	1,00	38,00	M3
	VR	16,60	0,30	0,40	1,00	1,99	
TOTAL						39,99	M3

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



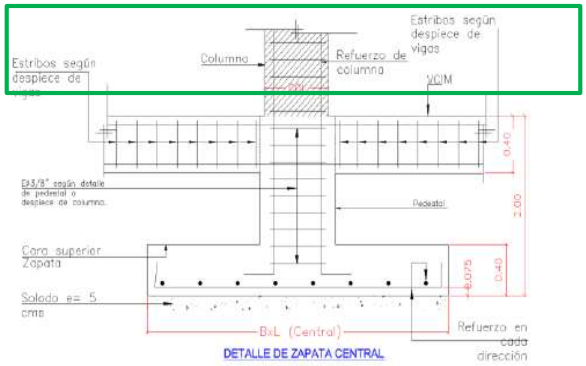
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
3,5	Acero de refuerzo de 60.000 psi para cimentación.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Cantidad		
Acero de refuerzo de Zapatas	Bloque A			1465,55	1,00	1465,55	KG
	Bloque B			1465,55	1,00	1465,55	
Acero de refuerzo de vigas de	Bloque A			1808,00	1,00	1808,00	
	Bloque B			1808,00	1,00	1808,00	
Acero de refuerzo de Zapatas	Rampa			513,10	1,00	513,10	
Acero de refuerzo de vigas de cimentación	Rampa			1808,00	1,00	1808,00	
TOTAL						8868,21	KG

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



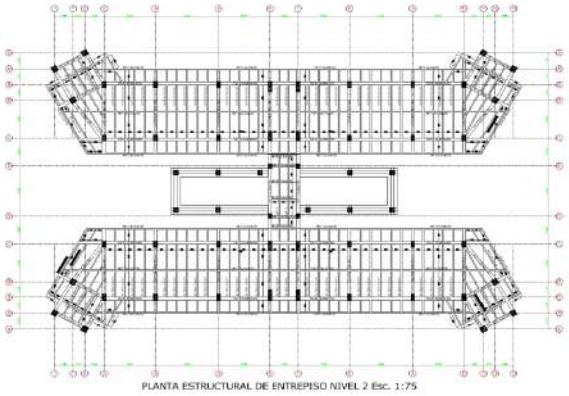
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,1	Columnas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Columnas	C-1	0,50	0,50	7,90	12,00	23,70	M3
	C-2	0,30	0,60	7,90	24,00	34,13	
	C-3	0,30	1,00	7,90	8,00	18,96	
	C-4	0,40	0,30	3,95	8,00	3,79	
TOTAL						80,58	M3

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



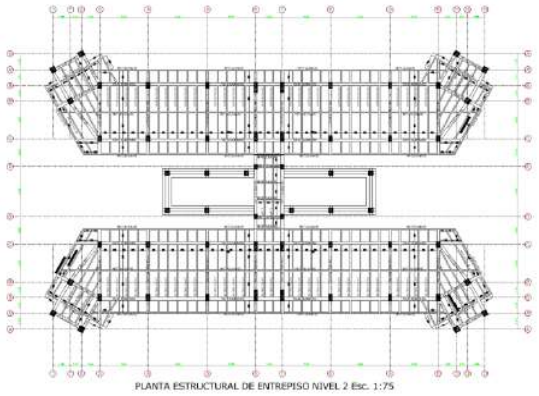
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,2	Vigas aéreas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Cantidad		
Viga aéreas	V2	413,88	0,30	0,45	1,00	55,87	M3
	VR	20,88	0,30	0,45	1,00	2,82	
TOTAL						58,69	M3

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



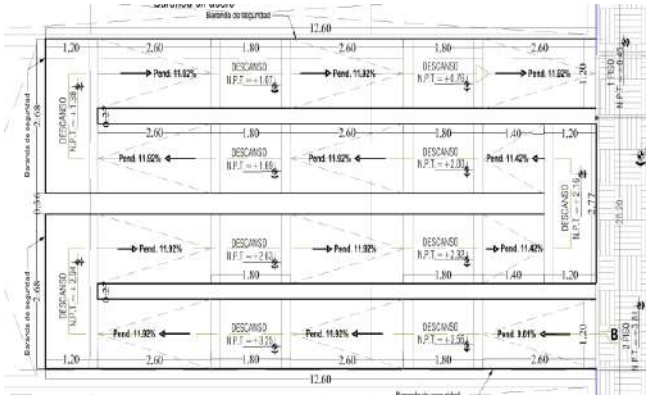
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,3	Losa de entrepiso aligerada en concreto de 21 Mpa (3000 psi). E=0,06m.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Bloque A - P2			418,36	1,00	418,36	M2
Bloque B - P2			418,36	1,00	418,36	
Pasarela			25,41	1,00	25,41	
Bloque A - P3			193,06	1,00	193,06	
Bloque B - P3			193,06	1,00	193,06	
TOTAL					**1248,25**	**M2**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



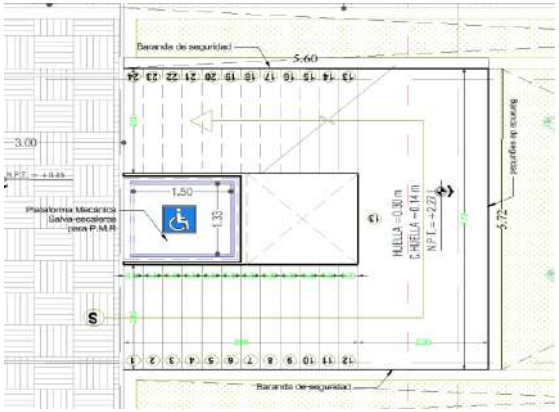
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,4	Losa para rampa en concreto de 21 Mpa (3000 psi).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Losa rampa	Tramo largo	2,66	1,20	3,19	10,00	31,92	M2
	Descanso corto	1,80	1,20	2,16	8,00	17,28	
	Descanso largo	1,20	2,68	3,22	3,00	9,65	
	Tramo corto	1,43	1,20	1,72	2,00	3,43	
TOTAL						**62,28**	**M2**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



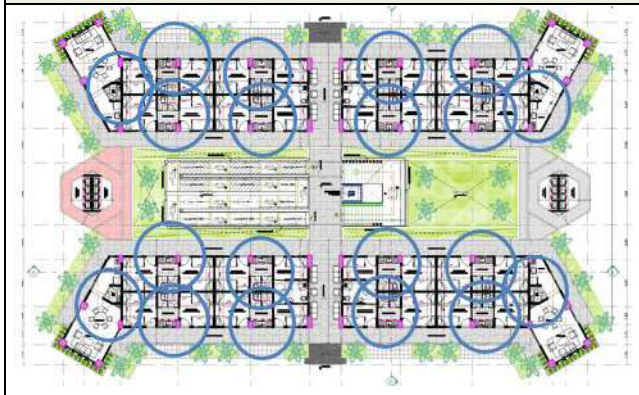
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,5	Escaleras en concreto de 21 Mpa (3000 psi).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN		DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
		Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Escaleras	Base sección 1	3,60	2,00	0,20	1,00	1,44	M3
	Escalera sección 1	0,30	2,00	0,20	12,00	1,44	
	Descanso	2,00	5,72	0,20	1,00	2,29	
	Escalera sección 2	0,30	2,00	0,20	12,00	1,44	
	Base sección 2	3,60	2,00	0,20	1,00	1,44	
TOTAL						8,05	M3

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



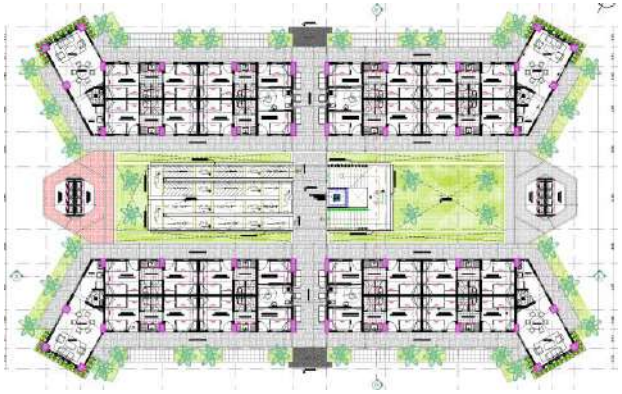
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,6	Mesón en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Cocineta	1,80	0,60	1,08	8,00	8,64	M2
Area de servicio	2,00	0,60	1,20	32,00	38,40	
TOTAL					47,04	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



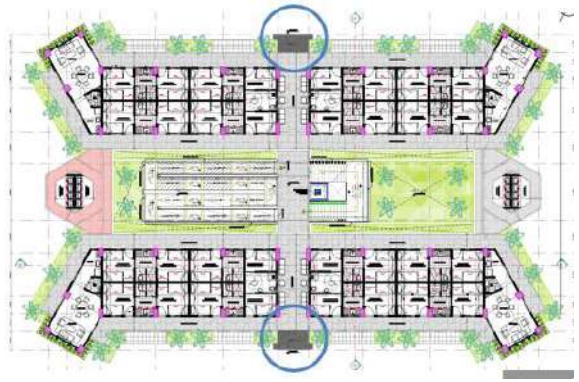
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,7	Alfajía en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Alfajía	113,76			2,00	227,52	M
TOTAL					**227,52**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



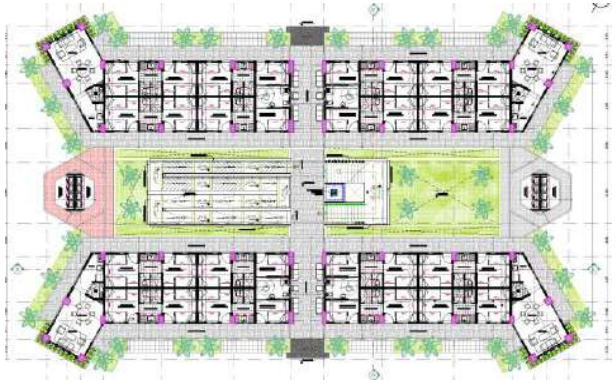
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,8	Rampa en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Rampa de concreto	1,70	3,00	5,10	2,00	10,20	M2
TOTAL					**10,20**	**M2**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



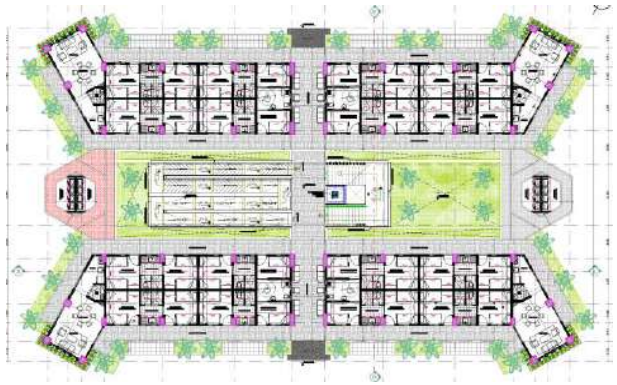
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,9	Bordillo prefabricado de concreto. Incluye preparación de la superficie de apoyo.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Bordillo prefabricado	52,46			2,00	104,92	M
	23,72			4,00	94,88	
	17,31			4,00	69,24	
	73,24			2,00	146,48	
TOTAL					**415,52**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



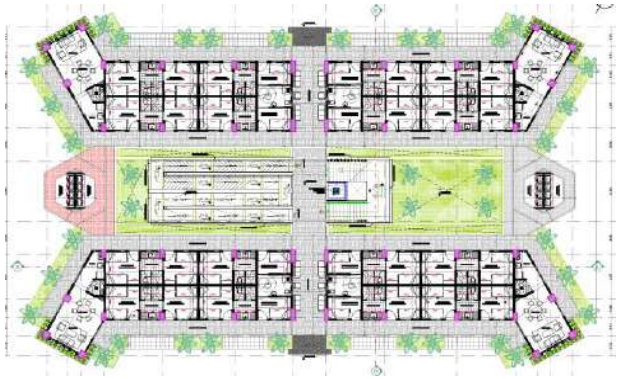
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
4,10	Viga en concreto de 21Mpa (3000 psi) para confinamiento de piso. Incluye refuerzo.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Viga en concreto	69,78			1,00	69,78	M
TOTAL					**69,78**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	4,11	Losa de contrapiso en concreto de 21 mpa (3000 psi). E=0,08m. Reforzada con malla electrosoldada.

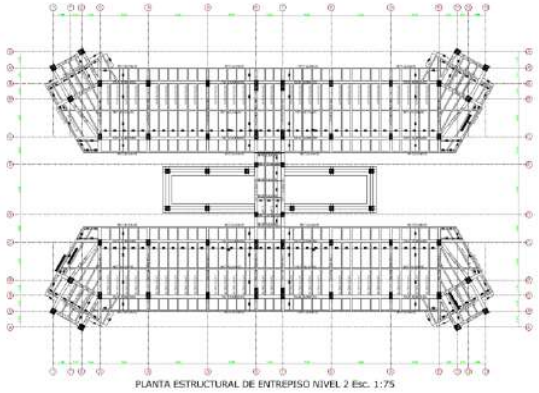


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Pasillos bloques			136,33	2,00	272,66	M2
Bloques A y B			268,12	2,00	536,24	
Pasillo conexión bloques			21,50	1,00	21,50	
TOTAL					830,40	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	4,12	Acero de refuerzo de 60.000 psi para estructuras.



DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
Acero placa de entrepiso N2			6491,80	1,00	6491,80	KG
Acero placa cubierta			4610,80	1,00	4610,80	
Acero columnas			7465,00	1,00	7465,00	
TOTAL					18567,60	KG

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	5,1	Levante de muro según diseño, en bloque estructural liso resistencia 13mpa 0.12x0.10x0.40m color arena incluye pega de mortero 1:4 acabado a la vista.





DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Muros	134,06	3,23	433,01	8,00	3464,11	M2
	6,30	3,23	20,35	48,00	976,75	
	13,60	3,23	43,93	8,00	351,42	
	3,20	3,23	10,34	16,00	165,38	
	1,75	3,23	5,65	8,00	45,22	
	113,76	1,60	182,02	2,00	364,03	
TOTAL					5366,91	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	5,2	Dovela en grouting para bloque 0.12x0,10x0.40m. incluye acero para dovelas.



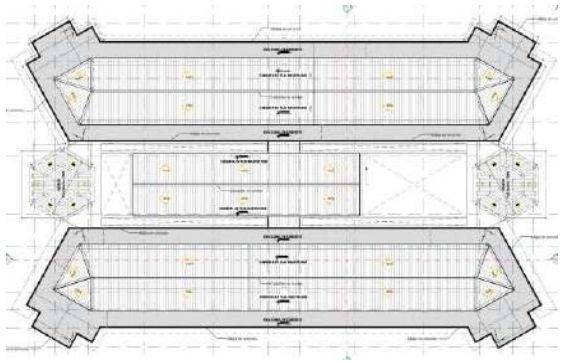


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Espacios (und)		Cantidad		
Dovelas	3,23	1481,00		4783,63	4784,00	M
TOTAL					4784,00	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



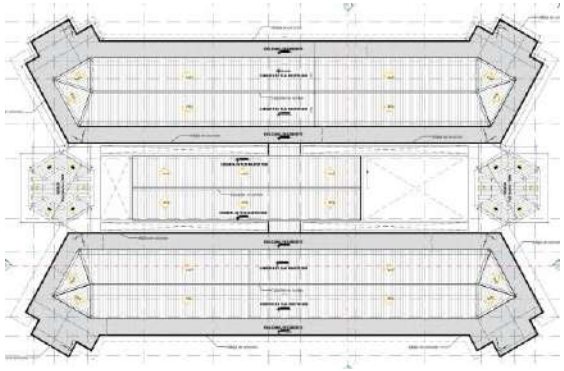
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
6,1	Suministro e instalación de correas con perfiles PAG C según diseño estructural, con soldadura de 6011, incluye pintura con anticorrosivo y esmalte a dos manos.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
PHR	44,50		3,77	10,00	1677,65	KG
	47,90		3,77	10,00	1805,83	
	21,20		3,77	10,00	799,24	
	118,00		3,77	2,00	889,72	
	24,00		3,77	2,00	180,96	
TOTAL					5353,40	KG

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



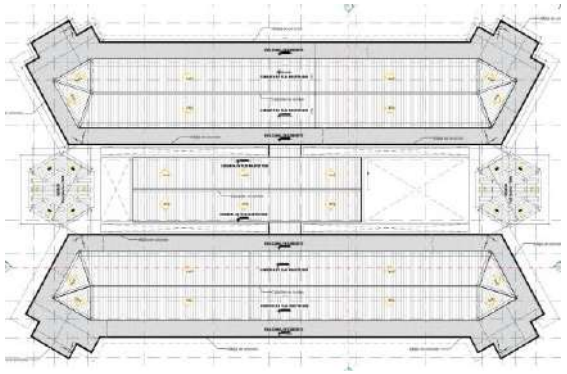
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
6,2	Suministro e instalación de cubierta en teja master 1000 arquitectonica. Incluye accesorios de fijación.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Teja master 1000	36,10	3,42	123,46	4,00	493,85	M2
	6,41	4,20	26,92	4,00	107,69	
	21,20	3,30	69,96	2,00	139,92	
TOTAL					741,46	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



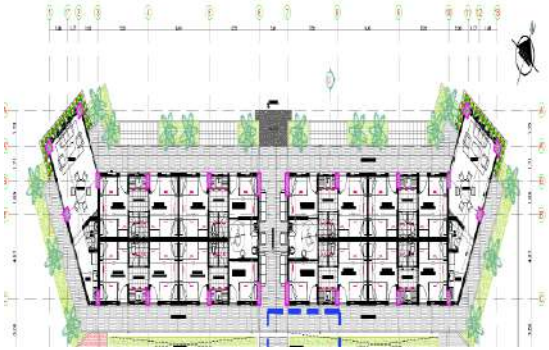
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
6,3	Suministro e instalación de caballete. Incluye accesorios de fijación.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
Caballete	67,35			2,00	134,70	M
TOTAL					134,70	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



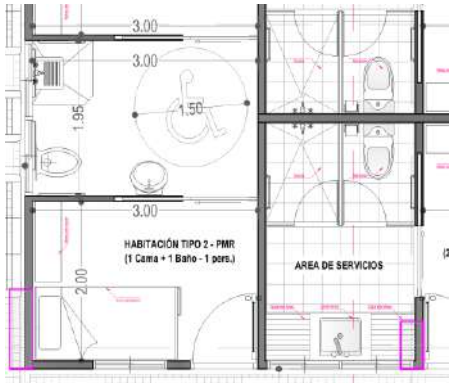
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
7,1	Suministro e instalación de piso baldosa granito de mármol blanco de 0.30x0.30m.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Pasillos bloques			136,33	4,00	545,32	M2
Bloques A y B			268,12	4,00	1072,48	
Pasillo conexión bloques			21,50	2,00	43,00	
TOTAL					1660,80	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



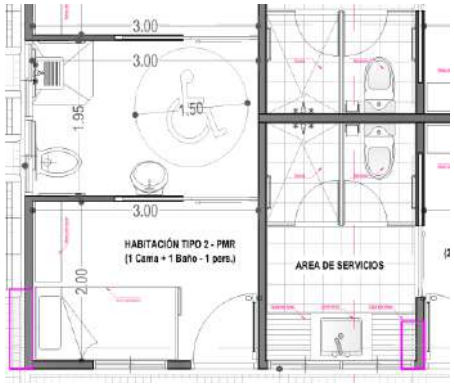
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
7,2	Suministro e instalación de acabado piso en cerámica antideslizante.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Baños			6,00	32,00	192,00	M2
Zona de lavado			10,10	2,00	20,20	
TOTAL					212,20	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD

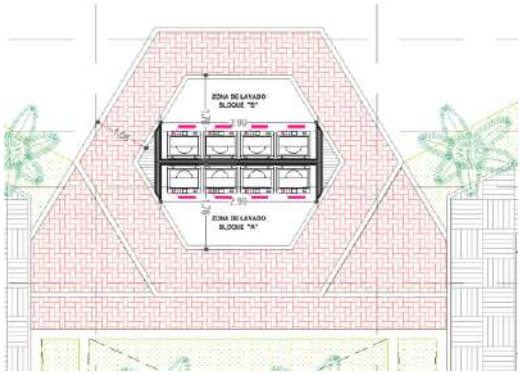


ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
7,3	Suministro e instalación de enchape pared color blanco.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Baños	8,20	2,50	20,50	32,00	656,00	M2
Cuarto aseo	4,00	2,50	10,00	8,00	80,00	
Baño movilidad reducida	7,90	2,50	19,75	4,00	79,00	
TOTAL					815,00	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

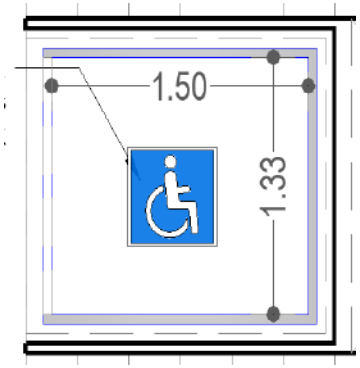
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	7,4	Suministro e instalación de adoquín en concreto de 0,8x0,1x0,2m.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Zona de lavado			26,15	2,00	52,30	M2
TOTAL					52,30	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	7,5	Pintura acrílica para demarcación.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Discapacitado			2,28	1,00	2,28	M2
TOTAL					2,28	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	8,1	Suministro e instalación de barandas metálicas de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y esmaltado.



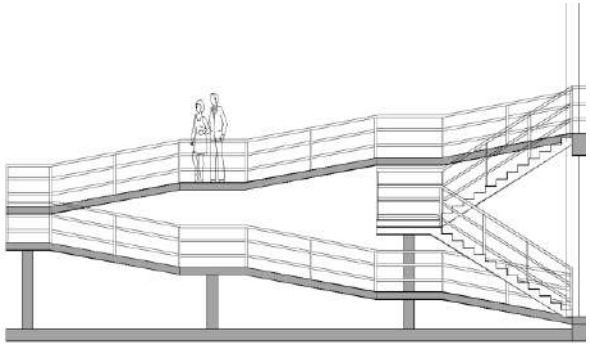


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
	210,00			1,00	210,00	M
TOTAL					210,00	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	8,2	Suministro e instalación de pasamanos metálico de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y esmaltado.

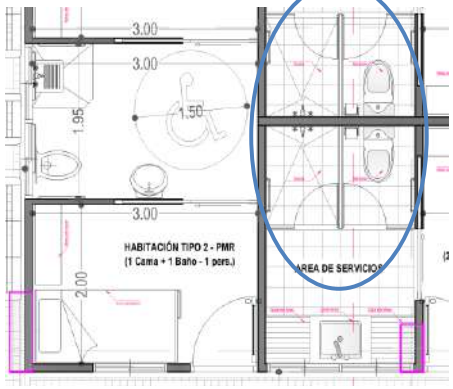


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
	98,00			1,00	98,00	M
TOTAL					98,00	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
8,3	Suministro e instalación de divisiones para baños en acero inoxidable.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Divisiones de baño	1,00	1,90	1,90	64,00	121,60	M2
	1,30	1,90	2,47	32,00	79,04	
TOTAL					200,64	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
8,4	Suministro e instalación de paneles en lámina microperforada para fachadas con estructura de soporte, según diseño.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Lámina microperforada	2,20	8,67	19,07	24,00	457,78	M2
TOTAL					457,78	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
8,5	Suministro e instalación de ventanas de aluminio corrediza y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Ventanas	1,00	1,50	1,50	64,00	64,00	UND
TOTAL					64,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
8,6	Suministro e instalación de ventanas de aluminio proyectante y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Ventanas	0,50	2,50	1,25	40,00	40,00	UND
TOTAL					40,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



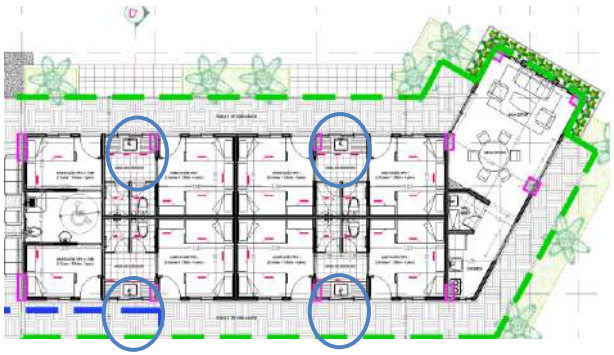
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
8,7	Suministro e instalación de puerta ventana de aluminio y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Puerta ventana	1,75	2,50	4,38	24,00	24,00	UND
TOTAL					24,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
8,8	Suministro e instalación de ventana tipo celosía.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Ventana tipo celosía	0,50	1,96	0,98	32,00	31,36	M2
TOTAL					31,36	M2

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	8,9	Suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 18 de 0,90x2,50m. Incluye anticorrosivo y pintura.

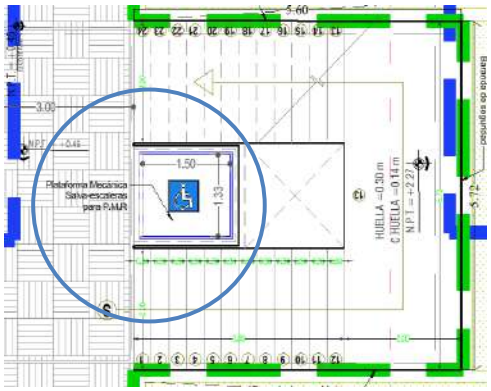


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
				64,00	64,00	UND
TOTAL					**64,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	8,10	Suministro e instalación de plataforma metálica salvaescaleras.

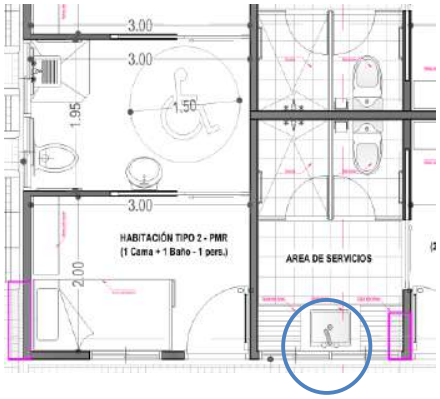


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
Plataforma metálica salvaescaleras.				1,00	1,00	UND
TOTAL					**1,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,1	Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional de sobreponer. Incluye grifería.

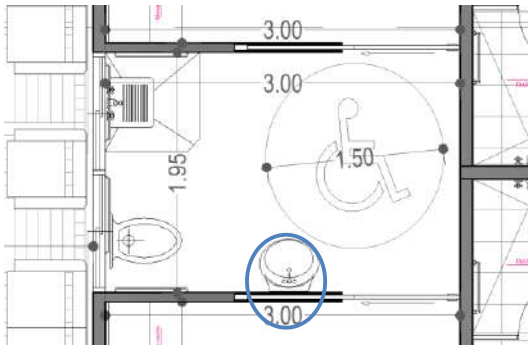


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
Lavamanos tipo institucional de sobreponer				32,00	32,00	UND
TOTAL					32,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,2	Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional con pedestal. Incluye grifería.

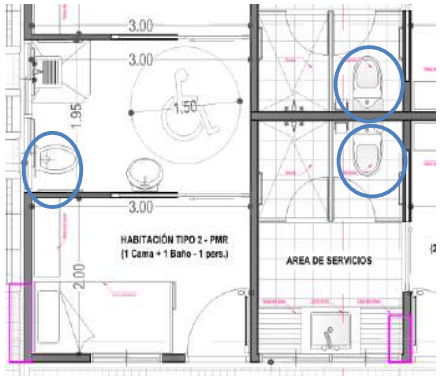


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
Lavamanos tipo institucional con pedestal				4,00	4,00	UND
TOTAL					4,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,3	Suministro, transporte e instalación de sanitario tipo instirucional color blanco. Incluye abastos y tuberías.

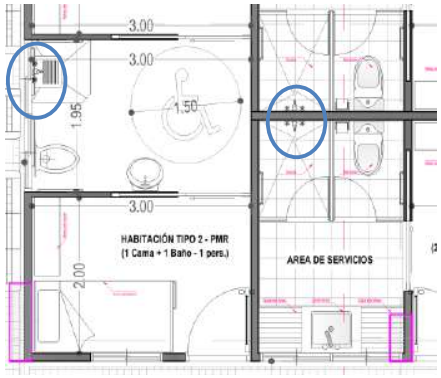


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
Sanitario tipo instirucional				36,00	36,00	UND
TOTAL					36,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,4	Suministro e instalación de ducha.

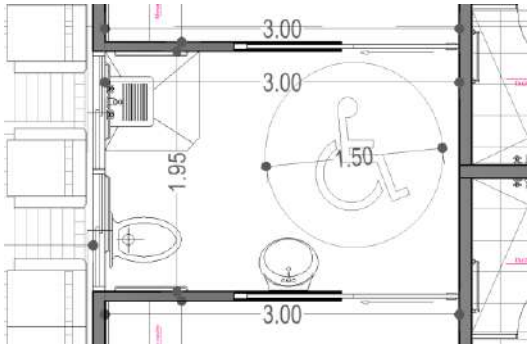


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
Duchas				36,00	36,00	UND
TOTAL					36,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,5	Suministro e instalación de kit de barras de seguridad para baño de personas con movilidad reducida.



DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Cantidad		
kit de barras de seguridad para baño				4,00	4,00	UND
TOTAL					4,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,6	Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 4". Incluye accesorios.



DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Piso 1	71,31			2,00	142,62	M
Piso 2	14,48			2,00	28,96	
TOTAL					171,58	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,7	Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 2". Incluye accesorios.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Piso 1	51,96			2,00	103,92	M
Piso 2	33,42			2,00	66,84	
TOTAL					**170,76**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,8	Suministro e instalación de cajas de registro de 60x60cm.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Cajas de registro 0.60x0.60				10,00	10,00	UND
TOTAL					**10,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,9	Suministro e instalación de Yee 4"x2" pvc sanitaria.



DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Yee 4"x2"				60,00	60,00	UND
TOTAL					**60,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,10	Suministro e instalación de Yee 2" pvc sanitaria.



DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Yee 2"				24,00	24,00	UND
TOTAL					**24,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,11	Suministro e instalación de Yee 4" pvc sanitaria.



DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Yee 4"				36,00	36,00	UND
TOTAL					**36,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,12	Suministro e instalación de Codo 2" pvc sanitario.



DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Codo 2"				106,00	106,00	UND
TOTAL					**106,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,13	Suministro e instalación de Codo 4" pvc sanitario.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Codo 4"				36,00	36,00	UND
TOTAL					**36,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,14	Suministro e instalación de Tapón 4" pvc sanitario.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Tapón 4"				16,00	16,00	UND
TOTAL					**16,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,15	Suministro e instalación de Sifón 2" pvc sanitario.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Sifón 2"				48,00	48,00	UND
TOTAL					**48,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

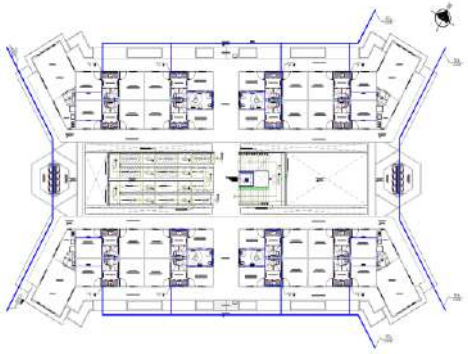
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,16	Suministro e instalación de Tee 2" pvc sanitario.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Tee 2"				4,00	4,00	UND
TOTAL					**4,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,17	Suministro e instalación de tubería pvc 3/4". Incluye accesorios.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Piso 1	75,30			2,00	150,60	M
TOTAL					**150,60**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,2	Suministro e instalación de tubería pvc 1/2". Incluye accesorios.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Piso 1	112,65			2,00	225,30	M
Piso 2	86,14			2,00	172,28	
TOTAL					**397,58**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

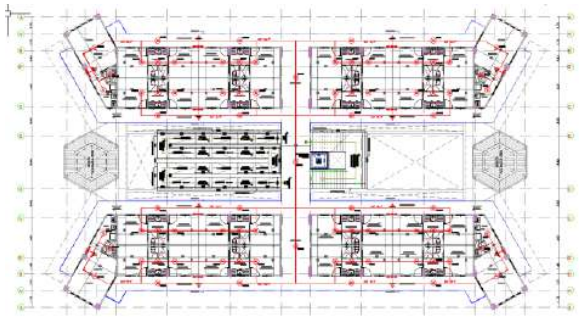
DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	9,2	Suministro e instalación de tubería pvc 1". Incluye accesorios.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Cantidad		
Tub 1"	16,40				16,40	M
TOTAL					**16,40**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,1	Suministro e instalación de Tuberia PVC C900.

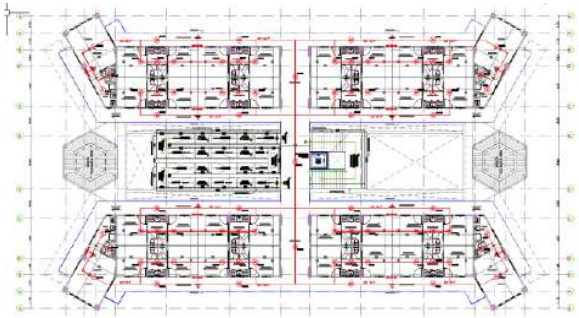


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tubería PVC C900	50,67			1,00	50,67	M
TOTAL					50,67	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,2	Suministro e instalación de Restrictor Serie 1000.

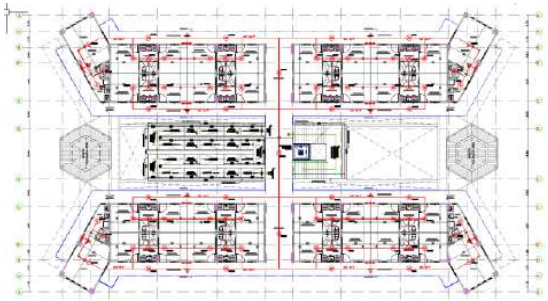


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Restrictor Serie 1000				6,00	6,00	UND
TOTAL					6,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



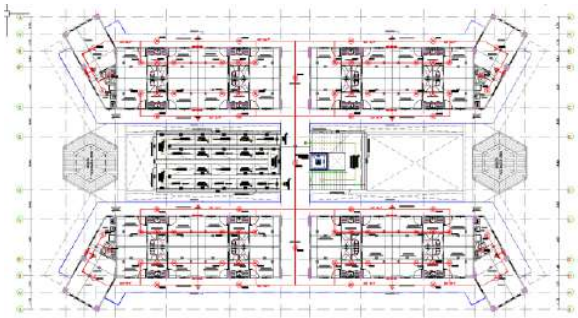
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,3	Suministro e instalación de Restrictor Serie 4000.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Restrictor Serie 1000				6,00	6,00	UND
TOTAL					**6,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



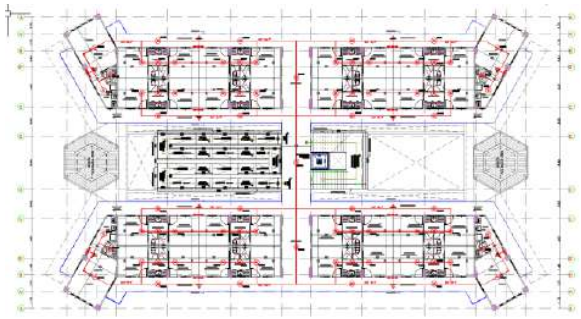
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,3	Suministro e instalación de Restrictor Serie 4000.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Restrictor Serie 4000				14,00	14,00	UND
TOTAL					**14,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



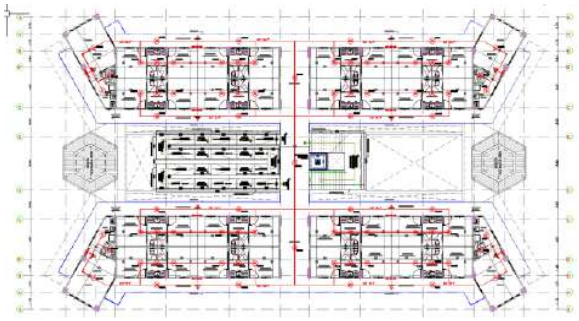
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,4	Suministro e instalación de Codo 4" HD.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Codo 4" HD				5,00	5,00	UND
TOTAL					**5,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



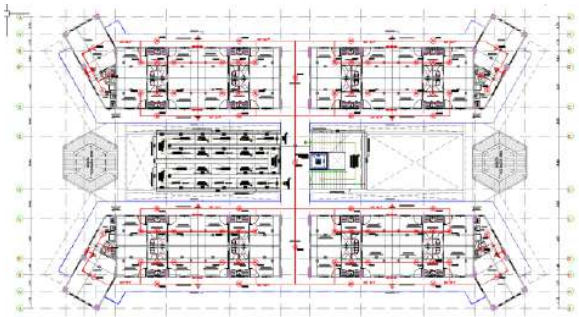
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,5	Suministro e instalación de Tee HD 4".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tee 4" HD				1,00	1,00	UND
TOTAL					**1,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



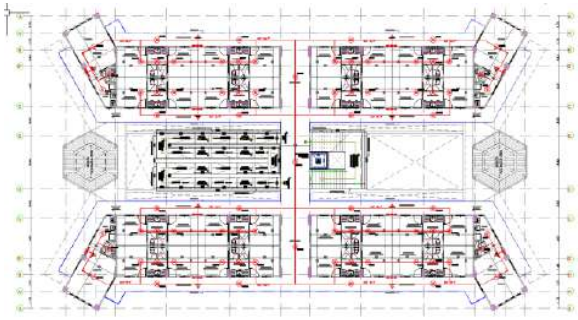
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,6	Suministro e instalación de Kit Adaptador Brida 4".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Kit adaptador brida 4" HD				3,00	3,00	UND
TOTAL					**3,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



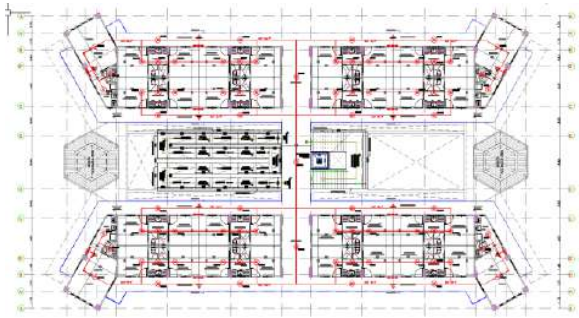
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,7	Suministro e instalación de Tuberia 4" SCH40.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tuberia 4" SCH40				16,00	16,00	M
TOTAL					**16,00**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



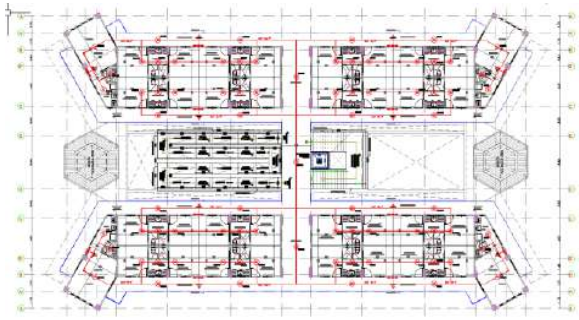
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,8	Suministro e instalación de Union Ranurada 4".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Union Ranurada 4"				17,00	17,00	UND
TOTAL					**17,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



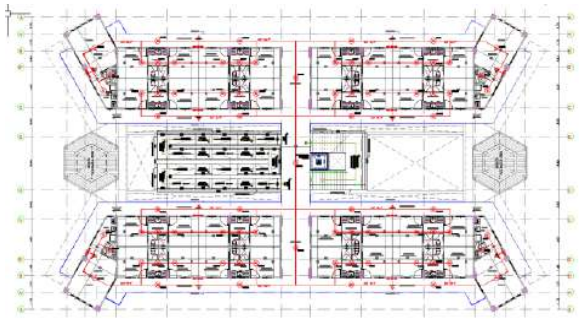
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,9	Suministro e instalación de Codo Ranurado 4".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Codo Ranurado 4"				3,00	3,00	UND
TOTAL					**3,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



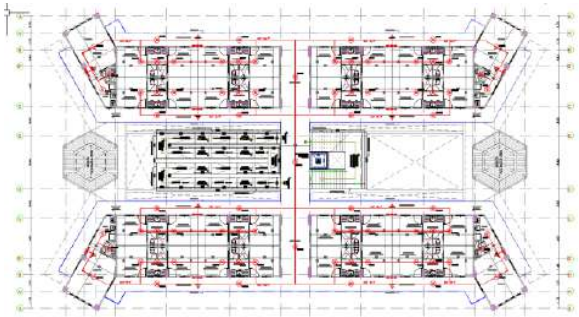
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,10	Suministro e instalación de Tee Ranurada 4".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tee Ranurada 4"				2,00	2,00	UND
TOTAL					**2,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



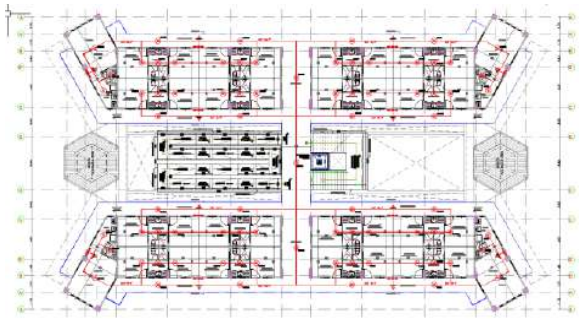
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,11	Suministro e instalación de Strap 4"x1-1/2".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Strap 4"x1-1/2"				4,00	4,00	UND
TOTAL					**4,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



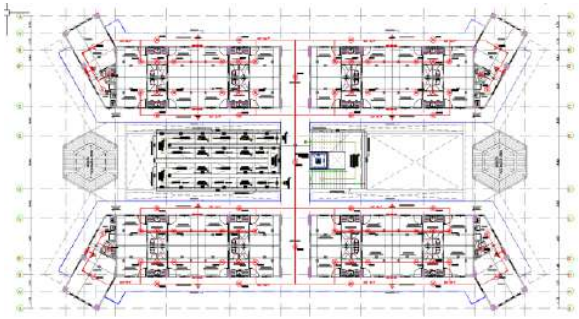
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,12	Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 4"x 2".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Reduccion Ranurada 4"x 2"				4,00	4,00	UND
TOTAL					4,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



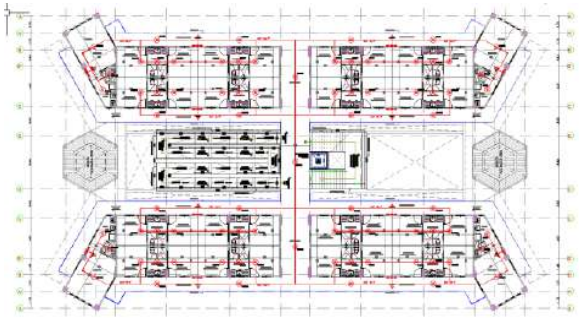
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,13	Suministro e instalación de Estacion Riser.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Estacion Riser				2,00	2,00	UND
TOTAL					2,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



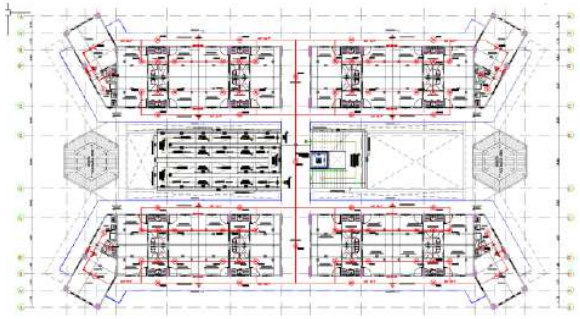
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,14	Suministro e instalación de Tuberia 2" SCH40.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tuberia 2" SCH40	38,81				38,81	M
TOTAL					38,81	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD

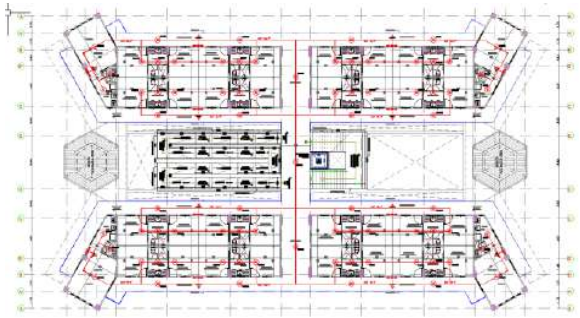


ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,15	Suministro e instalación de Union Ranurada 2".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Union Ranurada 2"				40,00	40,00	UND
TOTAL					40,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

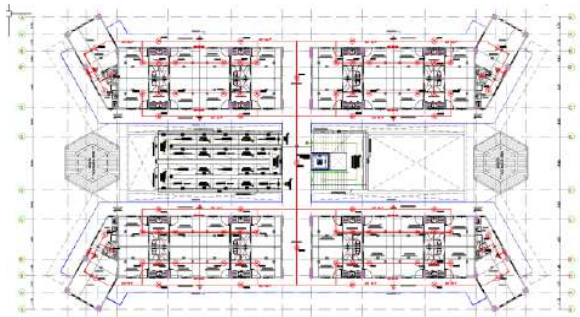
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,16	Suministro e instalación de Codo Ranurado 2".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Codo Ranurado 2"				10,00	10,00	UND
TOTAL					**10,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

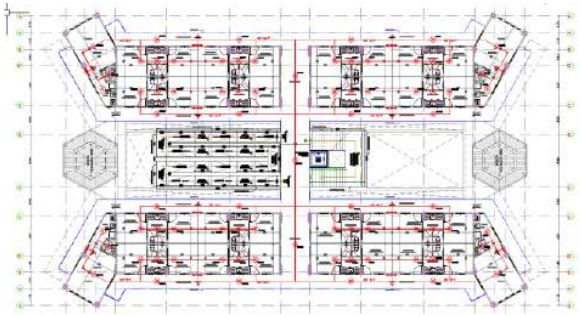
DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,17	Suministro e instalación de Tee Ranurada 2".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tee Ranurada 2"				2,00	2,00	UND
TOTAL					**2,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



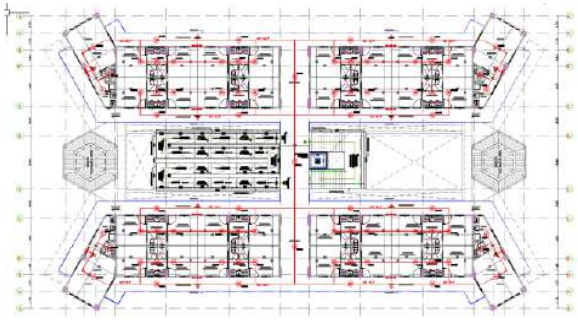
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,18	Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 2"x1-1/4".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Reduccion Ranurada 2"x1-1/4"				4,00	4,00	UND
TOTAL					4,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



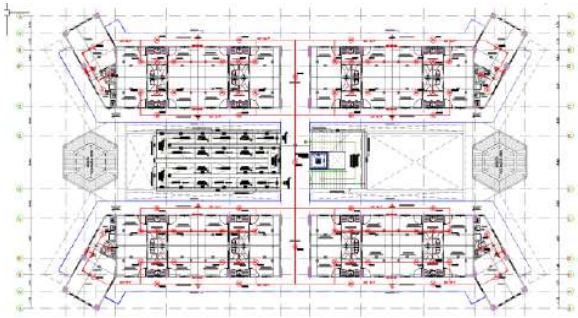
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,19	Suministro e instalación de Strap Roscado 2"x1".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Strap Roscado 2"x1"				16,00	16,00	UND
TOTAL					16,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



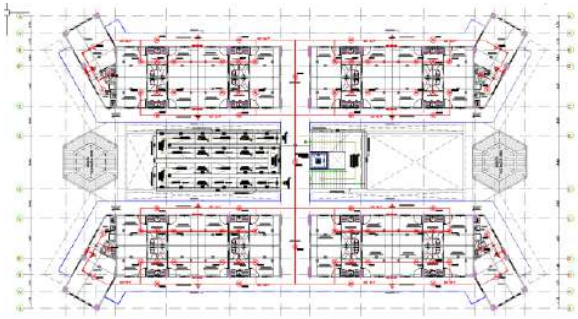
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,20	Suministro e instalación de Tuberia 1-1/4" SCH40.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tuberia 1-1/4" SCH40	30,71				30,71	M
TOTAL					30,71	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



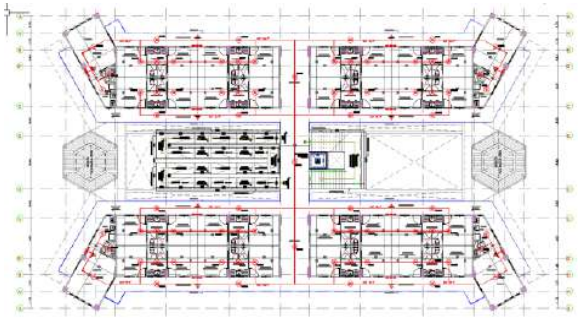
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,21	Suministro e instalación de Union Ranurada 1-1/4".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Union Ranurada 1-1/4"				12,00	12,00	UND
TOTAL					12,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



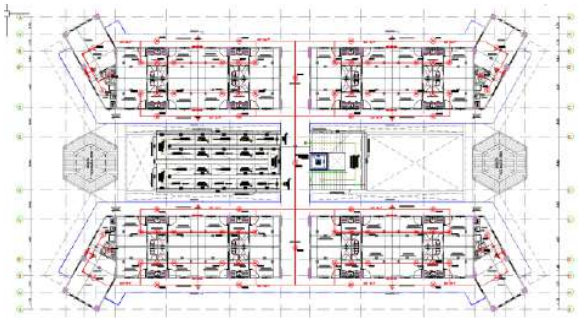
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,22	Suministro e instalación de Strap Roscado 1-1/4" x 1".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Strap Roscado 1-1/4" x 1"				16,00	16,00	UND
TOTAL					**16,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



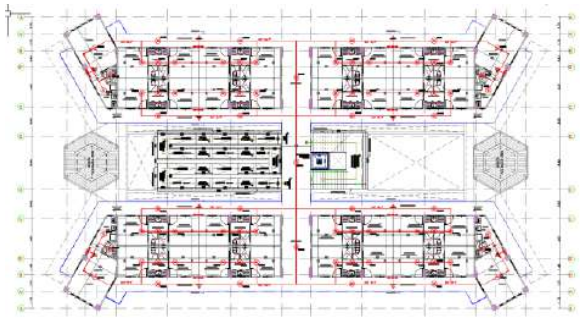
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,23	Suministro e instalación de Tuberia 1" SCH 40.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tuberia 1" SCH 40	50,40				50,40	M
TOTAL					**50,40**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



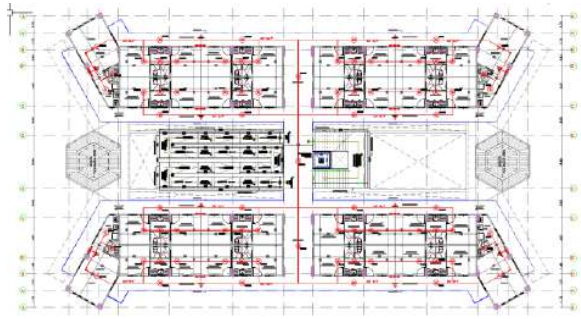
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,24	Suministro e instalación de Codo Roscado 1".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Codo Roscado 1"				32,00	32,00	UND
TOTAL					**32,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD

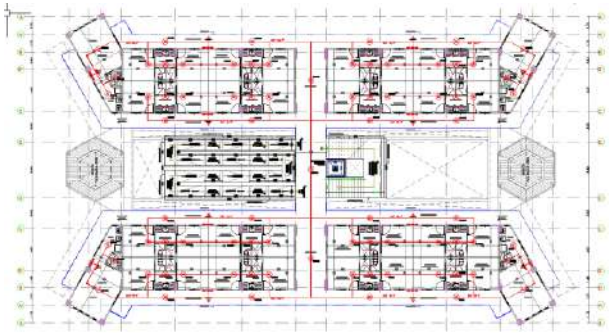


ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,25	Suministro e instalación de Rociador Respues Rapida k5.6.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Rociador Respues Rapida k5.6				32,00	32,00	UND
TOTAL					**32,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

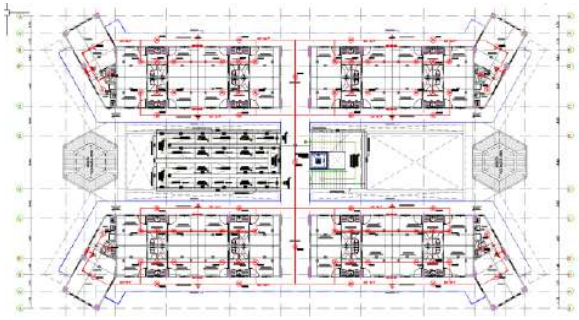
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,26	Suministro e instalación de Gabinete Tipo II Completo: Incluye Hacha, Llave Spaner, Extintor, Manguera, Canastilla y Niples de Conexión.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Gabinete Tipo II Completo: Incluye Hacha, Llave Spaner, Extintor, Manguera, Canastilla y Niples de Conexión				4,00	4,00	UND
TOTAL					**4,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

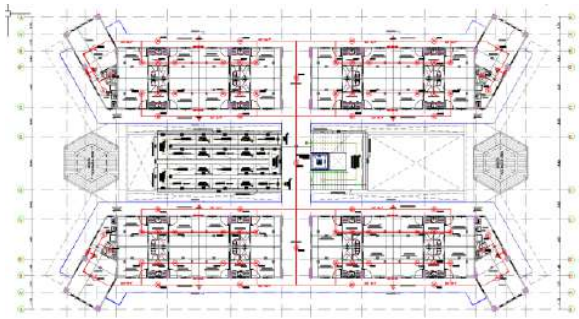
DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,27	Suministro e instalación de Valvula Desaireadora 1".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Valvula Desaireadora 1"				2,00	2,00	UND
TOTAL					**2,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



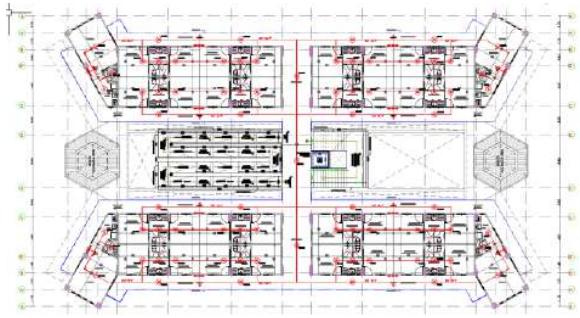
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,28	Suministro e instalación de Siamesa 4"x2-1/2" x2-1/2".

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Siamesa 4"x2-1/2" x2-1/2"				1,00	1,00	UND
TOTAL					**1,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD

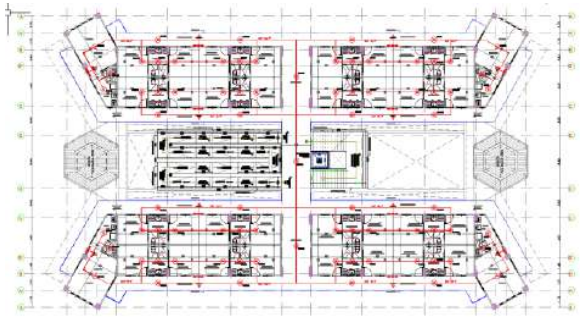


ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
10,29	Suministro e instalación de Electrobomba Trifasica de 30HP 300GPM@125PSI 220/440V, Certificada.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Electrobomba Trifasica de 30HP 300GPM@125PSI 220/440V, Certificada.				1,00	1,00	UND
TOTAL					**1,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

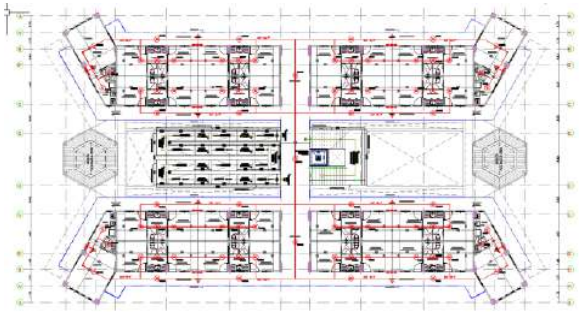
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,30	Suministro e instalación de Electrobomba Jockey Trifasica 3 HP 220/440V en Acero Inoxidable 45GPM@145PSI. Certificada.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Electrobomba Jockey Trifasica 3 HP 220/440V en Acero Inoxidable 45GPM@145PSI. Certificada				1,00	1,00	UND
TOTAL					1,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

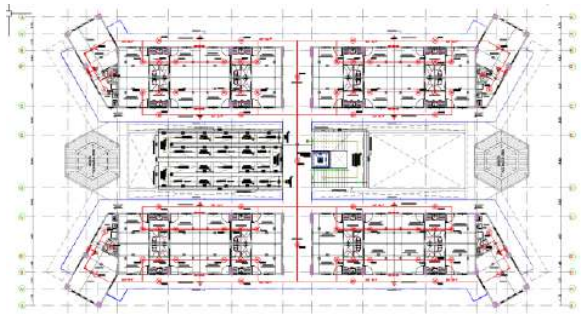
DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,31	Suministro e instalación de Tablero Controlador 30HP Bomba Principal NFPA Arranque Estrella Delta, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tablero Controlador 30HP Bomba Principal NFPA Arranque Estrella Delta, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores				1,00	1,00	UND
TOTAL					1,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,32	Suministro e instalación de Tablero Controlador ATX 3HP Bomba Jockey NFPA, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores.

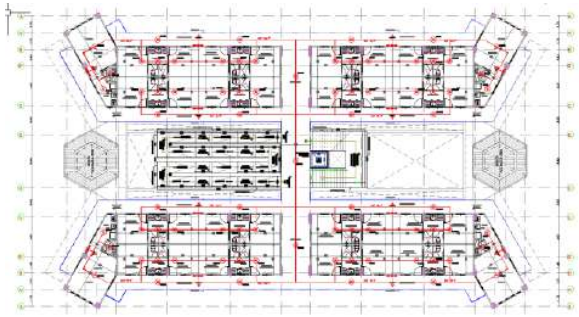


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Tablero Controlador ATX 3HP Bomba Jockey NFPA, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores				1,00	1,00	UND
TOTAL					1,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	10,33	Suministro e instalación de Kit Presostatos Certificados Ajustables 0-300PSI.

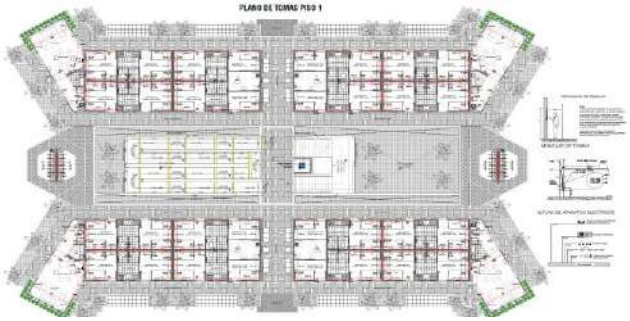


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
Kit Presostatos Certificados Ajustables 0-300PSI				1,00	1,00	UND
TOTAL					1,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,1	Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente monofasica normal, incluyendo ducto pvc pesado , de ½", cajas, conduletas, conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás accesorios.tierra, 20 a, 120v conductor de cobre.



DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				306,00	306,00	UND
TOTAL					**306,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,2	Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente para A/A ,conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás accesorios.tierra,20 a, 120v conductor de cobre.

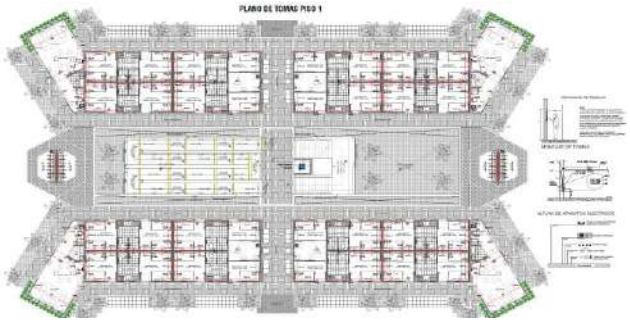


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				64,00	64,00	UND
TOTAL					**64,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,3	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de alumbrado incluyendo tubería metalica emt ø 3/4, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de cobre desnudo # 14 para continuidad conectores tipo resorte y demás accesorios.

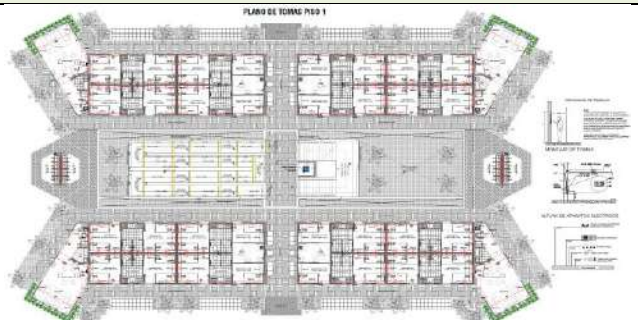


DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				216,00	216,00	UND
TOTAL					216,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,4	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores dobles incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, conectores tipo resorte y demás accesorios.



DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				10,00	10,00	UND
TOTAL					10,00	UND

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,5	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores sencillos incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, conectores tipo resorte y demás accesorios.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				172,00	172,00	UND
TOTAL					**172,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,6	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de ventiladores de techo incluyendo tubería metalica emt ø 1/2, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de cobre desnudo # 14 para continuidad conectores tipo resorte y demás accesorios.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				72,00	72,00	UND
TOTAL					**72,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
11,7	Suministro e instalación de Luminaria 12w (incluye clavija y cable encauchetado).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				72,00	72,00	UND
TOTAL					**72,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD

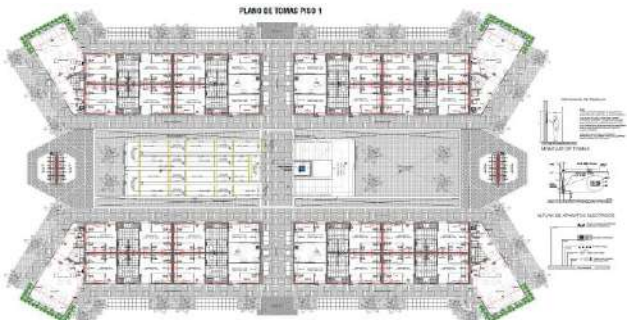


ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
11,8	Suministro e instalación de Luminaria panel redondo de 9w (incluye clavija y cable encauchetado).

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				144,00	144,00	UND
TOTAL					**144,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

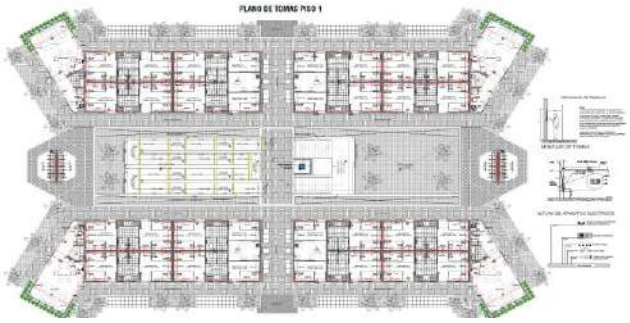
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,9	Suministro e instalación de Luminaria exterior 12 w.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				88,00	88,00	UND
TOTAL					**88,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,10	Suministro e instalación de tablero trifasico de 36 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				8,00	8,00	UND
TOTAL					**8,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

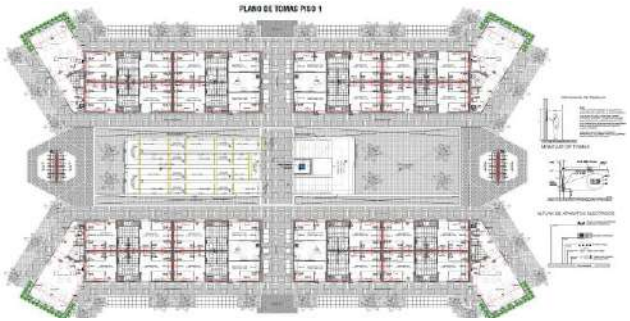
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,11	Suministro e instalación de tablero trifasico de 8 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				2,00	2,00	UND
TOTAL					**2,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,12	Suministro e intalación de puesta a tierra.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				3,00	3,00	UND
TOTAL					**3,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD



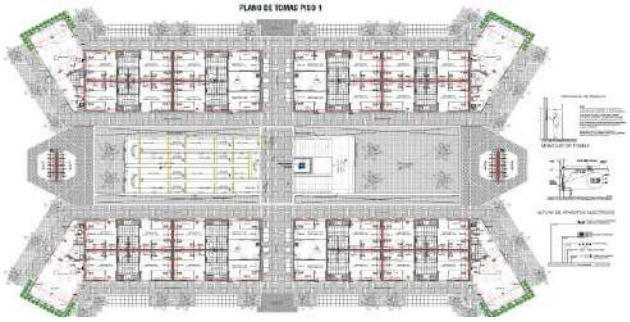
ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
11,13	Suministro e instalación de electrodo para puesta a tierra varilla cu-cu de 5/8"x2,4 mts.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				5,00	5,00	UND
TOTAL					**5,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD

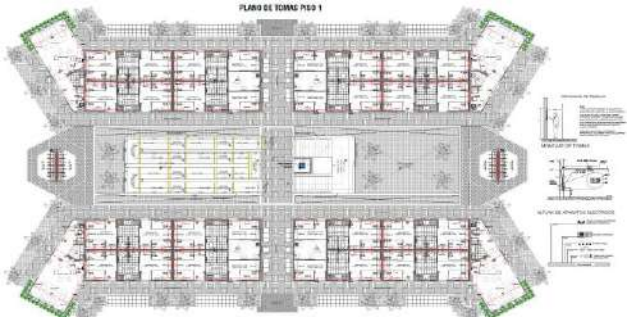


ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
11,14	Suministro e instalación de tubería emt de 1/2". Incluye accesorios de instalación.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
	1000,00				1000,00	M
TOTAL					**1000,00**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

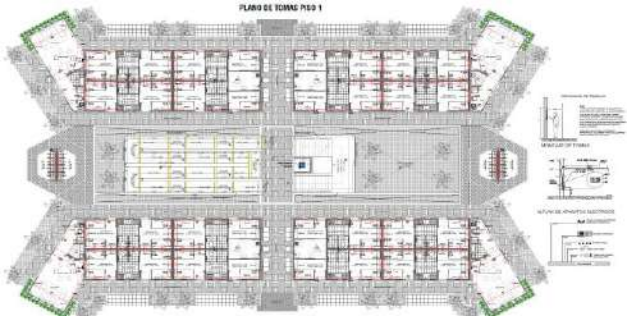
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,15	Suministro e instalación de tubería emt de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
	1000,00				1000,00	M
TOTAL					**1000,00**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,16	Suministro e instalación de tubería pvc de 1/2". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
	1000,00				1000,00	M
TOTAL					**1000,00**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

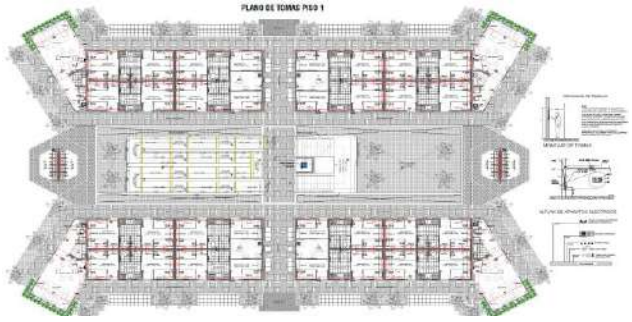
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,17	Suministro e instalación de tubería pvc de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
	1000,00				1000,00	M
TOTAL					1000,00	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

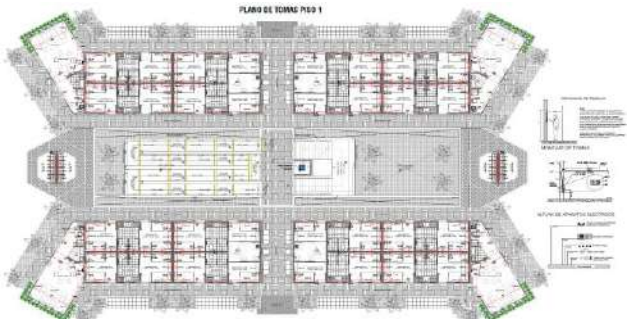
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,18	Suministro e instalación de tubería pvc de 1". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
	1000,00				1000,00	M
TOTAL					1000,00	M

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

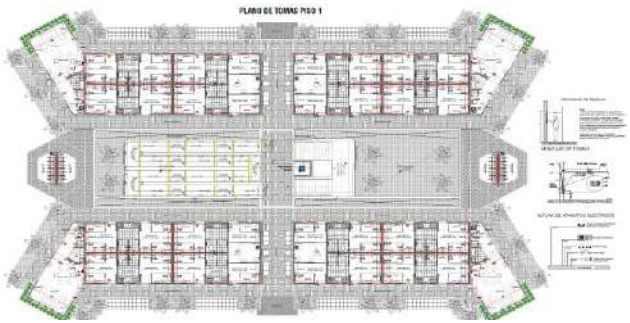
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,19	Suministro e instalación de ramales en 3nº12-cu-lshf-tc, incluye terminales de conexión. No incluye canalización. Alimentadores parciales para circuitos tomacorriente.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
	1000,00				1000,00	M
TOTAL					**1000,00**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,20	Suministro e instalación de cableado en baja tensión en cable cu lhfs 2x#6f+1x#6n en tubería pvc pesado de. 1"del medidor hasta el tablero ppal de circuito.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
	100,00				100,00	M
TOTAL					**100,00**	**M**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,21	Suministro e instalación de Sistema de Ventiladores.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				72,00	72,00	UND
TOTAL					**72,00**	**UND**

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

DIGRAMA DE LA ACTIVIDAD	ITEM N°	DESCRIPCIÓN DEL ITEM
	11,22	Suministro e instalación de Sistema de Aires Acondicionados 12000 BTU.

DESCRIPCIÓN/LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				TOTAL ITEM	UNIDAD
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
				64,00	64,00	UND
TOTAL					**64,00**	**UND**

A.P.U.

(ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS)

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
	Concreto de 10,5 Mpa (1500 psi).		**M3**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.881,45
				SUBTOTAL $	$ 5.881,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
4	Agua	lt	160,00	$ 110,00	$ 17.600,00
5	Agregado grueso	m3	1,00	$ 95.500,00	$ 95.500,00
6	Arena	m3	0,50	$ 88.000,00	$ 44.000,00
7	Cemento gris	kg	210,000	$ 813,00	$ 170.730,00
				SUBTOTAL $	$ 327.830,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
4	Transporte de agregados	m3	1,00	3,00	3,00	$ 1.116,00	$ 3.348,00
						SUBTOTAL $	$ 3.348,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	5	$ 29.846,05
2	5	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 87.782,50
						SUBTOTAL $	$ 117.629,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 454.688,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
	Concreto de 17,5 Mpa (2500 psi).		**M3**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.881,45
				SUBTOTAL $	$ 5.881,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
4	Agua	lt	170,00	$ 110,00	$ 18.700,00
5	Agregado grueso	m3	0,96	$ 95.500,00	$ 91.680,00
6	Arena	m3	0,48	$ 88.000,00	$ 42.240,00
7	Cemento gris	kg	300,00	$ 813,00	$ 243.900,00
				SUBTOTAL $	$ 396.520,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
4	Transporte de agregados	m3	1,00	3,00	3,00	$ 1.116,00	$ 3.348,00
						SUBTOTAL $	$ 3.348,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	5	$ 29.846,05
2	5	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 87.782,50
						SUBTOTAL $	$ 117.629,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 523.378,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
	Concreto de 21 Mpa (3000 psi).		**M3**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 11.265,40
9	Mezcladora de concreto		$ 11.000,00	0,40	$ 27.500,00
				SUBTOTAL $	$ 38.765,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
4	Agua	lt	180,00	$ 110,00	$ 19.800,00
5	Agregado grueso	m3	0,84	$ 95.500,00	$ 80.220,00
6	Arena	m3	0,56	$ 88.000,00	$ 49.280,00
7	Cemento gris	kg	350,00	$ 813,00	$ 284.550,00
				SUBTOTAL $	$ 433.850,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
4	Transporte de agregados	m3	1,00	3,00	3,00	$ 1.116,00	$ 3.348,00
						SUBTOTAL $	$ 3.348,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	6	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 175.565,00
						SUBTOTAL $	$ 225.308,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 701.271,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
	Mortero 1:4		M3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.881,45
				SUBTOTAL $	$ 5.881,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
4	Agua	lt	240,00	$ 110,00	$ 26.400,00
6	Arena	m3	1,16	$ 88.000,00	$ 102.080,00
7	Cemento gris	kg	364,00	$ 813,00	$ 295.932,00
				SUBTOTAL $	$ 424.412,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
4	Transporte de agregados	m3	1,00	3,00	3,00	$ 1.116,00	$ 3.348,00
						SUBTOTAL $	$ 3.348,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	5	$ 29.846,05
2	5	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 87.782,50
						SUBTOTAL $	$ 117.629,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 551.270,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
1,1	Localización, trazado y replanteo.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 123,65
2	Equipo de topografía		$ 15.500,00	150,00	$ 103,33
				SUBTOTAL $	$ 227,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
1	Estacas	und	2,00	$ 500,00	$ 1.000,00
2	Puntillas 2,5"	lb	0,10	$ 6.400,00	$ 640,00
				SUBTOTAL $	$ 1.640,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
12	1	Topógrafo	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	100	$ 1.755,65
3	1	Cadenero	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	100	$ 877,83
						SUBTOTAL $	$ 2.633,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 4.500,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
1,2	Adecuación y nivelación de terreno.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 242,85
				SUBTOTAL $	$ 243,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	80	$ 1.865,38
2	3	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	80	$ 3.291,84
						SUBTOTAL $	$ 5.157,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 5.400,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
1,3	Demolición de pisos existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 251,45
3	Minicargador con martillo		$ 145.000,00	20,00	$ 7.250,00
4	Volqueta 6m3		$ 111.000,00	20,00	$ 5.550,00
5	Retrocargador		$ 180.000,00	20,00	$ 9.000,00
				SUBTOTAL $	$ 22.051,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
1	Tranporte material de demolición	m3	1,00	10,00	10,00	$ 1.116,00	$ 11.160,00
						SUBTOTAL $	$ 11.160,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	20	$ 4.389,13
						SUBTOTAL $	$ 4.389,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 37.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
1,4	Demolición de muros existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 173,80
4	Volqueta 6m3		$ 111.000,00	60,00	$ 1.850,00
5	Retrocargador		$ 180.000,00	60,00	$ 3.000,00
				SUBTOTAL $	$ 5.024,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
1	Tranporte material de demolición	m3	1,00	10,00	10,00	$ 1.116,00	$ 11.160,00
						SUBTOTAL $	$ 11.160,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	35	$ 5.016,14
						SUBTOTAL $	$ 5.016,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 21.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
1,5	Desmonte de cubierta existente. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 287,60
4	Volqueta 6m3		$ 111.000,00	50,00	$ 2.220,00
5	Retrocargador		$ 180.000,00	50,00	$ 3.600,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	50,00	$ 80,00
				SUBTOTAL $	$ 6.188,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
1	Tranporte material de demolición	m3	1,00	10,00	10,00	$ 1.116,00	$ 11.160,00
						SUBTOTAL $	$ 11.160,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 5.852,17
						SUBTOTAL $	$ 5.852,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 23.200,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
1,6	Desmonte de puertas y ventanas. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 882,85
4	Volqueta 6m3		$ 111.000,00	20,00	$ 5.550,00
5	Retrocargador		$ 180.000,00	20,00	$ 9.000,00
				SUBTOTAL $	$ 15.433,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
1	Tranporte material de demolición	m3	1,00	10,00	10,00	$ 1.116,00	$ 11.160,00
						SUBTOTAL $	$ 11.160,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	10	$ 17.556,50
						SUBTOTAL $	$ 17.557,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 44.150,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
1,7	Desmonte de aparatos sanitarios existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 882,85
4	Volqueta 6m3		$ 111.000,00	20,00	$ 5.550,00
5	Retrocargador		$ 180.000,00	20,00	$ 9.000,00
				SUBTOTAL $	$ 15.433,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
1	Tranporte material de demolición	m3	1,00	10,00	10,00	$ 1.116,00	$ 11.160,00
						SUBTOTAL $	$ 11.160,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	10	$ 17.556,50
						SUBTOTAL $	$ 17.557,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 44.150,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
2,1	Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro y disposición final.		M3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.166,05
4	Volqueta 6m3		$ 111.000,00	30,00	$ 3.700,00
7	Minicargador con pala		$ 115.000,00	30,00	$ 3.833,33
				SUBTOTAL $	$ 8.699,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
2	Transporte material de excavación	m3	1,00	10,00	10,00	$ 1.116,00	$ 11.160,00
						SUBTOTAL $	$ 11.160,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	3	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	11	$ 23.940,68
						SUBTOTAL $	$ 23.941,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 43.800,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
2,2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para relleno. Incluye transporte.		M3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 3.312,85
8	Compactador manual tipo rana		$ 10.000,00	5,00	$ 2.000,00
7	Minicargador con pala		$ 115.000,00	5,00	$ 23.000,00
				SUBTOTAL $	$ 28.313,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
3	Material seleccionado	m3	1,30	$ 60.000,00	$ 78.000,00
4	Agua	lt	22,00	$ 110,00	$ 2.420,00
				SUBTOTAL $	$ 80.420,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
3	Transporte material seleccionado	m3	1,00	11,00	11,00	$ 1.130,00	$ 12.430,00
						SUBTOTAL $	$ 12.430,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	3	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	4	$ 65.836,88
						SUBTOTAL $	$ 65.837,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 187.000,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
3,1	Solado en concreto e = 0.05 m de 10,5 Mpa (1500 psi).		M3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.005,60
				SUBTOTAL $	$ 5.006,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
8	Concreto de 10,5 Mpa (1500 psi)	m3	1,05	$ 454.688,00	$ 477.422,40
				SUBTOTAL $	$ 477.422,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	5	$ 29.846,05
2	4	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 70.226,00
						SUBTOTAL $	$ 100.072,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 582.500,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
3,2	Zapatas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).		M3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 9.817,40
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	5,00	$ 1.600,00
				SUBTOTAL $	$ 11.417,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	1,05	$ 701.271,00	$ 736.334,55
				SUBTOTAL $	$ 736.335,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	5	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 146.304,17
						SUBTOTAL $	$ 196.048,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 943.800,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
3,3	**Pedestales en concreto 21 Mpa (3000 psi).**		**M3**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 9.837,40
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	5,00	$ 1.600,00
				SUBTOTAL $	$ 11.437,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	1,05	$ 701.271,00	$ 736.334,55
10	Formaleta de madera	m2	1,44	$ 19.500,00	$ 28.080,00
				SUBTOTAL $	$ 764.415,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	5	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 146.304,17
						SUBTOTAL $	$ 196.048,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 971.900,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
3,4	Viga de cimentación en concreto de 21 Mpa (3000 psi).		M3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 11.257,40
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	5,00	$ 1.600,00
				SUBTOTAL $	$ 12.857,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	1,05	$ 701.271,00	$ 736.334,55
10	Formaleta de madera	m2	1,10	$ 19.500,00	$ 21.450,00
				SUBTOTAL $	$ 757.785,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	6	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 175.565,00
						SUBTOTAL $	$ 225.308,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 995.950,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
3,5	Acero de refuerzo de 60.000 psi para cimentación.		KG	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 209,00
11	Cizalla manual		$ 2.800,00	80,00	$ 35,00
				SUBTOTAL $	$ 244,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
11	Acero de refuerzo Fy=410 Mpa	kg	1,05	$ 5.700,00	$ 5.985,00
12	Alambre negro para amarre cal 18	kg	0,04	$ 9.520,00	$ 380,80
				SUBTOTAL $	$ 6.366,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
10	Transporte de acero	m3	1,00	3,00	3,00	$ 10,00	$ 30,00
						SUBTOTAL $	$ 30,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	80	$ 1.865,38
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	80	$ 2.194,56
						SUBTOTAL $	$ 4.060,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 10.700,00



ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,1	Columnas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).		M3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 12.696,45
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	4,00	$ 2.000,00
12	Formaleta metálica		$ 5.200,00	4,00	$ 1.300,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	4,00	$ 1.000,00
				SUBTOTAL $	$ 16.996,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	1,05	$ 701.271,00	$ 736.334,55
				SUBTOTAL $	$ 736.335,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	7	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 204.825,83
						SUBTOTAL $	$ 254.569,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.007.900,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,2	Vigas aéreas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).		M3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 12.696,45
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	4,00	$ 2.000,00
12	Formaleta metálica		$ 5.200,00	4,00	$ 1.300,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	4,00	$ 1.000,00
				SUBTOTAL $	$ 16.996,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	1,05	$ 701.271,00	$ 736.334,55
				SUBTOTAL $	$ 736.335,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	7	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 204.825,83
						SUBTOTAL $	$ 254.569,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1.007.900,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,3	Losa de entrepiso aligerada en concreto de 21 Mpa (3000 psi). E=0,06m.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 7.632,10
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	5,00	$ 1.600,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	5,00	$ 800,00
13	Taco metálico de 2,15 a 3,35m		$ 308,00	5,00	$ 61,60
14	Cercha metálica de 3m		$ 450,00	5,00	$ 90,00
15	Tablero de madera de 0,70x1,4m		$ 490,00	5,00	$ 98,00
				SUBTOTAL $	$ 10.282,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	0,06	$ 701.271,00	$ 42.076,26
13	Casetón en icopor	m2	1,00	$ 22.000,00	$ 22.000,00
				SUBTOTAL $	$ 64.076,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	5	$ 29.846,05
2	7	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 122.895,50
						SUBTOTAL $	$ 152.742,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 227.100,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,5	Escaleras en concreto de 21 Mpa (3000 psi).		M3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 12.736,45
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	5,00	$ 1.600,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	5,00	$ 800,00
16	Fornaleta para escalera		$ 8.800,00	5,00	$ 1.760,00
				SUBTOTAL $	$ 16.896,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	1,05	$ 701.271,00	$ 736.334,55
				SUBTOTAL $	$ 736.335,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	7	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 204.825,83
						SUBTOTAL $	$ 254.569,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1.007.800,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,6	Mesón en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.336,25
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	6,00	$ 1.333,33
				SUBTOTAL $	$ 6.670,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	0,08	$ 701.271,00	$ 56.101,68
11	Acero de refuerzo Fy=410 Mpa	kg	3,50	$ 5.700,00	$ 19.950,00
12	Alambre negro para amarre cal 18	kg	0,18	$ 9.520,00	$ 1.713,60
10	Formaleta de madera	m2	1,00	$ 19.500,00	$ 19.500,00
				SUBTOTAL $	$ 97.265,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 58.521,67
						SUBTOTAL $	$ 108.265,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 212.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,7	Alfajía en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.465,35
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	30,00	$ 266,67
				SUBTOTAL $	$ 1.732,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	0,05	$ 701.271,00	$ 35.063,55
11	Acero de refuerzo Fy=410 Mpa	kg	2,50	$ 5.700,00	$ 14.250,00
12	Alambre negro para amarre cal 18	kg	0,10	$ 9.520,00	$ 952,00
10	Formaleta de madera	m2	0,05	$ 19.500,00	$ 975,00
				SUBTOTAL $	$ 51.241,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	8	$ 18.653,78
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	8	$ 10.972,81
						SUBTOTAL $	$ 29.627,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 82.600,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,8	**Rampa en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.**		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.536,80
				SUBTOTAL $	$ 2.537,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	0,10	$ 701.271,00	$ 70.127,10
16	Malla electrosoldada 6mm 15x15	m2	1,00	$ 24.500,00	$ 24.500,00
				SUBTOTAL $	$ 94.627,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	10	$ 14.923,03
2	4	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	10	$ 35.113,00
						SUBTOTAL $	$ 50.036,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 147.200,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,9	Bordillo prefabricado de concreto. Incluye preparación de la superficie de apoyo.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.008,65
				SUBTOTAL $	$ 1.009,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
14	Bordillo prefabricado	m	1,00	$ 62.500,00	$ 62.500,00
15	Mortero 1:4	m3	0,03	$ 551.270,00	$ 16.538,10
3	Material seleccionado	m3	0,100	$ 60.000,00	$ 6.000,00
				SUBTOTAL $	$ 85.038,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	15	$ 9.948,68
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	15	$ 11.704,33
						SUBTOTAL $	$ 21.653,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 107.700,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,10	**Viga en concreto de 21Mpa (3000 psi) para confinamiento de piso. Incluye refuerzo.**		**M**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.897,45
10	Vibrador de concreto		$ 8.000,00	20,00	$ 400,00
				SUBTOTAL $	$ 2.297,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	0,02	$ 701.271,00	$ 14.025,42
10	Formaleta de madera	m2	0,15	$ 19.500,00	$ 2.925,00
11	Acero de refuerzo Fy=410 Mpa	kg	2,50	$ 5.700,00	$ 14.250,00
12	Alambre negro para amarre cal 18	kg	0,18	$ 9.520,00	$ 1.713,60
				SUBTOTAL $	$ 32.914,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	13	$ 11.479,25
2	4	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	13	$ 27.010,00
						SUBTOTAL $	$ 38.489,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 73.700,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,11	Losa de contrapiso en concreto de 21 mpa (3000 psi). E=0,08m. Reforzada con malla electrosoldada.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.561,80
				SUBTOTAL $	$ 2.562,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	0,08	$ 701.271,00	$ 56.101,68
16	Malla electrosoldada 6mm 15x15	m2	1,00	$ 24.500,00	$ 24.500,00
				SUBTOTAL $	$ 80.602,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	10	$ 14.923,03
2	4	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	10	$ 35.113,00
						SUBTOTAL $	$ 50.036,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 133.200,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
4,12	Acero de refuerzo de 60.000 psi para estructuras.		KG	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 209,00
11	Cizalla manual		$ 2.800,00	80,00	$ 35,00
				SUBTOTAL $	$ 244,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
11	Acero de refuerzo Fy=410 Mpa	kg	1,05	$ 5.700,00	$ 5.985,00
12	Alambre negro para amarre cal 18	kg	0,04	$ 9.520,00	$ 380,80
				SUBTOTAL $	$ 6.366,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
10	Transporte de acero	m3	1,00	3,00	3,00	$ 10,00	$ 30,00
						SUBTOTAL $	$ 30,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	80	$ 1.865,38
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	80	$ 2.194,56
						SUBTOTAL $	$ 4.060,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 10.700,00



ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
5,1	Levante de muro según diseño, en bloque estructural liso resistencia 13mpa 0.12x0.10x0.40m color arena incluye pega de mortero 1:4 acabado a la vista.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.715,65
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	10,00	$ 400,00
				SUBTOTAL $	$ 3.116,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
17	Bloque estructural liso 0.12x0.10x0.40m color arena	und	12,50	$ 5.200,00	$ 65.000,00
15	Mortero 1:4	m3	0,04	$ 551.270,00	$ 22.050,80
				SUBTOTAL $	$ 87.051,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	6	$ 24.871,71
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	6	$ 29.260,83
						SUBTOTAL $	$ 54.133,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 144.300,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
5,2	Dovela en grouting para bloque 0.12x0,10x0.40m. incluye acero para dovelas.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 716,60
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	40,00	$ 100,00
				SUBTOTAL $	$ 817,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
76	Sikamur dovelas	kg	2,10	$ 5.400,00	$ 11.340,00
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	0,04	$ 701.271,00	$ 28.050,84
				SUBTOTAL $	$ 39.391,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	26	$ 5.739,63
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	26	$ 6.752,50
						SUBTOTAL $	$ 12.492,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 52.700,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
6,1	Suministro e instalación de correas con perfiles PAG C según diseño estructural, con soldadura de 6011, incluye pintura con anticorrosivo y esmalte a dos manos.		KG	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 260,35
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	100,00	$ 40,00
20	Equipo de soldadura		$ 18.750,00	100,00	$ 187,50
21	Equipo de pintura		$ 14.500,00	100,00	$ 145,00
				SUBTOTAL $	$ 633,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
26	Perfil estructural según diseño	kg	1,00	$ 10.500,00	$ 10.500,00
27	Pintura tipo esmalte y anticorrosiva	gl	0,03	$ 150.000,00	$ 4.500,00
28	Thinner	gl	0,02	$ 48.000,00	$ 960,00
29	Soldadura	kg	0,08	$ 17.500,00	$ 1.400,00
				SUBTOTAL $	$ 17.360,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
10	1	Soldador	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	69	$ 2.162,76
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	69	$ 2.544,42
						SUBTOTAL $	$ 4.707,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 22.700,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
6,2	**Suministro e instalación de cubierta en teja master 1000 arquitectonica. Incluye accesorios de fijación.**		**M2**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.165,95
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	100,00	$ 40,00
				SUBTOTAL $	$ 2.206,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
30	Teja master 1000 arquitectonica	m2	1,10	$ 75.300,00	$ 82.830,00
31	Accesorios de fijación teja	und	1,00	$ 3.765,00	$ 3.765,00
				SUBTOTAL $	$ 86.595,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	7	$ 21.318,61
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	7	$ 25.080,71
						SUBTOTAL $	$ 46.399,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 135.200,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
6,3	Suministro e instalación de caballete. Incluye accesorios de fijación.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 850,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	100,00	$ 40,00
				SUBTOTAL $	$ 890,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
32	Caballete Teja master 1000	m	1,10	$ 37.000,00	$ 40.700,00
31	Accesorios de fijación teja	und	0,30	$ 3.765,00	$ 1.129,50
				SUBTOTAL $	$ 41.830,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	35	$ 4.263,72
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	35	$ 5.016,14
						SUBTOTAL $	$ 9.280,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 52.000,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
7,1	**Suministro e instalación de piso baldosa granito de mármol blanco de 0.30x0.30m.**		**M2**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 889,30
				SUBTOTAL $	$ 889,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
33	Cemento blanco	kg	0,10	$ 2.500,00	$ 250,00
34	Baldosa granito de mármol blanco de 0.30x0.30m	m2	1,00	$ 120.400,00	$ 120.400,00
35	Fijamix	kg	0,10	$ 14.000,00	$ 1.400,00
36	Estopa	kg	0,03	$ 8.500,00	$ 255,00
				SUBTOTAL $	$ 122.305,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	17	$ 8.778,25
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	17	$ 10.327,35
						SUBTOTAL $	$ 19.106,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 142.300,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
7,2	Suministro e instalación de acabado piso en cerámica antideslizante.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.489,30
				SUBTOTAL $	$ 1.489,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
33	Cemento blanco	kg	0,10	$ 2.500,00	$ 250,00
37	Cerámica antideslizante de 33,8x33,8cm o similar	m2	1,00	$ 110.100,00	$ 110.100,00
35	Fijamix	kg	0,10	$ 14.000,00	$ 1.400,00
36	Estopa	kg	0,03	$ 8.500,00	$ 255,00
				SUBTOTAL $	$ 112.005,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	17	$ 8.778,25
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	17	$ 10.327,35
						SUBTOTAL $	$ 19.106,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 132.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
7,3	Suministro e instalación de enchape pared color blanco.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.841,65
				SUBTOTAL $	$ 1.842,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
33	Cemento blanco	kg	0,10	$ 2.500,00	$ 250,00
38	Enchape pared color blanco	m2	1,00	$ 81.500,00	$ 81.500,00
35	Fijamix	kg	0,10	$ 14.000,00	$ 1.400,00
36	Estopa	kg	0,03	$ 8.500,00	$ 255,00
				SUBTOTAL $	$ 83.405,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	15	$ 9.948,68
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	15	$ 11.704,33
						SUBTOTAL $	$ 21.653,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 106.900,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
7,4	Suministro e instalación de adoquín en concreto de 0,8x0,1x0,2m.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.492,85
8	Compactador manual tipo rana		$ 10.000,00	20,00	$ 500,00
				SUBTOTAL $	$ 2.993,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
39	Adoquín en concreto de 0,8x0,1x0,2m	m2	1,00	$ 126.000,00	$ 126.000,00
6	Arena	m3	0,05	$ 88.000,00	$ 4.400,00
				SUBTOTAL $	$ 130.400,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	15	$ 9.948,68
2	4	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	15	$ 23.408,67
						SUBTOTAL $	$ 33.357,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 166.750,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
7,5	Pintura acrílica para demarcación.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 3.755,95
21	Equipo de pintura		$ 14.500,00	10,00	$ 1.450,00
				SUBTOTAL $	$ 5.206,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
77	Pintura acrílica para demarcción	gl	0,15	$ 180.900,00	$ 27.135,00
				SUBTOTAL $	$ 27.135,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	5	$ 29.846,05
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 35.113,00
						SUBTOTAL $	$ 64.959,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 97.300,00



ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,1	**Suministro e instalación de barandas metálicas de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y esmaltado.**		**M**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 699,05
				SUBTOTAL $	$ 699,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
40	Baranda con parales en tubería redonda de 1-1/2" y roda-manos o bolillo en tubería redonda de 2", 3 hilos en tubería redonda de ½", todo en acero inoxidable 304 satinado. Incluye bridas de sujeción para anclaje, tapa-bridas y chazos. Cada paral de soporte a pared se ubica cada 100cm aprox	m	1,00	$ 298.000,00	$ 298.000,00
				SUBTOTAL $	$ 298.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	15	$ 9.948,68
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	15	$ 5.852,17
						SUBTOTAL $	$ 15.801,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 314.500,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,2	**Suministro e instalación de pasamanos metálico de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y esmaltado.**		**M**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 714,30
				SUBTOTAL $	$ 714,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
41	Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 40 mm de diámetro, con soportes y embellecedores del mismo material para su fijación	m	1,00	$ 198.000,00	$ 198.000,00
				SUBTOTAL $	$ 198.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	21	$ 7.106,20
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	21	$ 4.180,12
						SUBTOTAL $	$ 11.286,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 210.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,3	**Suministro e instalación de divisiones para baños en acero inoxidable.**		**M2**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.095,25
				SUBTOTAL $	$ 5.095,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
42	Divisiones en lámina de acero inoxidable, incluye manijas, bisagras, ganchos y pasadores	m2	1,00	$ 910.100,00	$ 910.100,00
				SUBTOTAL $	$ 910.100,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 59.692,10
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 35.113,00
						SUBTOTAL $	$ 94.805,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.010.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,4	Suministro e instalación de paneles en lámina microperforada para fachadas con estructura de soporte, según diseño.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 10.211,45
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	3,50	$ 1.142,86
20	Equipo de soldadura		$ 18.750,00	3,50	$ 5.357,14
				SUBTOTAL $	$ 16.711,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
43	Paneles lámina microperforada	m2	1,00	$ 465.000,00	$ 465.000,00
44	Sikadur panel	kg	2,00	$ 263.000,00	$ 526.000,00
				SUBTOTAL $	$ 991.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
10	1	Soldador	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	2	$ 74.615,13
2	3	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 131.673,75
						SUBTOTAL $	$ 206.289,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.214.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,5	Suministro e instalación de ventanas de aluminio corrediza y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.994,30
				SUBTOTAL $	$ 5.994,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
45	Ventana de aluminio corrediza y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	1,00	$ 1.456.500,00	$ 1.456.500,00
				SUBTOTAL $	$ 1.456.500,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	2	$ 74.615,13
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 118.506,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1.581.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,6	Suministro e instalación de ventanas de aluminio proyectante y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.994,30
				SUBTOTAL $	$ 5.994,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
46	Ventana de aluminio proyectante y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	1,00	$ 1.193.000,00	$ 1.193.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.193.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	2	$ 74.615,13
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 118.506,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.317.500,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,7	**Suministro e instalación de puerta ventana de aluminio y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.**		**UND**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 3.996,20
				SUBTOTAL $	$ 3.996,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
47	Puerta ventana de aluminio y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	1,00	$ 1.807.000,00	$ 1.807.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.807.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 29.260,83
						SUBTOTAL $	$ 79.004,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.890.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,8	Suministro e instalación de ventana tipo celosía.		M2	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.397,15
				SUBTOTAL $	$ 2.397,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
48	Ventana tipo celosía	m2	1,00	$ 637.200,00	$ 637.200,00
				SUBTOTAL $	$ 637.200,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	5	$ 29.846,05
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 17.556,50
						SUBTOTAL $	$ 47.403,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 687.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,9	Suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 18 de 0,90x2,50m. Incluye anticorrosivo y pintura.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 3.996,20
				SUBTOTAL $	$ 3.996,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
49	Puerta en lámina galvanizada calibre 18 de 0,90x2,50m. Incluye anticorrosivo y pintura	und	1,00	$ 1.071.000,00	$ 1.071.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.071.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 29.260,83
						SUBTOTAL $	$ 79.004,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.154.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
8,10	Suministro e instalación de plataforma metálica salvaescaleras.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 16.304,75
				SUBTOTAL $	$ 16.305,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
50	Plataforma salvaescaleras de 750x800 mm, uso exterior, para salvar desniveles de tramos rectos de pendiente constante entre 15° y 45°, con un recorrido máximo de 3 m, una capacidad máxima de carga de 225 kg, una velocidad de 0,1 m/s y una potencia de 700 W a 230 V y 50 Hz, con barandillas automáticas y rampas de acceso y salida plegables automáticamente, botoneras, guías, fijaciones y dispositivos de seguridad	und	1,00	$ 74.874.500,00	$ 74.874.500,00
				SUBTOTAL $	$ 74.874.500,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	1	$ 149.230,25
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	1	$ 175.565,00
						SUBTOTAL $	$ 324.795,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 75.215.600,00**

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,1	Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional de sobreponer. Incluye grifería.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 3.747,60
				SUBTOTAL $	$ 3.748,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
51	Lavamanos tipo institucional de sobreponer. Incluye grifería	und	1,00	$ 544.700,00	$ 544.700,00
				SUBTOTAL $	$ 544.700,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
9	1	Plomero	$ 71.175,00	85%	$ 131.673,75	3	$ 43.891,25
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 29.260,83
						SUBTOTAL $	$ 73.152,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 621.600,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,2	Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional con pedestal. Incluye grifería.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 3.747,60
				SUBTOTAL $	$ 3.748,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
52	Lavamanos tipo institucional con pedestal. Incluye grifería	und	1,00	$ 595.900,00	$ 595.900,00
				SUBTOTAL $	$ 595.900,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
9	1	Plomero	$ 71.175,00	85%	$ 131.673,75	3	$ 43.891,25
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 29.260,83
						SUBTOTAL $	$ 73.152,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 672.800,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,3	Suministro, transporte e instalación de sanitario tipo instirucional color blanco. Incluye		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.572,40
				SUBTOTAL $	$ 5.572,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
53	Sanitario tipo instirucional color blanco. Incluye abastos y tuberías	und	1,00	$ 1.099.700,00	$ 1.099.700,00
				SUBTOTAL $	$ 1.099.700,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
9	1	Plomero	$ 71.175,00	85%	$ 131.673,75	2	$ 65.836,88
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 109.728,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.215.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,4	Suministro e instalación de ducha.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.836,20
				SUBTOTAL $	$ 2.836,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
54	Ducha para baño	und	1,00	$ 104.800,00	$ 104.800,00
				SUBTOTAL $	$ 104.800,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
9	1	Plomero	$ 71.175,00	85%	$ 131.673,75	4	$ 32.918,44
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	4	$ 21.945,63
						SUBTOTAL $	$ 54.864,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 162.500,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,5	Suministro e instalación de kit de barras de seguridad para baño de personas con movilidad reducida.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 3.996,20
				SUBTOTAL $	$ 3.996,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
55	Kit de barras de seguridad para baño de personas con movilidad reducida	und	1,00	$ 1.667.000,00	$ 1.667.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.667.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	3	$ 49.743,42
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 29.260,83
						SUBTOTAL $	$ 79.004,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.750.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,6	**Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 4". Incluye accesorios.**		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.119,55
				SUBTOTAL $	$ 2.120,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
56	Tubo 4" pvc sanitario	m	1,00	$ 20.600,00	$ 20.600,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,03	$ 84.800,00	$ 2.544,00
58	Accesorios tubería 4"	und	0,30	$ 815,00	$ 244,50
				SUBTOTAL $	$ 23.389,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
9	1	Plomero	$ 71.175,00	85%	$ 131.673,75	7	$ 18.810,54
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	7	$ 25.080,71
						SUBTOTAL $	$ 43.891,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 69.400,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,7	Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 2". Incluye accesorios.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.665,30
				SUBTOTAL $	$ 1.665,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
59	Tubo 2" pvc sanitario	m	1,00	$ 16.200,00	$ 16.200,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,03	$ 84.800,00	$ 2.544,00
58	Accesorios tubería 4"	und	0,30	$ 815,00	$ 244,50
				SUBTOTAL $	$ 18.989,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
9	1	Plomero	$ 71.175,00	85%	$ 131.673,75	9	$ 15.491,03
2	2	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	9	$ 20.654,71
						SUBTOTAL $	$ 36.146,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 56.800,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,8	Suministro e instalación de cajas de registro de 60x60cm.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 29.810,25
				SUBTOTAL $	$ 29.810,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
9,1	Concreto 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,04	$ 523.378,00	$ 20.935,12
60	Bloque arena cemento de 0.10mx0.20mx0.40m	und	21,00	$ 1.500,00	$ 31.500,00
15	Mortero 1:4	m3	0,09	$ 551.270,00	$ 49.614,30
11	Acero de refuerzo Fy=410 Mpa	kg	10,00	$ 5.700,00	$ 57.000,00
12	Alambre negro para amarre cal 18	kg	0,30	$ 9.520,00	$ 2.856,00
61	Tapa metálica removible	und	1,00	$ 140.000,00	$ 140.000,00
				SUBTOTAL $	$ 301.905,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	1	$ 236.873,41
2	3	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	1	$ 418.011,90
						SUBTOTAL $	$ 654.885,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 986.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,9	Suministro e instalación de Yee 4"x2" pvc sanitaria.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 450,65
				SUBTOTAL $	$ 451,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
62	Yee 4"x2" pvc sanitaria	und	1,00	$ 29.900,00	$ 29.900,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,02	$ 84.800,00	$ 1.696,00
				SUBTOTAL $	$ 31.596,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	13	$ 6.752,50
						SUBTOTAL $	$ 6.753,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 38.800,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,10	Suministro e instalación de Yee 2" pvc sanitaria.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 171,60
				SUBTOTAL $	$ 172,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
63	Yee 2" pvc sanitaria	und	1,00	$ 10.100,00	$ 10.100,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,02	$ 84.800,00	$ 1.696,00
				SUBTOTAL $	$ 11.796,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	31	$ 2.831,69
						SUBTOTAL $	$ 2.832,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 14.800,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,11	Suministro e instalación de Yee 4" pvc sanitaria.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 324,00
				SUBTOTAL $	$ 324,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
64	Yee 4" pvc sanitaria	und	1,00	$ 18.900,00	$ 18.900,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,02	$ 84.800,00	$ 1.696,00
				SUBTOTAL $	$ 20.596,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	21	$ 4.180,12
						SUBTOTAL $	$ 4.180,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 25.100,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,12	Suministro e instalación de Codo 2" pvc sanitario.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 107,80
				SUBTOTAL $	$ 108,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
65	Codo 2" pvc sanitario	und	1,00	$ 2.100,00	$ 2.100,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,02	$ 84.800,00	$ 1.696,00
				SUBTOTAL $	$ 3.796,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	55	$ 1.596,05
						SUBTOTAL $	$ 1.596,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 5.500,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,13	Suministro e instalación de Codo 4" pvc sanitario.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 107,80
				SUBTOTAL $	$ 108,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
66	Codo 4" pvc sanitario	und	1,00	$ 9.800,00	$ 9.800,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,02	$ 84.800,00	$ 1.696,00
				SUBTOTAL $	$ 11.496,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	55	$ 1.596,05
						SUBTOTAL $	$ 1.596,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 13.200,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,14	Suministro e instalación de Tapón 4" pvc sanitario.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 374,00
				SUBTOTAL $	$ 374,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
67	Tapón 4" pvc sanitario	und	1,00	$ 1.900,00	$ 1.900,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,01	$ 84.800,00	$ 848,00
				SUBTOTAL $	$ 2.748,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	100	$ 877,83
						SUBTOTAL $	$ 878,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 4.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,15	Suministro e instalación de Sifón 2" pvc sanitario.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 161,50
				SUBTOTAL $	$ 162,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
68	Sifón 2" pvc sanitario	und	1,00	$ 7.100,00	$ 7.100,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,01	$ 84.800,00	$ 848,00
				SUBTOTAL $	$ 7.948,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	22	$ 3.990,11
						SUBTOTAL $	$ 3.990,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 12.100,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,16	Suministro e instalación de Tee 2" pvc sanitario.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 190,55
				SUBTOTAL $	$ 191,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
69	Tee 2" pvc sanitario	und	1,00	$ 8.650,00	$ 8.650,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,01	$ 84.800,00	$ 848,00
				SUBTOTAL $	$ 9.498,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	25	$ 3.511,30
						SUBTOTAL $	$ 3.511,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 13.200,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,17	Suministro e instalación de tubería pvc 3/4". Incluye accesorios.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.206,05
				SUBTOTAL $	$ 1.206,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
70	Tubería pvc 3/4"	m	1,00	$ 23.200,00	$ 23.200,00
71	Accesorios 3/4"	und	0,30	$ 696,00	$ 208,80
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,03	$ 84.800,00	$ 2.544,00
				SUBTOTAL $	$ 25.953,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
9	1	Plomero	$ 71.175,00	85%	$ 131.673,75	26	$ 5.064,38
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	26	$ 3.376,25
						SUBTOTAL $	$ 8.441,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 35.600,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,18	Suministro e instalación de tubería pvc 1/2". Incluye accesorios.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.777,65
				SUBTOTAL $	$ 1.778,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
72	Tubo pvc 1/2"	m	1,00	$ 15.200,00	$ 15.200,00
73	Accesorios 1/2"	und	0,30	$ 456,00	$ 136,80
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,03	$ 84.800,00	$ 2.544,00
				SUBTOTAL $	$ 17.881,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
9	1	Plomero	$ 71.175,00	85%	$ 131.673,75	26	$ 5.064,38
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	26	$ 3.376,25
						SUBTOTAL $	$ 8.441,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 28.100,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
9,19	Suministro e instalación de tubería pvc 1". Incluye accesorios.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.449,05
				SUBTOTAL $	$ 2.449,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
74	Tubo pvc 1"	m	1,00	$ 25.100,00	$ 25.100,00
75	Accesorios 1"	und	0,30	$ 753,00	$ 225,90
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	0,03	$ 84.800,00	$ 2.544,00
				SUBTOTAL $	$ 27.870,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
9	1	Plomero	$ 71.175,00	85%	$ 131.673,75	13	$ 10.128,75
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	13	$ 6.752,50
						SUBTOTAL $	$ 16.881,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 47.200,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,1	Suministro e instalación de Tuberia PVC C900.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.100,00
				SUBTOTAL $	$ 2.100,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
78,00	Tuberia PVC C900 AWWA Clase 200	m	1,00	$ 180.000,00	$ 180.000,00
				SUBTOTAL $	$ 180.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 190.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,2	Suministro e instalación de Restrictor Serie 1000.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
79	Restrictor Serie 1000 de 4"	und	1,00	$ 520.000,00	$ 520.000,00
				SUBTOTAL $	$ 520.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 528.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,3	Suministro e instalación de Restrictor Serie 4000.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
80	Restrictor Serie 4000 de 4"	und	1,00	$ 653.800,00	$ 653.800,00
				SUBTOTAL $	$ 653.800,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 662.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,4	Suministro e instalación de Codo 4" HD.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
81	Codo HD de 4"	und	1,00	$ 680.000,00	$ 680.000,00
				SUBTOTAL $	$ 680.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 688.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,5	**Suministro e instalación de Tee HD 4".**		**UND**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
82	Tee HD de 4"	und	1,00	$ 830.000,00	$ 830.000,00
				SUBTOTAL $	$ 830.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 838.200,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,6	Suministro e instalación de Kit Adaptador Brida 4".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
83	Kit Adaptador Brida Transicion HD PVC/AC Bridada	und	1,00	$ 1.445.000,00	$ 1.445.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.445.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1.453.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,7	Suministro e instalación de Tuberia 4" SCH40.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 658,10
				SUBTOTAL $	$ 658,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
84	Tubo Acero al carbón de 4" bajo norma ASTM A 53, Grado B o ASTM A 795	m	1,00	$ 151.000,00	$ 151.000,00
85	Soporte Tipo Pera 4"	und	1,00	$ 35.000,00	$ 35.000,00
				SUBTOTAL $	$ 186.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	17	$ 8.778,25
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	17	$ 5.163,68
						SUBTOTAL $	$ 13.942,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 200.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,8	Suministro e instalación de Union Ranurada 4".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
86	Union Ranurado 4"	und	1,00	$ 30.800,00	$ 30.800,00
				SUBTOTAL $	$ 30.800,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 39.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,9	Suministro e instalación de Codo Ranurado 4".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
87	Codo Ranurado 4"	und	1,00	$ 49.300,00	$ 49.300,00
				SUBTOTAL $	$ 49.300,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 57.500,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,10	Suministro e instalación de Tee Ranurada 4".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
88	Tee Ranurada 4"	und	1,00	$ 55.900,00	$ 55.900,00
				SUBTOTAL $	$ 55.900,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 64.100,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,11	Suministro e instalación de Strap 4"x1-1/2".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
89	Strap Ranurado 4x1-1/2"	und	1,00	$ 21.800,00	$ 21.800,00
				SUBTOTAL $	$ 21.800,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 30.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,12	Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 4"x 2".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
90	Reduccion Ranurada de 4x2"	und	1,00	$ 40.800,00	$ 40.800,00
				SUBTOTAL $	$ 40.800,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 49.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,13	Suministro e instalación de Estacion Riser.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
91	Cheque Ranurado 2"	und	1,00	$ 340.800,00	$ 340.800,00
92	Valvula Ranurada 2"	und	1,00	$ 365.000,00	$ 365.000,00
93	Sensor de Flujo 2"	und	1,00	$ 269.000,00	$ 269.000,00
94	Valvula Prueba Drenaje	und	1,00	$ 305.000,00	$ 305.000,00
95	Gabinete Pintura Electrostacia	und	1,00	$ 405.000,00	$ 405.000,00
96	Valvula Bola 1" 325PSI	und	1,00	$ 85.000,00	$ 85.000,00
97	Manometro Glicerina 300 PSI	und	1,00	$ 95.000,00	$ 95.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.864.800,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.873.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,14	Suministro e instalación de Tuberia 2" SCH40.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 548,55
				SUBTOTAL $	$ 549,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
98	Tuberia Acero Carbon 2"	m	1,00	$ 84.600,00	$ 84.600,00
				SUBTOTAL $	$ 84.600,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	20	$ 7.461,51
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	20	$ 4.389,13
						SUBTOTAL $	$ 11.851,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 97.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,15	Suministro e instalación de Union Ranurada 2".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
99	Union ranurada de 2"	und	1,00	$ 23.000,00	$ 23.000,00
				SUBTOTAL $	$ 23.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 31.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,16	Suministro e instalación de Codo Ranurado 2".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
100	Codo Ranurado 2"	und	1,00	$ 27.800,00	$ 27.800,00
				SUBTOTAL $	$ 27.800,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 36.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,17	Suministro e instalación de Tee Ranurada 2".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
101	Tee Ranurado 2"	und	1,00	$ 34.300,00	$ 34.300,00
				SUBTOTAL $	$ 34.300,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 42.500,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,18	Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 2"x1-1/4".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
102	Reduccion 2" x 1-1/4"Ranurado 2"	und	1,00	$ 29.700,00	$ 29.700,00
				SUBTOTAL $	$ 29.700,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 37.900,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,19	Suministro e instalación de Strap Roscado 2"x1".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
103	Strap 2" x 1"	und	1,00	$ 41.200,00	$ 41.200,00
				SUBTOTAL $	$ 41.200,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 49.400,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,20	Suministro e instalación de Tuberia 1-1/4" SCH40.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
104	Tuberia Ranurada de 1-1/4"	m	1,00	$ 49.000,00	$ 49.000,00
				SUBTOTAL $	$ 49.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 57.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,21	Suministro e instalación de Union Ranurada 1-1/4".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
105	Union Ranurada de 1-1/4"	und	1,00	$ 14.700,00	$ 14.700,00
				SUBTOTAL $	$ 14.700,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 22.900,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,22	Suministro e instalación de Strap Roscado 1-1/4" x 1".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
106	Strap de 1-1/4"x1"	und	1,00	$ 21.500,00	$ 21.500,00
				SUBTOTAL $	$ 21.500,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 29.700,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,23	Suministro e instalación de Tuberia 1" SCH 40.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 548,55
				SUBTOTAL $	$ 549,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
107	Tuberia Ranurada de 1"	m	1,00	$ 29.000,00	$ 29.000,00
				SUBTOTAL $	$ 29.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	20	$ 7.461,51
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	20	$ 4.389,13
						SUBTOTAL $	$ 11.851,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 41.400,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,24	Suministro e instalación de Codo Roscado 1".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
108	Codo Roscado de 1"	und	1,00	$ 13.000,00	$ 13.000,00
				SUBTOTAL $	$ 13.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 21.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,25	Suministro e instalación de Rociador Respues Rapida k5.6.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 300,00
				SUBTOTAL $	$ 300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
109	Rociador Respuesta Rapida de 1/2" COB, K=5.6	und	1,00	$ 60.000,00	$ 60.000,00
				SUBTOTAL $	$ 60.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	30	$ 4.974,34
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 7.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 68.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,26	Suministro e instalación de Gabinete Tipo II Completo: Incluye Hacha, Llave Spaner, Extintor, Manguera, Canastilla y Niples de Conexión.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 11.786,65
				SUBTOTAL $	$ 11.787,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
110	Gabinete contraincendio Tipo II para Sobreponer con pintura Electrostatica Roja y Kit Completo 77x77x24 CERTIFICADO. • Válvula angular tipo globo 1 ½" x 1 ½". • Soporte tipo canastilla para manguera gabinetera. • Manguera contra incendio de 1 ½" de 100 pies (30 mts). • Boquilla de Chorro Neblina de 1 ½" • Hacha pico de 4 ½ lb. • Llave Spaner de un servicio. • Extintor de polvo químico seco BC M-10	und	1,00	$ 1.260.800,00	$ 1.260.800,00
111	Niple Acero al Carbon 1-1/2" x 30 cms	und	1,00	$ 25.000,00	$ 25.000,00
112	Chazos Metalicos Expandibles 3/8" x 3" con Arandela 3/8	und	4,00	$ 17.000,00	$ 68.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.353.800,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	1	$ 149.230,25
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	1	$ 87.782,50
						SUBTOTAL $	$ 237.013,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1.602.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,27	**Suministro e instalación de Valvula Desaireadora 1".**		**UND**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.297,15
				SUBTOTAL $	$ 2.297,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
113	Valvula Desaireadora 1"	und	1,00	$ 421.600,00	$ 421.600,00
				SUBTOTAL $	$ 421.600,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	5	$ 29.846,05
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 17.556,50
						SUBTOTAL $	$ 47.403,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 471.300,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,28	Suministro e instalación de Siamesa 4"x2-1/2" x2-1/2".		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.297,15
				SUBTOTAL $	$ 2.297,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
114	Siamesa en bronce 4"x 2 ½"x 2 ½"	und	1,00	$ 955.600,00	$ 955.600,00
112	Chazos Metalicos Expandibles 3/8" x 3" con Arandela 3/8	und	4,00	$ 17.000,00	$ 68.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.023.600,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	5	$ 29.846,05
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 17.556,50
						SUBTOTAL $	$ 47.403,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1.073.300,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,29	Suministro e instalación de Electrobomba Trifasica de 30HP 300GPM@125PSI 220/440V, Certificada.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.894,30
				SUBTOTAL $	$ 5.894,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
115	Electrobomba Trifasica de 30HP 300GPM@125PSI 220/440V, Certificada	und	1,00	$ 18.600.000,00	$ 18.600.000,00
				SUBTOTAL $	$ 18.600.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	2	$ 74.615,13
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 118.506,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 18.724.400,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,30	Suministro e instalación de Electrobomba Jockey Trifasica 3 HP 220/440V en Acero Inoxidable 45GPM@145PSI. Certificada.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.894,30
				SUBTOTAL $	$ 5.894,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
116	Electrobomba Jockey Trifasica 3 HP 220/440V en Acero Inoxidable 45GPM@145PSI.	und	1,00	$ 3.745.500,00	$ 3.745.500,00
				SUBTOTAL $	$ 3.745.500,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	2	$ 74.615,13
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 118.506,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 3.869.900,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,31	Suministro e instalación de Tablero Controlador 30HP Bomba Principal NFPA Arranque Estrella Delta, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.894,30
				SUBTOTAL $	$ 5.894,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
117	Tablero Controlador 30HP Bomba Principal NFPA Arranque Estrella Delta, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores	und	1,00	$ 5.017.000,00	$ 5.017.000,00
				SUBTOTAL $	$ 5.017.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	2	$ 74.615,13
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 118.506,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 5.141.400,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,32	**Suministro e instalación de Tablero Controlador ATX 3HP Bomba Jockey NFPA, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores.**		**UND**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 5.894,30
				SUBTOTAL $	$ 5.894,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
118	Tablero Controlador ATX 3HP Bomba Jockey NFPA, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores	und	1,00	$ 1.147.000,00	$ 1.147.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.147.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	2	$ 74.615,13
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 118.506,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 1.271.400,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
10,33	Suministro e instalación de Kit Presostatos Certificados Ajustables 0-300PSI.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 6.494,30
				SUBTOTAL $	$ 6.494,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
119	Presostato Regulable -300Psi	und	1,00	$ 325.000,00	$ 325.000,00
				SUBTOTAL $	$ 325.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
7	1	Oficial	$ 80.665,00	85%	$ 149.230,25	2	$ 74.615,13
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 118.506,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 450.000,00**

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,1	Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente monofasica normal, incluyendo ducto pvc pesado , de ½", cajas, conduletas, conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás accesorios.tierra, 20 a, 120v conductor de cobre.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.459,30
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	20,00	$ 200,00
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	20,00	$ 165,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	20,00	$ 330,00
				SUBTOTAL $	$ 2.154,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
18	Conductor cobre LSHF No.12 AWG	m	5,00	$ 3.500,00	$ 17.500,00
19	Ducto PVC pesado ½"	m	5,00	$ 2.400,00	$ 12.000,00
20	Accesorios PVC	und	1,00	$ 4.000,00	$ 4.000,00
21	Caja empotrar / caja octogonal 4"x4" + tapa	und	1,00	$ 5.000,00	$ 5.000,00
22	Toma corriente doble 20 A, 120 V	und	3,00	$ 12.000,00	$ 36.000,00
				SUBTOTAL $	$ 74.500,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	12	$ 14.630,42
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	12	$ 7.315,21
						SUBTOTAL $	$ 21.946,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 98.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,2	Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente para A/A ,conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás accesorios.tierra,20 a, 120v conductor de cobre.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.874,75
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	10,00	$ 400,00
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	10,00	$ 330,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	10,00	$ 660,00
				SUBTOTAL $	$ 3.265,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
18	Conductor cobre LSHF No.12 AWG	m	9,00	$ 3.500,00	$ 31.500,00
22	Toma corriente doble 20 A, 120 V	und	1,00	$ 12.000,00	$ 12.000,00
21	Caja empotrar / caja octogonal 4"x4" + tapa	und	1,00	$ 5.000,00	$ 5.000,00
23	Tubería PVC 3/4" conduit	m	9,00	$ 3.500,00	$ 31.500,00
24	Accesorios conduit	und	1,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00
				SUBTOTAL $	$ 83.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	10	$ 17.556,50
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	10	$ 8.778,25
						SUBTOTAL $	$ 26.335,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 112.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,3	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de alumbrado incluyendo tubería metalica emt ø 3/4, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de cobre desnudo # 14 para continuidad conectores tipo resorte y demás accesorios.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.149,65
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	8,00	$ 500,00
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	8,00	$ 412,50
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	8,00	$ 825,00
				SUBTOTAL $	$ 3.887,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25	Tuberia EMT 3/4"	m	3,00	$ 8.500,00	$ 25.500,00
21	Caja empotrar / caja octogonal 4"x4" + tapa	und	1,00	$ 5.000,00	$ 5.000,00
18	Conductor cobre LSHF No.12 AWG	m	6,00	$ 3.500,00	$ 21.000,00
25,1	Conductor de cobre desnudo No. 14 AWG	m	3,00	$ 4.500,00	$ 13.500,00
25,2	Cajas de salida o derivación	und	1,00	$ 5.000,00	$ 5.000,00
				SUBTOTAL $	$ 70.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	8	$ 23.408,67
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	8	$ 11.704,33
						SUBTOTAL $	$ 35.113,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 109.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,4	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores dobles incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, conectores tipo resorte y demás accesorios.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.594,30
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	15,00	$ 220,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	15,00	$ 440,00
				SUBTOTAL $	$ 2.254,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
18	Conductor cobre LSHF No.12 AWG	m	6,00	$ 3.500,00	$ 21.000,00
25,3	Tuberia EMT 1/2"	m	6,00	$ 6.000,00	$ 36.000,00
25,4	Accesorios EMT	und	1,00	$ 4.000,00	$ 4.000,00
25,5	Caja para interruptor	und	1,00	$ 4.000,00	$ 4.000,00
25,6	Interruptor doble	und	1,00	$ 12.000,00	$ 12.000,00
24	Accesorios conduit	und	1,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00
				SUBTOTAL $	$ 80.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	12	$ 14.630,42
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	12	$ 7.315,21
						SUBTOTAL $	$ 21.946,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 104.200,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,5	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores sencillos incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, conectores tipo resorte y demás accesorios.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.640,00
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	15,00	$ 220,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	15,00	$ 440,00
				SUBTOTAL $	$ 2.300,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
18	Conductor cobre LSHF No.12 AWG	m	6,00	$ 3.500,00	$ 21.000,00
25,3	Tuberia EMT 1/2"	m	6,00	$ 6.000,00	$ 36.000,00
25,4	Accesorios EMT	und	1,00	$ 4.000,00	$ 4.000,00
25,5	Caja para interruptor	und	1,00	$ 4.000,00	$ 4.000,00
25,8	Interruptor sencillo	und	1,00	$ 11.000,00	$ 11.000,00
24	Accesorios conduit	und	1,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00
				SUBTOTAL $	$ 79.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	12	$ 15.266,52
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	12	$ 7.633,26
						SUBTOTAL $	$ 22.900,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 104.200,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,6	Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de venitladores de techo incluyendo tubería metalica emt ø 1/2, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de cobre desnudo # 14 para continuidad conectores tipo resorte y demás accesorios.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.960,10
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	12,00	$ 275,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	12,00	$ 550,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	12,00	$ 333,33
				SUBTOTAL $	$ 3.118,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
18	Conductor cobre LSHF No.12 AWG	m	6,00	$ 3.500,00	$ 21.000,00
25,1	Conductor de cobre desnudo No. 14 AWG	m	6,00	$ 4.500,00	$ 27.000,00
25,3	Tuberia EMT 1/2"	m	3,00	$ 6.000,00	$ 18.000,00
25,4	Accesorios EMT	und	1,00	$ 4.000,00	$ 4.000,00
25,9	Caja octogonal	und	1,00	$ 5.000,00	$ 5.000,00
				SUBTOTAL $	$ 75.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	9	$ 20.654,71
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	9	$ 10.327,35
						SUBTOTAL $	$ 30.982,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 109.100,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,7	Suministro e instalación de Luminaria 12w (incluye clavija y cable encauchetado).		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.752,05
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	15,00	$ 220,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	15,00	$ 440,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	15,00	$ 266,67
				SUBTOTAL $	$ 2.679,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,10	Luminaria LED 12 W	und	1,00	$ 58.000,00	$ 58.000,00
25,11	Cable encauchetado + clavija	und	1,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00
				SUBTOTAL $	$ 66.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	10	$ 18.480,53
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	10	$ 9.240,26
						SUBTOTAL $	$ 27.721,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 96.400,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,8	Suministro e instalación de Luminaria panel redondo de 9w (incluye clavija y cable encauchetado).		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 777,35
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	25,00	$ 132,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	25,00	$ 264,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	25,00	$ 160,00
				SUBTOTAL $	$ 1.333,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,12	Luminaria LED 9 W	und	1,00	$ 12.500,00	$ 12.500,00
25,11	Cable encauchetado + clavija	und	1,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00
				SUBTOTAL $	$ 20.500,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	20	$ 8.778,25
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	20	$ 4.389,13
						SUBTOTAL $	$ 13.167,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 35.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,9	Suministro e instalación de Luminaria exterior 12 w.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.277,35
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	25,00	$ 132,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	25,00	$ 264,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	25,00	$ 160,00
				SUBTOTAL $	$ 1.833,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,13	Luminaria 12 W exterior	und	1,00	$ 30.000,00	$ 30.000,00
				SUBTOTAL $	$ 30.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	20	$ 8.778,25
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	20	$ 4.389,13
						SUBTOTAL $	$ 13.167,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 45.000,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,10	Suministro e instalación de tablero trifasico de 36 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 13.302,40
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	2,00	$ 1.650,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	2,00	$ 3.300,00
				SUBTOTAL $	$ 18.252,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,14	Gabinete metálico trifásico 36 módulos con puerta blanca y espacio para totalizador + interruptores	und	1,00	$ 1.019.000,00	$ 1.019.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.019.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	1	$ 175.565,00
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	1	$ 87.782,50
						SUBTOTAL $	$ 263.348,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1.300.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,11	Suministro e instalación de tablero trifasico de 8 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 6.945,70
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	5,00	$ 660,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	5,00	$ 1.320,00
				SUBTOTAL $	$ 8.926,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,15	Tablero trifasico de 8 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador	und	1,00	$ 660.000,00	$ 660.000,00
				SUBTOTAL $	$ 660.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	2	$ 87.782,50
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 131.674,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 800.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,12	Suministro e intalación de puesta a tierra.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 7.709,50
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	5,00	$ 660,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	5,00	$ 1.320,00
				SUBTOTAL $	$ 9.690,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,16	Varilla cobre-bond 3/4" × 3,0 m	und	3,00	$ 210.000,00	$ 630.000,00
25,17	Conductor cobre desnudo 25 mm² (AWG ≈ 4)	m	10,00	$ 6.000,00	$ 60.000,00
25,18	Abrazaderas/collars de cobre para varilla	und	3,00	$ 15.000,00	$ 45.000,00
25,19	Conector principal (clamp mecánico o kit exotérmico)	und	1,00	$ 40.000,00	$ 40.000,00
25,20	Bentonite / relleno conductor	und	1,00	$ 25.000,00	$ 25.000,00
				SUBTOTAL $	$ 800.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	2	$ 103.273,53
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 51.636,76
						SUBTOTAL $	$ 154.910,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 964.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,13	**Suministro e instalación de electrodo para puesta a tierra varilla cu-cu de 5/8"x2,4 mts.**		**UND**	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 4.379,15
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	8,00	$ 412,50
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	8,00	$ 825,00
				SUBTOTAL $	$ 5.617,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,21	Varilla electrodo Cu-Cu 5/8" × 2,40 m	und	1,00	$ 105.000,00	$ 105.000,00
25,17	Conductor cobre desnudo 25 mm² (AWG ≈ 4)	m	2,00	$ 6.000,00	$ 12.000,00
25,18	Abrazaderas/collars de cobre para varilla	und	1,00	$ 15.000,00	$ 15.000,00
25,19	Conector principal (clamp mecánico o kit exotérmico)	und	1,00	$ 40.000,00	$ 40.000,00
25,20	Bentonite / relleno conductor	und	1,00	$ 25.000,00	$ 25.000,00
				SUBTOTAL $	$ 197.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	3	$ 58.521,67
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	3	$ 29.260,83
						SUBTOTAL $	$ 87.783,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 290.400,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,14	Suministro e instalación de tubería emt de 1/2". Incluye accesorios de instalación.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 212,40
				SUBTOTAL $	$ 212,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,30	Tuberia EMT 1/2"	m	1,00	$ 6.000,00	$ 6.000,00
25,4	Accesorios EMT	und	0,30	$ 4.000,00	$ 1.200,00
				SUBTOTAL $	$ 7.200,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	55	$ 3.192,09
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	55	$ 1.596,05
						SUBTOTAL $	$ 4.788,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 12.200,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,15	Suministro e instalación de tubería emt de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 212,40
				SUBTOTAL $	$ 212,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,00	Tuberia EMT 3/4"	m	1,00	$ 8.500,00	$ 8.500,00
25,4	Accesorios EMT	und	0,20	$ 4.000,00	$ 800,00
				SUBTOTAL $	$ 9.300,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	55	$ 3.192,09
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	55	$ 1.596,05
						SUBTOTAL $	$ 4.788,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 14.300,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,16	Suministro e instalación de tubería pvc de 1/2". Incluye accesorios de instalación. Tuberías		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 912,40
				SUBTOTAL $	$ 912,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,22	Tuberia pvc 1/2" conduit	m	1,00	$ 2.500,00	$ 2.500,00
20	Accesorios PVC	und	0,20	$ 4.000,00	$ 800,00
				SUBTOTAL $	$ 3.300,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	55	$ 3.192,09
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	55	$ 1.596,05
						SUBTOTAL $	$ 4.788,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 9.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,17	Suministro e instalación de tubería pvc de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.016,20
				SUBTOTAL $	$ 1.016,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
23,00	Tubería PVC 3/4" conduit	m	1,00	$ 3.500,00	$ 3.500,00
20	Accesorios PVC	und	0,20	$ 4.000,00	$ 800,00
				SUBTOTAL $	$ 4.300,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	40	$ 4.389,13
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	40	$ 2.194,56
						SUBTOTAL $	$ 6.584,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 11.900,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,18	Suministro e instalación de tubería pvc de 1". Incluye accesorios de instalación. Tuberías		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.321,90
				SUBTOTAL $	$ 1.322,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,23	Tuberia pvc 1" conduit	m	1,00	$ 6.700,00	$ 6.700,00
20	Accesorios PVC	und	0,20	$ 4.000,00	$ 800,00
				SUBTOTAL $	$ 7.500,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	30	$ 5.852,17
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	30	$ 2.926,08
						SUBTOTAL $	$ 8.778,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 17.600,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,19	Suministro e instalación de ramales en 3nº12-cu-lshf-tc, incluye terminales de conexión. No incluye canalización. Alimentadores parciales para circuitos tomacorriente.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 237,00
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	35,00	$ 94,29
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	35,00	$ 188,57
				SUBTOTAL $	$ 520,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,24	Cable 3x12 Cu LSHF TC	m	1,00	$ 4.900,00	$ 4.900,00
25,25	Terminales	und	1,00	$ 1.000,00	$ 1.000,00
				SUBTOTAL $	$ 5.900,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	33	$ 5.320,15
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	33	$ 2.660,08
						SUBTOTAL $	$ 7.980,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 14.400,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,20	Suministro e instalación de cableado en baja tensión en cable cu lhfs 2x#6f+1x#6n en tubería pvc pesado de. 1"del medidor hasta el tablero ppal de circuito.		M	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 1.274,75
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	10,00	$ 330,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	10,00	$ 660,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	10,00	$ 400,00
				SUBTOTAL $	$ 2.665,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,26	Cable Cu LHFS 2x#6f + 1x#6n	m	1,00	$ 14.500,00	$ 14.500,00
25,27	Tubería PVC rígida pesada 1"	m	1,00	$ 8.500,00	$ 8.500,00
				SUBTOTAL $	$ 23.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	10	$ 17.556,50
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	10	$ 8.778,25
						SUBTOTAL $	$ 26.335,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 52.000,00

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,21	Suministro e instalación de Sistema de Ventiladores.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 2.613,50
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	6,00	$ 550,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	6,00	$ 1.100,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	6,00	$ 666,67
				SUBTOTAL $	$ 4.930,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,28	Ventilador de techo tipo KDK o similar	und	1,00	$ 600.000,00	$ 600.000,00
				SUBTOTAL $	$ 600.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	5	$ 35.113,00
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	5	$ 17.556,50
						SUBTOTAL $	$ 52.670,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	**$ 657.600,00**

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD
11,22	Suministro e instalación de Sistema de Aires Acondicionados 12000 BTU.		UND	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
1	Herramienta menor		5%		$ 6.692,70
18	Pinza voltiamperica		$ 3.300,00	3,00	$ 1.100,00
19	Taladro percutor		$ 6.600,00	3,00	$ 2.200,00
6	Juego de andamios		$ 4.000,00	3,00	$ 1.333,33
				SUBTOTAL $	$ 11.326,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
25,29	Aires Acondicionado 12000 BTU	und	1,00	$ 1.857.000,00	$ 1.857.000,00
				SUBTOTAL $	$ 1.857.000,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
11	1	Técnico electricista	$ 94.900,00	85%	$ 175.565,00	2	$ 87.782,50
2	1	Ayudante	$ 47.450,00	85%	$ 87.782,50	2	$ 43.891,25
						SUBTOTAL $	$ 131.674,00
						TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 2.000.000,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

LISTA DE MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
1	Estacas	und	$ 500,00
2	Puntillas 2,5"	lb	$ 6.400,00
3	Material seleccionado	m3	$ 60.000,00
4	Agua	lt	$ 110,00
5	Agregado grueso	m3	$ 95.500,00
6	Arena	m3	$ 88.000,00
7	Cemento gris	kg	$ 813,00
8	Concreto de 10,5 Mpa (1500 psi)	m3	$ 454.688,00
9	Concreto de 21 Mpa (3000 psi)	m3	$ 701.271,00
9,1	Concreto 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	$ 523.378,00
10	Formaleta de madera	m2	$ 19.500,00
11	Acero de refuerzo Fy=410 Mpa	kg	$ 5.700,00
12	Alambre negro para amarre cal 18	kg	$ 9.520,00
13	Casetón en icopor	m2	$ 22.000,00
14	Bordillo prefabricado	m	$ 62.500,00
15	Mortero 1:4	m3	$ 551.270,00
16	Malla electrosoldada 6mm 15x15	m2	$ 24.500,00
17	Bloque estructural liso 0.12x0.10x0.40m color arena	und	$ 5.200,00
18	Conductor cobre LSHF No.12 AWG	m	$ 3.500,00
19	Ducto PVC pesado ½"	m	$ 2.400,00
20	Accesorios PVC	und	$ 4.000,00
21	Caja empotrar / caja octogonal 4"x4" + tapa	und	$ 5.000,00
22	Toma corriente doble 20 A, 120 V	und	$ 12.000,00
23	Tubería PVC 3/4" conduit	m	$ 3.500,00
24	Accesorios conduit	und	$ 3.000,00
25	Tuberia EMT 3/4"	m	$ 8.500,00
25,1	Conductor de cobre desnudo No. 14 AWG	m	$ 4.500,00
25,2	Cajas de salida o derivación	und	$ 5.000,00
25,3	Tuberia EMT 1/2"	m	$ 6.000,00
25,4	Accesorios EMT	und	$ 4.000,00
25,5	Caja para interruptor	und	$ 4.000,00
25,6	Interruptor doble	und	$ 12.000,00
25,7	Seguro de giro	und	$ 2.000,00
25,8	Interruptor sencillo	und	$ 11.000,00
25,9	Caja octogonal	und	$ 5.000,00
25,10	Luminaria LED 12 W	und	$ 58.000,00
25,11	Cable encauchetado + clavija	und	$ 8.000,00
25,12	Luminaria LED 9 W	und	$ 12.500,00
25,13	Luminaria 12 W exterior	und	$ 30.000,00
25,14	Gabinete metálico trifásico 36 módulos con puerta blanca y espacio para totalizador + interruptores	und	$ 1.019.000,00
25,15	Tablero trifasico de 8 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador	und	$ 660.000,00
25,16	Varilla cobre-bond 3/4" × 3,0 m	und	$ 210.000,00
25,17	Conductor cobre desnudo 25 mm² (AWG ≈ 4)	m	$ 6.000,00
25,18	Abrazaderas/collars de cobre para varilla	und	$ 15.000,00
25,19	Conector principal (clamp mecánico o kit exotérmico)	und	$ 40.000,00
25,20	Bentonite / relleno conductor	und	$ 25.000,00
25,21	Varilla electrodo Cu-Cu 5/8" × 2,40 m	und	$ 105.000,00
25,22	Tuberia pvc 1/2" conduit	m	$ 2.500,00
25,23	Tuberia pvc 1" conduit	m	$ 6.700,00
25,24	Cable 3x12 Cu LSHF TC	m	$ 4.900,00
25,25	Terminales	und	$ 1.000,00
25,26	Cable Cu LHFS 2x#6f + 1x#6n	m	$ 14.500,00
25,27	Tubería PVC rígida pesada 1"	m	$ 8.500,00
25,28	Ventilador de techo tipo KDK o similar	und	$ 600.000,00
25,29	Aires Acondicionado 12000 BTU	und	$ 1.857.000,00
26	Perfil estructural según diseño	kg	$ 10.500,00
27	Pintura tipo esmalte y anticorrosiva	gl	$ 150.000,00
28	Thinner	gl	$ 48.000,00
29	Soldadura	kg	$ 17.500,00
30	Teja master 1000 arquitectonica	m2	$ 75.300,00
31	Accesorios de fijación teja	und	$ 3.765,00

32	Caballete Teja master 1000	m	$	37.000,00
33	Cemento blanco	kg	$	2.500,00
34	Baldosa granito de mármol blanco de 0.30x0.30m	m2	$	120.400,00
35	Fijamix	kg	$	14.000,00
36	Estopa	kg	$	8.500,00
37	Cerámica antideslizante de 33,8x33,8cm o similar	m2	$	110.100,00
38	Enchape pared color blanco	m2	$	81.500,00
39	Adoquín en concreto de 0,8x0,1x0,2m	m2	$	126.000,00
40	Baranda con parales en tubería redonda de 1-1/2" y roda-manos o bolillo en tubería redonda de 2", 3 hilos en tubería redonda de ½", todo en acero inoxidable 304 satinado. Incluye bridas de sujeción para anclaje, tapa-bridas y chazos. Cada paral de soporte a pared se ubica cada 100cm aprox	m	$	298.000,00
41	Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 40 mm de diámetro, con soportes y embellecedores del mismo material para su fijación	m	$	198.000,00
42	Divisiones en lámina de acero inoxidable, incluye manijas, bisagras, ganchos y pasadores	m2	$	910.100,00
43	Paneles lámina microperforada	m2	$	465.000,00
44	Sikadur panel	kg	$	263.000,00
45	Ventana de aluminio corrediza y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	$	1.456.500,00
46	Ventana de aluminio proyectante y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	$	1.193.000,00
47	Puerta ventana de aluminio y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	$	1.807.000,00
48	Ventana tipo celosía	m2	$	637.200,00
49	Puerta en lámina galvanizada calibre 18 de 0,90x2,50m. Incluye anticorrosivo y pintura	und	$	1.071.000,00
50	Plataforma salvaescaleras de 750x800 mm, uso exterior, para salvar desniveles de tramos rectos de pendiente constante entre 15° y 45°, con un recorrido máximo de 3 m, una capacidad máxima de carga de 225 kg, una velocidad de 0,1 m/s y una potencia de 700 W a 230 V y 50 Hz, con barandillas automáticas y rampas de acceso y salida plegables automáticamente, botoneras, guías, fijaciones y dispositivos de seguridad	und	$	74.874.500,00
51	Lavamanos tipo institucional de sobreponer. Incluye grifería	und	$	544.700,00
52	Lavamanos tipo institucional con pedestal. Incluye grifería	und	$	595.900,00
53	Sanitario tipo instirucional color blanco. Incluye abastos y tuberías	und	$	1.099.700,00
54	Ducha para baño	und	$	104.800,00
55	Kit de barras de seguridad para baño de personas con movilidad reducida	und	$	1.667.000,00
56	Tubo 4" pvc sanitario	m	$	20.600,00
57	Soldadura liquida pvc 1/4 gal	und	$	84.800,00
58	Accesorios tubería 4"	und	$	815,00
59	Tubo 2" pvc sanitario	m	$	16.200,00
60	Bloque arena cemento de 0.10mx0.20mx0.40m	und	$	1.500,00
61	Tapa metálica removible	und	$	140.000,00
62	Yee 4"x2" pvc sanitaria	und	$	29.900,00
63	Yee 2" pvc sanitaria	und	$	10.100,00
64	Yee 4" pvc sanitaria	und	$	18.900,00
65	Codo 2" pvc sanitario	und	$	2.100,00
66	Codo 4" pvc sanitario	und	$	9.800,00
67	Tapón 4" pvc sanitario	und	$	1.900,00
68	Sifón 2" pvc sanitario	und	$	7.100,00

69	Tee 2" pvc sanitario	und	$	8.650,00
70	Tubería pvc 3/4"	m	$	23.200,00
71	Accesorios 3/4"	und	$	696,00
72	Tubo pvc 1/2"	m	$	15.200,00
73	Accesorios 1/2"	und	$	456,00
74	Tubo pvc 1"	m	$	25.100,00
75	Accesorios 1"	und	$	753,00
76	Sikamur dovelas	kg	$	5.400,00
77	Pintura acrílica para demarcción	gl	$	180.900,00
78	Tuberia PVC C900 AWWA Clase 200	m	$	180.000,00
79	Restrictor Serie 1000 de 4"	und	$	520.000,00
80	Restrictor Serie 4000 de 4"	und	$	653.800,00
81	Codo HD de 4"	und	$	680.000,00
82	Tee HD de 4"	und	$	830.000,00
83	Kit Adaptador Brida Transicion HD PVC/AC Bridada	und	$	1.445.000,00
84	Tubo Acero al carbón de 4" bajo norma ASTM A 53, Grado B o ASTM A 795	m	$	151.000,00
85	Soporte Tipo Pera 4"	und	$	35.000,00
86	Union Ranurado 4"	und	$	30.800,00
87	Codo Ranurado 4"	und	$	49.300,00
88	Tee Ranurada 4"	und	$	55.900,00
89	Strap Ranurado 4x1-1/2"	und	$	21.800,00
90	Reduccion Ranurada de 4x2"	und	$	40.800,00
91	Cheque Ranurado 2"	und	$	340.800,00
92	Valvula Ranurada 2"	und	$	365.000,00
93	Sensor de Flujo 2"	und	$	269.000,00
94	Valvula Prueba Drenaje	und	$	305.000,00
95	Gabinete Pintura Electrostacia	und	$	405.000,00
96	Valvula Bola 1" 325PSi	und	$	85.000,00
97	Manometro Glicerina 300 PSI	und	$	95.000,00
98	Tuberia Acero Carbon 2"	m	$	84.600,00
99	Union ranurada de 2"	und	$	23.000,00
100	Codo Ranurado 2"	und	$	27.800,00
101	Tee Ranurado 2"	und	$	34.300,00
102	Reduccion 2" x 1-1/4"Ranurado 2"	und	$	29.700,00
103	Strap 2" x 1"	und	$	41.200,00
104	Tuberia Ranurada de 1-1/4"	m	$	49.000,00
105	Union Ranurada de 1-1/4"	und	$	14.700,00
106	Strap de 1-1/4"x1"	und	$	21.500,00
107	Tuberia Ranurada de 1"	m	$	29.000,00
108	Codo Roscado de 1"	und	$	13.000,00
109	Rociador Respuesta Rapida de 1/2" COB, K=5.6	und	$	60.000,00
110	Gabinete contraincendio Tipo II para Sobreponer con pintura Electrostatica Roja y Kit Completo 77x77x24 CERTIFICADO. • Válvula angular tipo globo 1 ½" x 1 ½". • Soporte tipo canastilla para manguera gabinetera. • Manguera contra incendio de 1 ½" de 100 pies (30 mts). • Boquilla de Chorro Neblina de 1 ½" • Hacha pico de 4 ½ lb. • Llave Spaner de un servicio. • Extintor de polvo químico seco BC M-10	und	$	1.260.800,00
111	Niple Acero al Carbon 1-1/2" x 30 cms	und	$	25.000,00
112	Chazos Metalicos Expandibles 3/8" x 3" con Arandela 3/8	und	$	17.000,00
113	Valvula Desaireadora 1"	und	$	421.600,00
114	Siamesa en bronce 4"x 2 ½"x 2 ½"	und	$	955.600,00
115	Electrobomba Trifasica de 30HP 300GPM@125PSI 220/440V, Certificada	und	$	18.600.000,00
116	Electrobomba Jockey Trifasica 3 HP 220/440V en Acero Inoxidable 45GPM@145PSI. Certificada.Garantia 2 Años	und	$	3.745.500,00
117	Tablero Controlador 30HP Bomba Principal NFPA Arranque Estrella Delta, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores	und	$	5.017.000,00
118	Tablero Controlador ATX 3HP Bomba Jockey NFPA, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores	und	$	1.147.000,00
119	Presostato Regulable -300Psi	und	$	325.000,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

LISTA DE EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
1	Herramienta menor	%	5%
2	Equipo de topografía	h	$ 15.500,00
3	Minicargador con martillo	h	$ 145.000,00
4	Volqueta 6m3	h	$ 111.000,00
5	Retrocargador	h	$ 180.000,00
6	Juego de andamios	h	$ 4.000,00
7	Minicargador con pala	h	$ 115.000,00
8	Compactador manual tipo rana	h	$ 10.000,00
9	Mezcladora de concreto	h	$ 11.000,00
10	Vibrador de concreto	h	$ 8.000,00
11	Cizalla manual	h	$ 2.800,00
12	Formaleta metálica	h	$ 5.200,00
13	Taco metálico de 2,15 a 3,35m	h	$ 308,00
14	Cercha metálica de 3m	h	$ 450,00
15	Tablero de madera de 0,70x1,4m	h	$ 490,00
16	Fornaleta para escalera	h	$ 8.800,00
17	Fornaleta para rampa	h	$ 9.100,00
18	Pinza voltiamperica	h	$ 3.300,00
19	Taladro percutor	h	$ 6.600,00
20	Equipo de soldadura	h	$ 18.750,00
21	Equipo de pintura	h	$ 14.500,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

MANO DE OBRA

Salario mínimo legal mensual vigente - SMLMV básico 2025						$ 1.423.500,00
N°	**CARGO**	**BASICO MENSUAL**	**SALARIO DIA**	**PRESTACIONES SOCIALES**	**TOTAL MES INCLUYE PRESTACIONES**	**TOTAL SALARIO DIA**
1	Almacenista	$ 1.423.500,00	$ 47.450,00	1,85	$ 2.633.475,00	$ 87.782,50
2	Ayudante	$ 1.423.500,00	$ 47.450,00	1,85	$ 2.633.475,00	$ 87.782,50
3	Cadenero	$ 1.423.500,00	$ 47.450,00	1,85	$ 2.633.475,00	$ 87.782,50
4	Carpintero	$ 2.419.950,00	$ 80.665,00	1,85	$ 4.476.907,50	$ 149.230,25
5	Celador	$ 1.423.500,00	$ 47.450,00	1,85	$ 2.633.475,00	$ 87.782,50
6	Maestro	$ 2.847.000,00	$ 94.900,00	1,85	$ 5.266.950,00	$ 175.565,00
7	Oficial	$ 2.419.950,00	$ 80.665,00	1,85	$ 4.476.907,50	$ 149.230,25
8	Pintor	$ 2.135.250,00	$ 71.175,00	1,85	$ 3.950.212,50	$ 131.673,75
9	Plomero	$ 2.135.250,00	$ 71.175,00	1,85	$ 3.950.212,50	$ 131.673,75
10	Soldador	$ 2.419.950,00	$ 80.665,00	1,85	$ 4.476.907,50	$ 149.230,25
11	Técnico electricista	$ 2.847.000,00	$ 94.900,00	1,85	$ 5.266.950,00	$ 175.565,00
12	Topógrafo	$ 2.847.000,00	$ 94.900,00	1,85	$ 5.266.950,00	$ 175.565,00



ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

TARIFAS DE TRANSPORTE

N°	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA KM	TARIFA
1	Tranporte material de demolición	10,0	$ 1.116,00
2	Transporte material de excavación	10,0	$ 1.116,00
3	Transporte material seleccionado	11,0	$ 1.130,00
4	Transporte de agregados	3,0	$ 1.116,00
5	Transporte de acero	3,0	$ 10,00

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

PPTO. P.G.I.O.

(Plan Gestión integral de obra)

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE OBRA

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

I.	PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/DOTACIÓN					
ÍTEM	**COMPONENTE**	**ELEMENTOS**	**UNID**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	KIT DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL GENERAL	Casco	unidad	50	$ 35.900,00	$ 1.795.000,00
		Gafas de seguridad	unidad	50	$ 32.900,00	$ 1.645.000,00
		Protector auditivo de Diadema para operador de la rana, operador del vibrador de concreto, operador de la regla vibratoria.	par	10	$ 38.610,00	$ 386.100,00
		Guantes de seguridad	par	100	$ 15.900,00	$ 1.590.000,00
		Chaleco reflectivo	unidad	50	$ 32.900,00	$ 1.645.000,00
		Botas de seguridad	par	50	$ 99.900,00	$ 4.995.000,00
		Arnés	unidad	5	$ 169.900,00	$ 849.500,00
		Anclaje portátil	unidad	5	$ 100.900,00	$ 504.500,00
		Línea de vida con mosquetón para estructuras 11m x30m	unidad	5	$ 210.700,00	$ 1.053.500,00
2	KIT DE EMERGENCIAS	Extintor (solkaflam, agua, espuma)	unidad	2	$ 78.000,00	$ 156.000,00
		Camilla emergencia	unidad	1	$ 321.900,00	$ 321.900,00
		Conos reflectivos	unidad	10	$ 78.000,00	$ 780.000,00
		Material oleofílico	rollo	3	$ 309.900,00	$ 929.700,00
		Botiquín dotado	unidad	1	$ 649.900,00	$ 649.900,00
3	KIT DE SEÑALIZACION EN SST	Señal de Uso de elementos de proteccion personal - EPP	unidad	3	$ 26.000,00	$ 78.000,00
		Señal de sustancia peligrosa	unidad	1	$ 26.000,00	$ 26.000,00
		Señal de ruta de evacuacion	unidad	10	$ 26.000,00	$ 260.000,00
		Señales informativas	unidad	5	$ 26.000,00	$ 130.000,00
		Señal de punto de encuentros	unidad	1	$ 45.000,00	$ 45.000,00
		Señal de prevención	unidad	5	$ 36.900,00	$ 184.500,00
		Señalización cinta de seguridad	Rollo	10	$ 38.000,00	$ 380.000,00
		Pendón de políticas y reglamento de higiene y seguridad y salud en el trabajo	unidad	1	$ 130.000,00	$ 130.000,00
4	HIDRATACION DEL PERSONAL	Bolsas con agua	unidad	14.798	$ 350,00	$ 5.179.350,00
5	EXAMENES MEDICO LABORAL	Examen de ingreso general enfasis osteomuscular	unidad	50	$ 90.000,00	$ 4.500.000,00
		Exámen médico con énfasis en altura	unidad	5	$ 150.000,00	$ 750.000,00
		Examen de egreso	unidad	50	$ 90.000,00	$ 4.500.000,00
					SUB TOTAL COSTOS	**$ 33.463.950,00**

II	PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					
No	**COMPONENTE**	**ELEMENTOS**	**UNID**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	KIT ECOLÓGICO	Canecas color rojo de 65 litros con tapa, para residuos peligrosos	unidad	1	$ 94.300,00	$ 94.300,00
		Canecas blanco de 65 litros con tapa, para residuos aprovechables	unidad	1	$ 94.300,00	$ 94.300,00
		Canecas color negro de 65 litros con tapa, para residuos no aprovechables	unidad	1	$ 94.300,00	$ 94.300,00
		Canecas color verde de 65 litros con tapa, para residuos organico	unidad	1	$ 94.300,00	$ 94.300,00
		Bolsa color roja calibre 2" de 65 cm X 85 cm x 50 unidades	unidad	300	$ 2.500,00	$ 750.000,00
		Bolsa color blanco calibre 2" de 65 cm X 85 cm x 50 unidades	unidad	300	$ 2.500,00	$ 750.000,00
		Bolsa color negro calibre 2" de 65 cm X 85 cm x 50 unidades	unidad	300	$ 2.500,00	$ 750.000,00
		Bolsa color verde calibre 2" de 65 cm X 85 cm x 50 unidades	unidad	300	$ 2.500,00	$ 750.000,00

2	KIT DE SEÑALIZACION AMBIENTAL (Señales en acrilico de 15 X 15)	Residuos reciclables	unidad	1	$ 44.000,00	$ 44.000,00
		Residuos ordinarios	unidad	1	$ 44.000,00	$ 44.000,00
		Residuos peligrosos	unidad	1	$ 44.000,00	$ 44.000,00
3	LAVADO DE HERRAMIENTAS	Caneca para lavado de herramientas con capacidad para 55 galones, de acero o similar	unidad	2	$ 200.000,00	$ 400.000,00
4	CUBRIMIENTO DE ESCOMBROS	Cubrimiento de escombros con tela verde para cerramiento	m2	260	$ 20.000,00	$ 5.197.820,00
5	KIT DE ASEO DE INFRAESTRUCTURA	Pala con mango	unidad	1	$ 55.900,00	$ 55.900,00
		Carretilla (tipo boggy con llanta neumática)	unidad	1	$ 351.490,00	$ 351.490,00
		Recogedores	unidad	1	$ 10.000,00	$ 10.000,00
		Escobas	unidad	1	$ 10.900,00	$ 10.900,00
		Balde plástico de 25lt	unidad	1	$ 40.000,00	$ 40.000,00
		Cepillo de casquillo de 37 x 7	unidad	1	$ 20.000,00	$ 20.000,00
6	KIT DE DERRAMES	El kit consta de pala con mango, balde plástico de 25 lt, bolsa roja de calibre, guantes, estopa y aserrín	unidad	1	$ 400.000,00	$ 400.000,00
7	DIVULGACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Avisos, volantes, pasacalles, pautas y reuniones para dar conocimiento de la ejecución del proyecto	unidad	1	$ 500.000,00	$ 500.000,00
8	CAPACITACIONES AMBIENTALES	Pendones	unidad	2	$ 50.000,00	$ 100.000,00
		Refrigerios	unidad	1	$ 500.000,00	$ 500.000,00
		Folletos	unidad	1	$ 200.000,00	$ 200.000,00
					SUB TOTAL COSTOS	**$ 11.295.310,00**

III.	PROFESIONAL ENCARGADO DE LA IMPLEMENTACIÓN					
	PROFESIONAL	**SALARIO**	**CANT**	**DEDICACIÓN MENSUAL**	**MESES**	**VALOR PARCIAL**
1	INGENIERO AMBIENTAL	$ 3.400.000	1	75%	8,00	$ 20.400.000,00
					SUB TOTAL COSTOS	**$ 20.400.000,00**

TOTAL COSTOS RECURSOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PGIO	**$ 65.159.260,00**

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

PPTO. DE INTERVENTORIA

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA DEL PROYECTO "CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA"

CANT.	CARGO / OFICIO	COSTOS DE PERSONAL	DURACIÓN MESES	PARTICIPACIÓN (%)	VALOR PARCIAL ($)
(1)		(2)	(3)	(4)	(1)*((2)+(3))*(4) = (5)
COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
PERSONAL PROFESIONAL Y OPERATIVO					
1	Director de interventoría	$ 4.000.000,00	8,00	100%	$ 32.000.000,00
1	Residente de Interventoría	$ 3.500.000,00	8,00	100%	$ 28.000.000,00
1	Profesional SISOMA	$ 3.000.000,00	8,00	30%	$ 7.200.000,00
1	Ingeniero estructural	$ 3.000.000,00	8,00	30%	$ 7.200.000,00
1	Ingeniero sanitario	$ 3.000.000,00	8,00	30%	$ 7.200.000,00
PERSONAL ADMINISTRATIVO					
1	Secretaria	$ 1.423.500,00	8,00	100%	$ 11.388.000,00
1	Contador	$ 3.000.000,00	8,00	30%	$ 7.200.000,00
1	Profesional jurídico	$ 3.000.000,00	8,00	30%	$ 7.200.000,00
				SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (5) = (6)	**$ 107.388.000,00**
				FACTOR MULTIPLICADOR (7)	**2,4**
				SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (6) * (7) = (A)	**$ 257.731.200,00**

CANT.	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO ($)	UTILIZACION	VALOR PARCIAL ($)
(8)			(9)	(10)	(8)*(9)*(10) = (11)
OTROS COSTOS DIRECTOS					
OTROS COSTOS ADMINISTRATIVOS					
1	Alquiler de oficina.	Mes	$ 1.500.000	8,00	$ 12.000.000,00
1	Servicios públicos	Mes	$ 850.000	8,00	$ 6.800.000,00
1	Elaboración informes, planos record.	Mes	$ 1.000.000	8,00	$ 8.000.000,00
1	Papelería, fotocopias.	Mes	$ 650.000	8,00	$ 5.200.000,00
3	Equipos de computación, impresoras.	und	$ 2.971.011	8,00	$ 71.304.262,00
				SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (13) = (B)	**$ 103.304.262,00**
				SUBTOTAL COSTOS BASICOS = (A) + (B) = (C)	**$ 361.035.462,00**
				PROVISIÓN PARA AJUSTES = (D)	**$ -**
				(1) SUBTOTAL COSTOS BASICOS = (C) + (D) = (E)	**$ 361.035.462,00**
				(2) IVA = 19% * (E) = (F)	**$ 68.596.738,00**
				SUBTOTAL 1: (E + F)	**$ 429.632.200,00**
				COSTO TOTAL BASICO DEL CONTRATO: (1) + (2) + (3)	**$ 429.632.200,00**

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

FLUJO DE CAJA

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	MES 1 NOVIEMBRE	MES 2 DICIEMBRE	MES 3 ENERO	MES 4 FEBRERO	MES 5 MARZO	MES 6 ABRIL	MES 7 MAYO	MES 8 JUNIO	TOTAL
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**$ 6.560.561.300,00**	**VALOR**	**VALOR**	**VALOR**	**VALOR**	**VALOR**	**VALOR**	**VALOR**	**VALOR**	
OBRA CIVIL	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**$ 4.030.332.292,00**									
ACTIVIDADES PRELIMINARES	**16 días**	**lun 10/11/25**	**jue 27/11/25**	**$ 60.246.869,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Inicio de obra	0 días	lun 10/11/25	lun 10/11/25	$ 0,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Localización, trazado y replanteo.	1 día	mar 18/11/25	mar 18/11/25	$ 7.070.169,00	$ 7.070.169,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 7.070.169,00
Adecuación y nivelación de terreno.	8 días	mié 19/11/25	jue 27/11/25	$ 8.484.203,00	$ 8.484.203,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8.484.203,00
Demolición de pisos existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	7 días	lun 10/11/25	lun 17/11/25	$ 15.988.272,00	$ 15.988.272,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 15.988.272,00
Demolición de muros existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	7 días	lun 10/11/25	lun 17/11/25	$ 15.307.121,00	$ 15.307.121,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 15.307.121,00
Desmonte de cubierta existente. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	3 días	lun 10/11/25	mié 12/11/25	$ 9.865.104,00	$ 9.865.104,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9.865.104,00
Desmonte de puertas y ventanas. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	2 días	lun 10/11/25	mar 11/11/25	$ 2.295.800,00	$ 2.295.800,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2.295.800,00
Desmonte de aparatos sanitarios existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	2 días	lun 10/11/25	mar 11/11/25	$ 1.236.200,00	$ 1.236.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.236.200,00
MOVIMIENTO DE TIERRA	**10 días**	**vie 28/11/25**	**mar 9/12/25**	**$ 48.221.930,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro y disposición final.	10 días	vie 28/11/25	mar 9/12/25	$ 27.019.870,00	$ 5.403.974,00	$ 21.615.896,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 27.019.870,00
Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para relleno. Incluye transporte.	8 días	lun 1/12/25	mar 9/12/25	$ 21.202.060,00	$ -	$ 21.202.060,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 21.202.060,00
CIMENTACIÓN	**29 días**	**mié 10/12/25**	**lun 12/01/26**	**$ 250.674.088,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Solado en concreto e = 0.05 m de 10,5 Mpa (1500 psi).	29 días	mié 10/12/25	lun 12/01/26	$ 9.516.419,00	$ -	$ 6.234.895,21	$ 3.281.523,79	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9.516.419,00
Zapatas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	16 días	mié 10/12/25	sáb 27/12/25	$ 85.606.435,00	$ -	$ 85.606.435,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 85.606.435,00
Pedestales en concreto 21 Mpa (3000 psi).	14 días	lun 15/12/25	mar 30/12/25	$ 20.829.761,00	$ -	$ 20.829.761,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.829.761,00
Viga de cimentación en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	15 días	sáb 20/12/25	mar 6/01/26	$ 39.831.626,00	$ -	$ 26.554.417,33	$ 13.277.208,67	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 39.831.626,00
Acero de refuerzo de 60.000 psi para cimentación.	1 día	mar 6/01/26	mar 6/01/26	$ 94.889.847,00	$ -	$ -	$ 94.889.847,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 94.889.847,00
ESTRUCTURA EN CONCRETO	**105 días**	**mié 7/01/26**	**vie 8/05/26**	**$ 840.448.113,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Columnas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	18 días	mié 7/01/26	mar 27/01/26	$ 81.216.582,00	$ -	$ -	$ 81.216.582,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 81.216.582,00
Vigas aéreas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	18 días	mar 13/01/26	lun 2/02/26	$ 59.156.272,00	$ -	$ -	$ 55.869.812,44	$ 3.286.459,56	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 59.156.272,00
Losa de entrepiso aligerada en concreto de 21 Mpa (3000 psi). E=0,06m.	7 días	mar 3/02/26	mar 10/02/26	$ 283.478.347,00	$ -	$ -	$ -	$ 283.478.347,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 283.478.347,00
Losa para rampa en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	3 días	mar 3/02/26	jue 5/02/26	$ 19.032.768,00	$ -	$ -	$ -	$ 19.032.768,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 19.032.768,00
Escaleras en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	5 días	vie 6/02/26	mié 11/02/26	$ 8.110.774,00	$ -	$ -	$ -	$ 8.110.774,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8.110.774,00
Mesón en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.	8 días	vie 27/03/26	sáb 4/04/26	$ 9.981.888,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 4.990.944,00	$ 4.990.944,00	$ -	$ -	$ 9.981.888,00
Alfajía en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.	5 días	lun 6/04/26	vie 10/04/26	$ 18.793.152,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 18.793.152,00	$ -	$ -	$ 18.793.152,00
Rampa en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.	2 días	lun 6/04/26	mar 7/04/26	$ 1.501.440,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.501.440,00	$ -	$ -	$ 1.501.440,00
Bordillo prefabricado de concreto. Incluye preparación de la superficie de apoyo.	8 días	sáb 25/04/26	lun 4/05/26	$ 44.751.504,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 27.969.690,00	$ 16.781.814,00	$ -	$ 44.751.504,00
Viga en concreto de 21Mpa (3000 psi) para confinamiento de piso. Incluye refuerzo.	8 días	sáb 25/04/26	lun 4/05/26	$ 5.142.786,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.214.241,25	$ 1.928.544,75	$ -	$ 5.142.786,00
Losa de contrapiso en concreto de 21 mpa (3000 psi). E=0,08m. Reforzada con malla electrosoldada.	12 días	sáb 25/04/26	vie 8/05/26	$ 110.609.280,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 46.087.200,00	$ 64.522.080,00	$ -	$ 110.609.280,00
Acero de refuerzo de 60.000 psi para estructuras.	56 días	jue 5/03/26	vie 8/05/26	$ 198.673.320,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 81.597.970,71	$ 92.241.184,31	$ 24.834.165,00	$ -	$ 198.673.320,02
MAMPOSTERIA	**60 días**	**sáb 14/02/26**	**vie 24/04/26**	**$ 1.026.562.548,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Levante de muro según diseño, en bloque estructural liso resistencia 13mpa 0.12x0.10x0.40m color arena incluye pega de mortero 1:4 acabado a la vista.	60 días	sáb 14/02/26	vie 24/04/26	$ 774.445.748,00	$ -	$ -	$ -	$ 167.796.578,70	$ 335.593.157,50	$ 271.056.011,80	$ -	$ -	$ 774.445.748,00
Dovela en grouting para bloque 0.12x0,10x 0.40m. incluye acero para dovelas.	40 días	mar 10/03/26	vie 24/04/26	$ 252.116.800,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 119.755.480,00	$ 132.361.320,00	$ -	$ -	$ 252.116.800,00
CUBIERTA	**16 días**	**jue 12/02/26**	**lun 2/03/26**	**$ 228.771.431,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro e instalación de correas con perfiles PAG C según diseño estructural, con soldadura de 6011, incluye pintura con anticorrosivo y esmalte a dos manos.	15 días	jue 12/02/26	sáb 28/02/26	$ 121.522.180,00	$ -	$ -	$ -	$ 121.522.180,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 121.522.180,00
Suministro e instalación de cubierta en teja master 1000 arquitectonica. Incluye accesorios de fijación.	10 días	jue 19/02/26	lun 2/03/26	$ 100.244.851,00	$ -	$ -	$ -	$ 90.220.365,90	$ 10.024.485,10	$ -	$ -	$ -	$ 100.244.851,00
Suministro e instalación de caballete. Incluye accesorios de fijación.	9 días	vie 20/02/26	lun 2/03/26	$ 7.004.400,00	$ -	$ -	$ -	$ 6.226.133,33	$ 778.266,67	$ -	$ -	$ -	$ 7.004.400,00
PISOS Y ACABADOS	**33 días**	**sáb 9/05/26**	**mar 16/06/26**	**$ 360.535.929,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro e instalación de piso baldosa granito de mármol blanco de 0.30x0.30m.	33 días	sáb 9/05/26	mar 16/06/26	$ 236.331.840,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 136.069.847,30	$ 100.261.992,70	$ 236.331.840,00
Suministro e instalación de acabado piso en cerámica antideslizante.	25 días	mar 19/05/26	mar 16/06/26	$ 28.137.720,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 12.380.596,80	$ 15.757.123,20	$ 28.137.720,00
Suministro e instalación de enchape pared color blanco.	20 días	mar 19/05/26	mié 10/06/26	$ 87.123.500,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 47.917.925,00	$ 39.205.575,00	$ 87.123.500,00
Suministro e instalación de adoquín en concreto de 0,8x0,1x0,2m.	8 días	mar 2/06/26	mié 10/06/26	$ 8.721.025,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8.721.025,00	$ 8.721.025,00
Pintura acrílica para demarcación.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	$ 221.844,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 221.844,00	$ 221.844,00
CARPINTERÍA METÁLICA	**16 días**	**jue 11/06/26**	**lun 29/06/26**	**$ 1.214.871.384,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro e instalación de barandas metálicas de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y esmaltado.	8 días	jue 11/06/26	vie 19/06/26	$ 66.045.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 66.045.000,00	$ 66.045.000,00
Suministro e instalación de pasamanos metálico de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y esmaltado.	6 días	jue 11/06/26	mié 17/06/26	$ 20.580.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.580.000,00	$ 20.580.000,00
Suministro e instalación de divisiones para baños en acero inoxidable.	6 días	jue 11/06/26	mié 17/06/26	$ 202.646.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 202.646.400,00	$ 202.646.400,00
Suministro e instalación de paneles en lámina microperforada para fachadas con estructura de soporte, según diseño.	10 días	jue 18/06/26	lun 29/06/26	$ 555.740.064,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 555.740.064,00	$ 555.740.064,00
Suministro e instalación de ventanas de aluminio corrediza y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	$ 101.184.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 101.184.000,00	$ 101.184.000,00
Suministro e instalación de ventanas de aluminio proyectante y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	$ 52.700.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 52.700.000,00	$ 52.700.000,00
Suministro e instalación de puerta ventana de aluminio y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	$ 45.360.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 45.360.000,00	$ 45.360.000,00
Suministro e instalación de ventana tipo celosía.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	$ 21.544.320,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 21.544.320,00	$ 21.544.320,00
Suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 18 de 0,90x2,50m. Incluye anticorrosivo y pintura.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	$ 73.856.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 73.856.000,00	$ 73.856.000,00
Suministro e instalación de plataforma metálica salvaescaleras.	5 días	jue 18/06/26	mar 23/06/26	$ 75.215.600,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 75.215.600,00	$ 75.215.600,00
REDES HIDROSANITARIAS	**107 días**	**jue 12/02/26**	**mar 16/06/26**	**$ 220.432.214,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
APARATOS SANITARIOS	**5 días**	**jue 11/06/26**	**mar 16/06/26**	**$ 79.172.400,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional de sobreponer. Incluye grifería.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	$ 19.891.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 19.891.200,00	$ 19.891.200,00
Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional con pedestal. Incluye grifería.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	$ 2.691.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2.691.200,00	$ 2.691.200,00
Suministro, transporte e instalación de sanitario tipo instirucional color blanco. Incluye abastos y tuberías.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	$ 43.740.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 43.740.000,00	$ 43.740.000,00
Suministro e instalación de ducha.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	$ 5.850.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 5.850.000,00	$ 5.850.000,00
Suministro e instalación de kit de barras de seguridad para baño de personas con movilidad reducida.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	$ 7.000.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 7.000.000,00	$ 7.000.000,00
RED SANITARIA	**8 días**	**jue 12/02/26**	**vie 20/02/26**	**$ 36.815.420,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 4". Incluye accesorios.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 11.907.652,00	$ -	$ -	$ -	$ 11.907.652,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.907.652,00
Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 2". Incluye accesorios.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 9.699.168,00	$ -	$ -	$ -	$ 9.699.168,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9.699.168,00
Suministro e instalación de cajas de registro de 60x60cm.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 9.866.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 9.866.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9.866.000,00
Suministro e instalación de Yee 4"x2" pvc sanitaria.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 2.328.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 2.328.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2.328.000,00
Suministro e instalación de Yee 2" pvc sanitaria.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 355.200,00	$ -	$ -	$ -	$ 355.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 355.200,00
Suministro e instalación de Yee 4" pvc sanitaria.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 903.600,00	$ -	$ -	$ -	$ 903.600,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 903.600,00
Suministro e instalación de Codo 2" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 583.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 583.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 583.000,00
Suministro e instalación de Codo 4" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 475.200,00	$ -	$ -	$ -	$ 475.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 475.200,00
Suministro e instalación de Tapón 4" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 64.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 64.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 64.000,00
Suministro e instalación de Sifón 2" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 580.800,00	$ -	$ -	$ -	$ 580.800,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 580.800,00
Suministro e instalación de Tee 2" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 52.800,00	$ -	$ -	$ -	$ 52.800,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 52.800,00
RED HIDRÁULICA	**10 días**	**jue 12/02/26**	**lun 23/02/26**	**$ 17.307.438,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro e instalación de tubería pvc 3/4". Incluye accesorios.	10 días	jue 12/02/26	lun 23/02/26	$ 5.361.360,00	$ -	$ -	$ -	$ 5.361.360,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 5.361.360,00
Suministro e instalación de tubería pvc 1/2". Incluye accesorios.	10 días	jue 12/02/26	lun 23/02/26	$ 11.171.998,00	$ -	$ -	$ -	$ 11.171.998,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.171.998,00
Suministro e instalación de tubería pvc 1". Incluye accesorios.	10 días	jue 12/02/26	lun 23/02/26	$ 774.080,00	$ -	$ -	$ -	$ 774.080,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 774.080,00
RED CONTRA INCENDIO	**8 días**	**jue 12/02/26**	**vie 20/02/26**	**$ 87.136.956,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro e instalación de Tuberia PVC C900, Incluye Excavacion, Material de Relleno y compactación.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 9.627.300,00	$ -	$ -	$ -	$ 9.627.300,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9.627.300,00
Suministro e instalación de Restrictor Serie 1000.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 3.150.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 3.169.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.169.200,00
Suministro e instalación de Restrictor Serie 4000.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 9.223.200,00	$ -	$ -	$ -	$ 9.268.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9.268.000,00
Suministro e instalación de Codo 4" HD.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 3.425.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 3.441.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.441.000,00
Suministro e instalación de Tee HD 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 835.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 838.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 838.200,00
Suministro e instalación de Kit Adaptador Brida 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 4.350.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 4.359.600,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 4.359.600,00
Suministro e instalación de Tuberia 4" SCH40.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 2.780.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 3.209.600,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.209.600,00
Suministro e instalación de Union Ranurada 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 608.600,00	$ -	$ -	$ -	$ 663.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 663.000,00
Suministro e instalación de Codo Ranurado 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 162.900,00	$ -	$ -	$ -	$ 172.500,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 172.500,00
Suministro e instalación de Tee Ranurada 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 121.800,00	$ -	$ -	$ -	$ 128.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 128.200,00
Suministro e instalación de Strap 4"x1-1/2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 107.200,00	$ -	$ -	$ -	$ 120.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 120.000,00
Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 4"x 2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 183.200,00	$ -	$ -	$ -	$ 196.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 196.000,00
Suministro e instalación de Estacion Riser.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 3.739.600,00	$ -	$ -	$ -	$ 3.746.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.746.000,00
Suministro e instalación de Tuberia 2" SCH40.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 3.477.376,00	$ -	$ -	$ -	$ 3.764.570,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.764.570,00
Suministro e instalación de Union Ranurada 2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 1.120.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 1.248.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.248.000,00
Suministro e instalación de Codo Ranurado 2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 328.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 360.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 360.000,00
Suministro e instalación de Tee Ranurada 2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 78.600,00	$ -	$ -	$ -	$ 85.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 85.000,00
Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 2"x1-1/4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 138.800,00	$ -	$ -	$ -	$ 151.600,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 151.600,00
Suministro e instalación de Strap Roscado 2"x1".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 739.200,00	$ -	$ -	$ -	$ 790.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 790.400,00
Suministro e instalación de Tuberia 1-1/4" SCH40.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 1.658.340,00	$ -	$ -	$ -	$ 1.756.612,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.756.612,00
Suministro e instalación de Union Ranurada 1-1/4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 236.040,00	$ -	$ -	$ -	$ 274.800,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 274.800,00
Suministro e instalación de Strap Roscado 1-1/4" x 1".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 424.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 475.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 475.200,00
Suministro e instalación de Tuberia 1" SCH 40.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 1.713.600,00	$ -	$ -	$ -	$ 2.086.560,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2.086.560,00
Suministro e instalación de Codo Roscado 1".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 576.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 678.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 678.400,00
Suministro e instalación de Rociador Respues Rapida k5.6.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 2.080.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 2.182.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2.182.400,00
Suministro e instalación de Gabinete Tipo II Completo: Incluye Hacha, Llave Spaner, Extintor, Manguera, Canastilla y Niples de Conexión.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 5.200.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 6.410.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 6.410.400,00
Suministro e instalación de Valvula Desaireadora 1".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 853.200,00	$ -	$ -	$ -	$ 942.600,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 942.600,00
Suministro e instalación de Siamesa 4"x2-1/2" x2-1/2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 970.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 1.073.300,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.073.300,00
Suministro e instalación de Electrobomba Trifasica de 30HP 300GPM@125PSI 220/440V, Certificada.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 18.650.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 18.724.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 18.724.400,00
Suministro e instalación de Electrobomba Jockey Trifasica 3 HP 220/440V en Acero Inoxidable 45GPM@145PSI. Certificada.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 3.760.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 3.869.900,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.869.900,00
Suministro e instalación de Tablero Controlador 30HP Bomba Principal NFPA Arranque Estrella Delta, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 5.120.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 5.141.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 5.141.400,00
Suministro e instalación de Tablero Controlador ATX 3HP Bomba Jockey NFPA, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 1.250.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 1.271.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.271.400,00
Suministro e instalación de Kit Presostatos Certificados Ajustables 0-300PSI.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	$ 450.000,00	$ -	$ -	$ -	$ 450.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 450.000,00
SISTEMA ELÉCTRICO E ILUMINICACIÓN	**10 días**	**mié 17/06/26**	**sáb 27/06/26**	**$ 378.595.240,00**	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente monofasica normal, incluyendo ducto pvc pesado , de ½", cajas, conduletas, , conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás accesorios.tierra,	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	$ 30.171.600,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 30.171.600,00	$ 30.171.600,00
Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente para A/A , conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás accesorios.tierra,20 a, 120v conductor de cobre.	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	$ 7.206.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 7.206.400,00	$ 7.206.400,00
Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de alumbrado incluyendo tubería metalica emt ø 3/4, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de cobre desnudo # 14 par	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	$ 23.544.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 23.544.000,00	$ 23.544.000,00
Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores dobles incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, conect	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	$ 1.042.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.042.000,00	$ 1.042.000,00

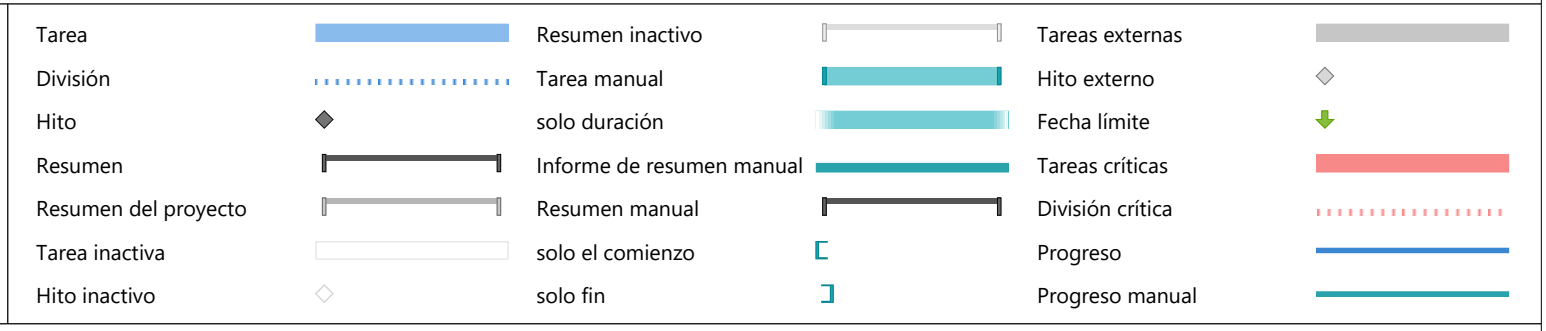
Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores SENCILLOS incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, con	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	$ 17.922.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 17.922.400,00	$ 17.922.400,00
Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de venitladores de techo incluyendo tubería metalica emt ø 1/2, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de cobre desn	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	$ 7.855.200,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 7.855.200,00	$ 7.855.200,00
Suministro e instalación de Luminaria 12w (incluye clavija y cable encauchetado).	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	$ 6.940.800,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 6.940.800,00	$ 6.940.800,00
Suministro e instalación de Luminaria panel redondo de 9w (incluye clavija y cable encauchetado).	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	$ 5.040.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 5.040.000,00	$ 5.040.000,00
Suministro e instalación de Luminaria exterior 12 w.	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	$ 3.960.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.960.000,00	$ 3.960.000,00
Suministro e instalación de tablero trifasico de 36 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 10.405.120,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 10.404.800,00	$ 10.404.800,00
Suministro e instalación de tablero trifasico de 8 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 1.601.280,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.601.200,00	$ 1.601.200,00
Suministro e intalación de puesta a tierra.	2 días	mié 17/06/26	jue 18/06/26	$ 2.888.040,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2.893.800,00	$ 2.893.800,00
Suministro e instalación de electrodo para puesta a tierra varilla cu-cu de 5/8"x2,4 mts.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 1.413.400,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.452.000,00	$ 1.452.000,00
Suministro e instalación de tubería emt de 1/2". Incluye accesorios de instalación.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 11.200.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 12.200.000,00	$ 12.200.000,00
Suministro e instalación de tubería emt de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 11.729.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 14.300.000,00	$ 14.300.000,00
Suministro e instalación de tubería pvc de 1/2". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 9.024.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9.000.000,00	$ 9.000.000,00
Suministro e instalación de tubería pvc de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 11.968.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.900.000,00	$ 11.900.000,00
Suministro e instalación de tubería pvc de 1". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas eléctricas.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 17.600.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 17.600.000,00	$ 17.600.000,00
Suministro e instalación de ramales en 3n°12-cu-lshf-tc, incluye terminales de conexión. No incluye canalización. Alimentadores parciales para circuitos tomacorriente.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 14.140.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 14.400.000,00	$ 14.400.000,00
Suministro e instalación de cableado en baja tensión en cable cu lhfs 2x#6f+1x#6n en tubería pvc pesado de. 1"del medidor hasta el tablero ppal de circuito.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	$ 8.144.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 5.200.000,00	$ 5.200.000,00
Suministro e instalación de Sistema de Ventiladores.	8 días	mié 17/06/26	jue 25/06/26	$ 46.800.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 47.347.200,00	$ 47.347.200,00
Suministro e instalación de Sistema de Aires Acondicionados 12000 BTU.	8 días	mié 17/06/26	jue 25/06/26	$ 128.000.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 128.000.000,00	$ 128.000.000,00
Fin de obra	0 días	vie 26/06/26	vie 26/06/26	$ 0,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
ADMINISTRACIÓN (25%)	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**$ 1.157.339.936,50**	$ 104.795.378,00	$ 157.193.066,90	$ 157.193.066,90	$ 139.727.170,60	$ 151.371.101,50	$ 151.371.101,50	$ 151.371.101,50	$ 145.549.136,10	$ 1.158.571.123,00
IMPREVISTOS (1%)	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**$ 46.293.597,66**	$ 4.191.815,13	$ 6.287.722,69	$ 6.287.722,69	$ 5.589.086,83	$ 6.054.844,07	$ 6.054.844,07	$ 6.054.844,07	$ 5.821.965,45	$ 46.342.845,00
UTILIDAD (4%)	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**$ 185.174.389,84**	$ 16.767.260,50	$ 25.150.890,75	$ 25.150.890,75	$ 22.356.347,34	$ 24.219.376,28	$ 24.219.376,28	$ 24.219.376,28	$ 23.287.861,81	$ 185.371.379,99
IMPLEMENTACIÓN PLAN DE GESTION INTEGRAL EN OBRA - PGIO	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**$ 71.561.430,00**	$ 5.893.802,41	$ 8.840.703,62	$ 8.840.703,62	$ 7.858.403,22	$ 8.513.270,15	$ 8.513.270,15	$ 8.513.270,15	$ 8.185.836,68	$ 65.159.260,00
LEGALIZACION ANTE EL OPERADOR DE RED AFINIA	**15 días**	**lun 10/11/25**	**mié 26/11/25**	**$ 6.200.000,00**	$ 6.200.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 6.200.000,00
DICTAMEN RETIE Y RETILAP	**15 días**	**lun 10/11/25**	**mié 26/11/25**	**$ 35.000.000,00**	$ 35.000.000,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 35.000.000,00
INTERVENTORIA	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**$ 429.632.200,00**	$ 38.861.204,02	$ 58.291.806,03	$ 58.291.806,03	$ 51.814.938,69	$ 56.132.850,25	$ 56.132.850,25	$ 56.132.850,25	$ 53.973.894,47	$ 429.632.199,99
TOTAL OBRA CIVIL				**$ 6.560.561.300,00**									
VALOR ACUMULADO PARCIAL					**$ 277.360.303,06**	**$ 437.807.654,53**	**$ 504.299.163,89**	**$ 1.071.817.953,17**	**$ 799.031.746,23**	**$ 844.506.625,61**	**$ 550.726.415,10**	**$ 2.075.011.438,41**	
% ACUMULADO PARCIAL					**4,23%**	**6,67%**	**7,69%**	**16,34%**	**12,18%**	**12,87%**	**8,39%**	**31,63%**	**$ 6.560.561.300,00**
VALOR ACUMULADO TOTAL					**$ 277.360.303,06**	**$ 715.167.957,59**	**$ 1.219.467.121,48**	**$ 2.291.285.074,65**	**$ 3.090.316.820,88**	**$ 3.934.823.446,49**	**$ 4.485.549.861,59**	**$ 6.560.561.300,00**	
% ACUMULADO TOTAL					**4,23%**	**10,90%**	**18,59%**	**34,93%**	**47,10%**	**59,98%**	**68,37%**	**100,00%**	

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0670032822ATL

PROGRAMACIÓN DE OBRA DETALLADA

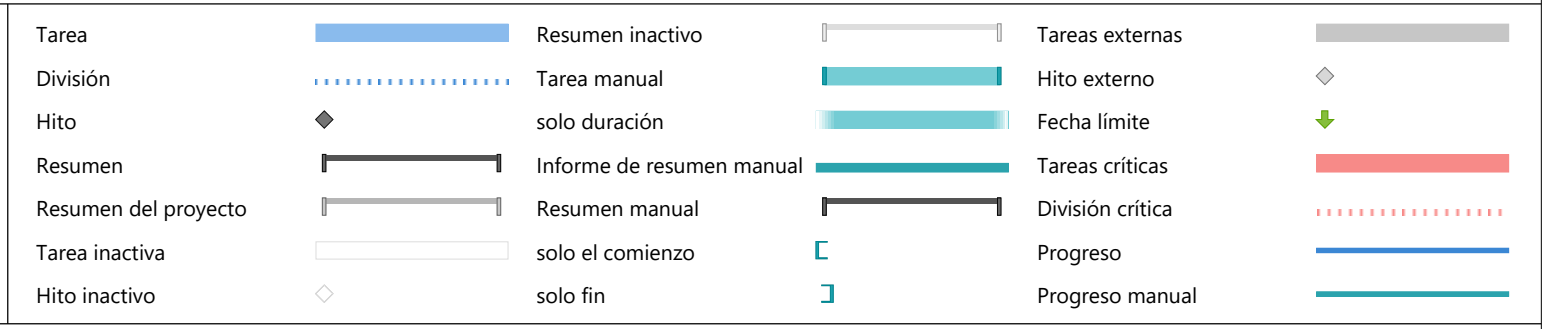
Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1			**CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA**	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	
2			**OBRA CIVIL**	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	
3	**1**		**ACTIVIDADES PRELIMINARES**	**16 días**	**lun 10/11/25**	**jue 27/11/25**	
4			Inicio de obra	0 días	lun 10/11/25	lun 10/11/25	
5	1.1		Localización, trazado y replanteo.	1 día	mar 18/11/25	mar 18/11/25	7
6	1.2		Adecuación y nivelación de terreno.	8 días	mié 19/11/25	jue 27/11/25	5
7	1.3		Demolición de pisos existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	7 días	lun 10/11/25	lun 17/11/25	8CC
8	1.4		Demolición de muros existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	7 días	lun 10/11/25	lun 17/11/25	11CC
9	1.5		Desmonte de cubierta existente. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	3 días	lun 10/11/25	mié 12/11/25	4
10	1.6		Desmonte de puertas y ventanas. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	2 días	lun 10/11/25	mar 11/11/25	9CC
11	1.7		Desmonte de aparatos sanitarios existentes. Incluye cargue y retiro al sitio autorizado.	2 días	lun 10/11/25	mar 11/11/25	10CC
12	**2**		**MOVIMIENTO DE TIERRA**	**10 días**	**vie 28/11/25**	**mar 9/12/25**	
13	2.1		Excavación manual en material común. Incluye cargue, retiro y disposición final.	10 días	vie 28/11/25	mar 9/12/25	6

Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25



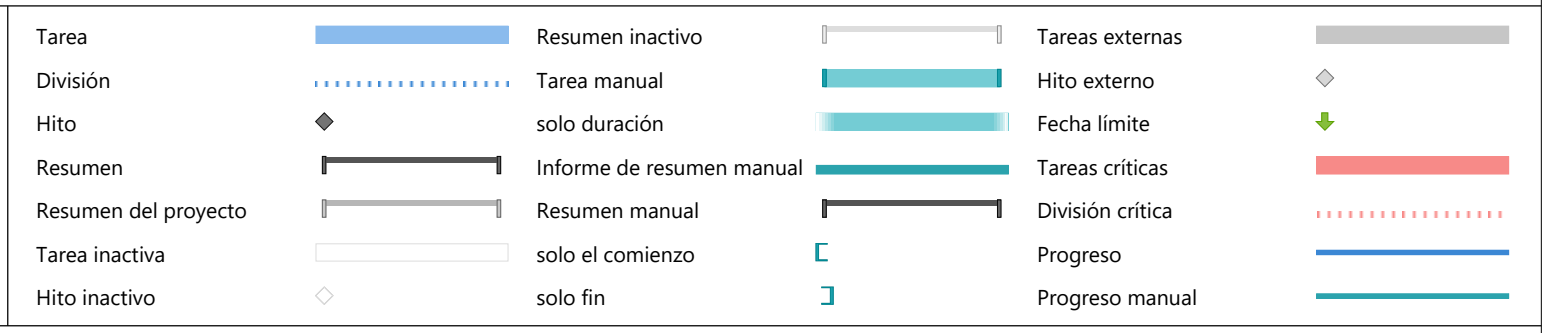
Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
14	2.2		Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para relleno. Incluye transporte.	8 días	lun 1/12/25	mar 9/12/25	13FF
15	**3**		**CIMENTACIÓN**	**29 días**	**mié 10/12/25**	**lun 12/01/26**	
16	3.1		Solado en concreto e = 0.05 m de 10,5 Mpa (1500 psi).	29 días	mié 10/12/25	lun 12/01/26	19FF;17CC
17	3.2		Zapatas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	16 días	mié 10/12/25	sáb 27/12/25	14
18	3.3		Pedestales en concreto 21 Mpa (3000 psi).	14 días	lun 15/12/25	mar 30/12/25	17FF+2 días
19	3.4		Viga de cimentación en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	15 días	sáb 20/12/25	mar 6/01/26	18CC+5 días
20	3.5		Acero de refuerzo de 60.000 psi para cimentación.	1 día	mar 6/01/26	mar 6/01/26	17CC;19FF
21	**4**		**ESTRUCTURA EN CONCRETO**	**105 días**	**mié 7/01/26**	**vie 8/05/26**	
22	4.1		Columnas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	18 días	mié 7/01/26	mar 27/01/26	20
23	4.2		Vigas aéreas en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	18 días	mar 13/01/26	lun 2/02/26	22CC+5 días
24	4.3		Losa de entrepiso aligerada en concreto de 21 Mpa (3000 psi). E=0,06m.	7 días	mar 3/02/26	mar 10/02/26	23
25	4.4		Losa para rampa en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	3 días	mar 3/02/26	jue 5/02/26	24CC
26	4.5		Escaleras en concreto de 21 Mpa (3000 psi).	5 días	vie 6/02/26	mié 11/02/26	25
27	4.6		Mesón en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.	8 días	vie 27/03/26	sáb 4/04/26	36CC+15 días
28	4.7		Alfajía en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo.	5 días	lun 6/04/26	vie 10/04/26	26;27
29	4.8		Rampa en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Incluye refuerzo	2 días	lun 6/04/26	mar 7/04/26	28CC
30	4.9		Bordillo prefabricado de concreto. Incluye preparación de la superficie de apoyo.	8 días	sáb 25/04/26	lun 4/05/26	32CC
31	4,10		Viga en concreto de 21Mpa (3000 psi) para confinamiento de piso. Incluye refuerzo.	8 días	sáb 25/04/26	lun 4/05/26	30CC
32	4,11		Losa de contrapiso en concreto de 21 mpa (3000 psi). E=0,08m. Reforzada con malla electrosoldada.	12 días	sáb 25/04/26	vie 8/05/26	36

Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25



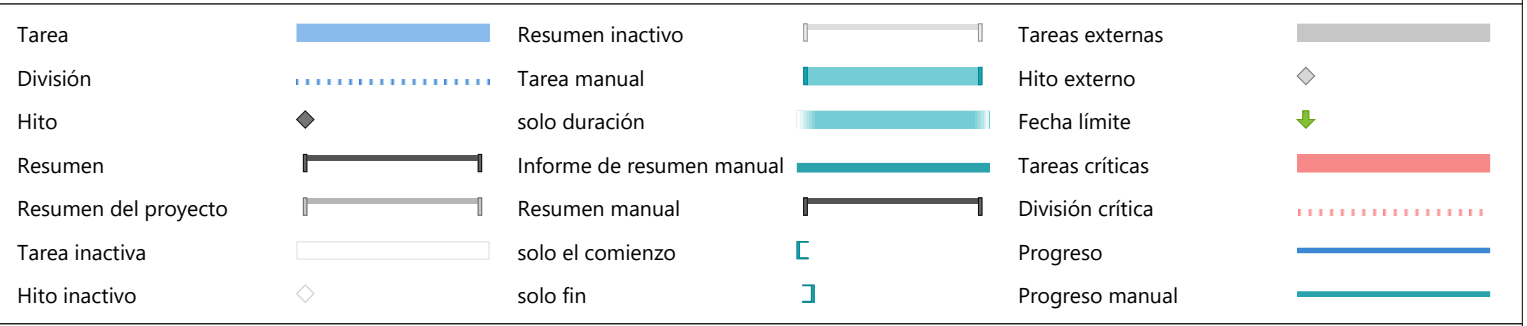
Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
33	4,12		Acero de refuerzo de 60.000 psi para estructuras.	56 días	jue 5/03/26	vie 8/05/26	22CC;32FF
34	**5**		**MAMPOSTERIA**	**60 días**	**sáb 14/02/26**	**vie 24/04/26**	
35	5.1		Levante de muro según diseño, en bloque estructural liso resistencia 13mpa 0.12x0.10x0.40m color arena incluye pega de mortero 1:4 acabado a la vista.	60 días	sáb 14/02/26	vie 24/04/26	24FC+3 días
36	5.2		Dovela en grouting para bloque 0.12x0,10x 0.40m. incluye acero para dovelas.	40 días	mar 10/03/26	vie 24/04/26	35FF
37	**6**		**CUBIERTA**	**16 días**	**jue 12/02/26**	**lun 2/03/26**	
38	6.1		Suministro e instalación de correas con perfiles PAG C según diseño estructural, con soldadura de 6011, incluye pintura con anticorrosivo y esmalte a dos manos.	15 días	jue 12/02/26	sáb 28/02/26	66CC
39	6.2		Suministro e instalación de cubierta en teja master 1000 arquitectonica. Incluye accesorios de fijación.	10 días	jue 19/02/26	lun 2/03/26	38FF+1 día
40	6.3		Suministro e instalación de caballete. Incluye accesorios de fijación.	9 días	vie 20/02/26	lun 2/03/26	39FF
41	**7**		**PISOS Y ACABADOS**	**33 días**	**sáb 9/05/26**	**mar 16/06/26**	
42	7.1		Suministro e instalación de piso baldosa granito de mármol blanco de 0.30x0.30m.	33 días	sáb 9/05/26	mar 16/06/26	32
43	7.2		Suministro e instalación de acabado piso en cerámica antideslizante.	25 días	mar 19/05/26	mar 16/06/26	42FF
44	7.3		Suministro e instalación de enchape pared color blanco.	20 días	mar 19/05/26	mié 10/06/26	43CC
45	7.4		Suministro e instalación de adoquín en concreto de 0,8x0,1x0,2m.	8 días	mar 2/06/26	mié 10/06/26	44FF
46	7.5		Pintura acrílica para demarcación.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	45
47	**8**		**CARPINTERÍA METÁLICA**	**16 días**	**jue 11/06/26**	**lun 29/06/26**	

Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25



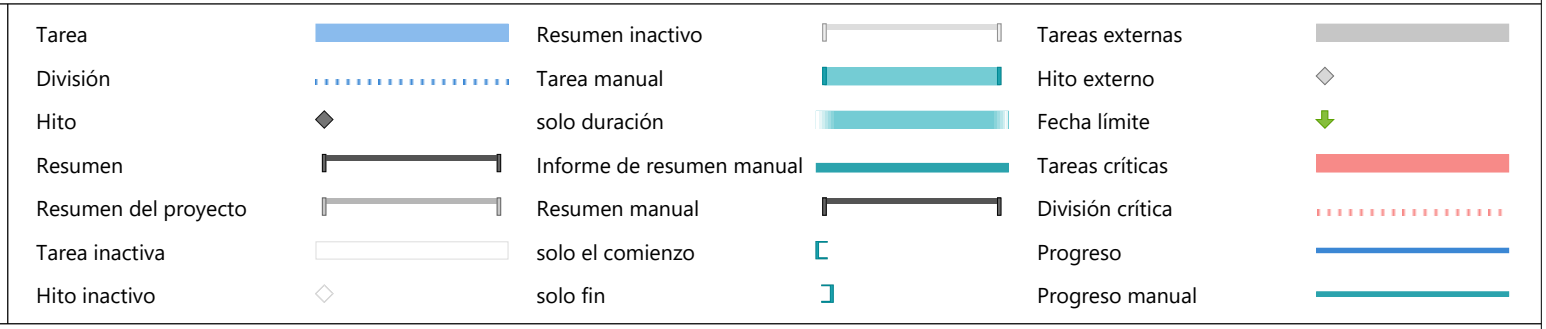
Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
48	8.1		Suministro e instalación de barandas metálicas de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y	8 días	jue 11/06/26	vie 19/06/26	64CC
49	8.2		Suministro e instalación de pasamanos metálico de seguridad según diseño. Incluye anticorrosivo y	6 días	jue 11/06/26	mié 17/06/26	48CC
50	8.3		Suministro e instalación de divisiones para baños en acero inoxidable.	6 días	jue 11/06/26	mié 17/06/26	49CC
51	8.4		Suministro e instalación de paneles en lámina microperforada para fachadas con estructura de soporte,	10 días	jue 18/06/26	lun 29/06/26	50
52	8.5		Suministro e instalación de ventanas de aluminio corrediza y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	51CC
53	8.6		Suministro e instalación de ventanas de aluminio proyectante y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	52CC
54	8.7		Suministro e instalación de puerta ventana de aluminio y vidrio 5mm con película de seguridad, incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	53CC
55	8.8		Suministro e instalación de ventana tipo celosía.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	54CC
56	8.9		Suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 18 de 0,90x2,50m. Incluye anticorrosivo y pintura.	8 días	jue 18/06/26	vie 26/06/26	55CC
57	8,10		Suministro e instalación de plataforma metálica salvaescale	5 días	jue 18/06/26	mar 23/06/26	56CC
58	**9**		**REDES HIDROSANITARIAS**	**107 días**	**jue 12/02/26**	**mar 16/06/26**	
59			**APARATOS SANITARIOS**	**5 días**	**jue 11/06/26**	**mar 16/06/26**	
60	9.1		Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional de sobreponer. Incluye grifería.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	44

Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25



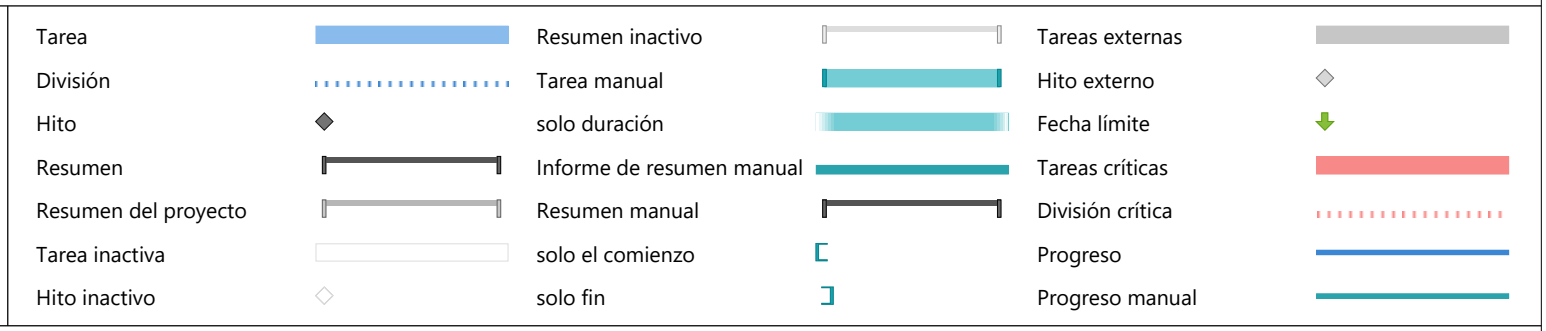
Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
61	9.2		Suministro, transporte e instalación de lavamanos tipo institucional con pedestal. Incluye grifería.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	60CC
62	9.3		Suministro, transporte e instalación de sanitario tipo instirucional color blanco. Incluye abastos y tuberías.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	61CC
63	9.4		Suministro e instalación de ducha.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	62CC
64	9.5		Suministro e instalación de kit de barras de seguridad para baño de personas con movilidad reducida.	5 días	jue 11/06/26	mar 16/06/26	63CC
65			**RED SANITARIA**	**8 días**	**jue 12/02/26**	**vie 20/02/26**	
66	9.6		Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 4". Incluye accesorios.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	26
67	9.7		Suministro e instalación de tubería sanitaria pvc 2". Incluye accesorios.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	66CC
68	9.8		Suministro e instalación de cajas de registro de 60x60cm.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	67CC
69	9.9		Suministro e instalación de Yee 4"x2" pvc sanitaria.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	68CC
70	9,10		Suministro e instalación de Yee 2" pvc sanitaria.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	69CC
71	9,11		Suministro e instalación de Yee 4" pvc sanitaria.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	70CC
72	9.12		Suministro e instalación de Codo 2" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	71CC
73	9.13		Suministro e instalación de Codo 4" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	72CC
74	9.14		Suministro e instalación de Tapón 4" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	73CC
75	9.15		Suministro e instalación de Sifón 2" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	74CC
76	9.16		Suministro e instalación de Tee 2" pvc sanitario.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	75CC
77			**RED HIDRÁULICA**	**10 días**	**jue 12/02/26**	**lun 23/02/26**	
78	9.17		Suministro e instalación de tubería pvc 3/4". Incluye accesc	10 días	jue 12/02/26	lun 23/02/26	76CC
79	9.18		Suministro e instalación de tubería pvc 1/2". Incluye accesc	10 días	jue 12/02/26	lun 23/02/26	78FF

Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25



Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
80	9.19		Suministro e instalación de tubería pvc 1". Incluye accesori	10 días	jue 12/02/26	lun 23/02/26	79FF
81	**10**		**RED CONTRA INCENDIO**	**8 días**	**jue 12/02/26**	**vie 20/02/26**	
82	10.1		Suministro e instalación de Tuberia PVC C900.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	80CC
83	10.2		Suministro e instalación de Restrictor Serie 1000.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	82CC
84	10.3		Suministro e instalación de Restrictor Serie 4000.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	83CC
85	10.4		Suministro e instalación de Codo 4" HD.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	84CC
86	10.5		Suministro e instalación de Tee HD 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	85CC
87	10.6		Suministro e instalación de Kit Adaptador Brida 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	86CC
88	10.7		Suministro e instalación de Tuberia 4" SCH40.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	87CC
89	10.8		Suministro e instalación de Union Ranurada 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	88CC
90	10.9		Suministro e instalación de Codo Ranurado 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	89CC
91	10,10		Suministro e instalación de Tee Ranurada 4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	90CC
92	10,11		Suministro e instalación de Strap 4"x1-1/2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	91CC
93	10,12		Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 4"x 2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	92CC
94	10,13		Suministro e instalación de Estacion Riser.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	93CC
95	10,14		Suministro e instalación de Tuberia 2" SCH40.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	94CC
96	10,15		Suministro e instalación de Union Ranurada 2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	95CC
97	10,16		Suministro e instalación de Codo Ranurado 2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	96CC
98	10,17		Suministro e instalación de Tee Ranurada 2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	97CC
99	10,18		Suministro e instalación de Reduccion Ranurada 2"x1-1/4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	98CC
100	10,19		Suministro e instalación de Strap Roscado 2"x1".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	99CC
101	10,20		Suministro e instalación de Tuberia 1-1/4" SCH40.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	100CC
102	10,21		Suministro e instalación de Union Ranurada 1-1/4".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	101CC

Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25



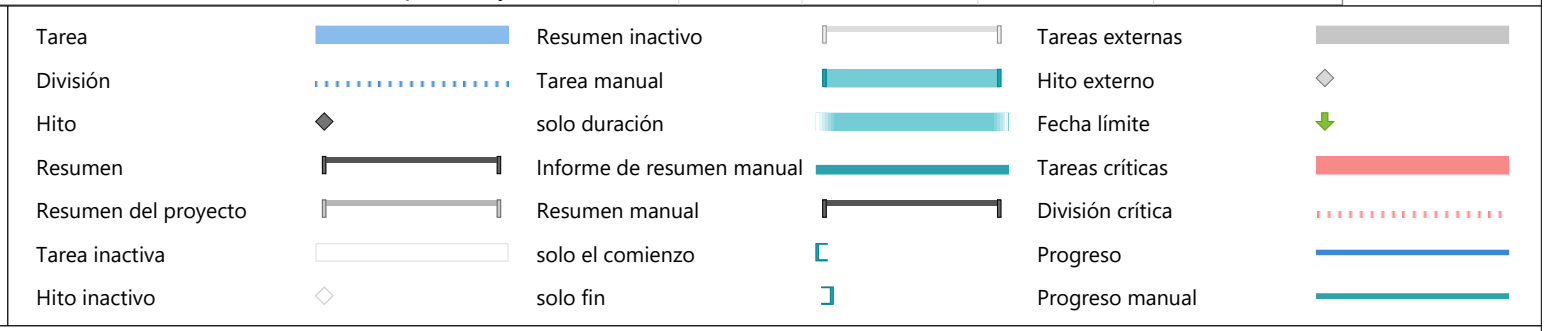
Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
103	10,22		Suministro e instalación de Strap Roscado 1-1/4" x 1".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	102CC
104	10,23		Suministro e instalación de Tuberia 1" SCH 40.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	103CC
105	10,24		Suministro e instalación de Codo Roscado 1".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	104CC
106	10,25		Suministro e instalación de Rociador Respues Rapida k5.6.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	105CC
107	10,26		Suministro e instalación de Gabinete Tipo II Completo: Incluye Hacha, Llave Spaner, Extintor, Manguera, Canastilla y Niples de Conexión.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	106CC
108	10,27		Suministro e instalación de Valvula Desaireadora 1".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	107CC
109	10,28		Suministro e instalación de Siamesa 4"x2-1/2" x2-1/2".	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	108CC
110	10,29		Suministro e instalación de Electrobomba Trifasica de 30HP 300GPM@125PSI 220/440V, Certificada.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	109CC
111	10,30		Suministro e instalación de Electrobomba Jockey Trifasica 3 HP 220/440V en Acero Inoxidable 45GPM@145PSI.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	110CC
112	10,31		Suministro e instalación de Tablero Controlador 30HP Bomba Principal NFPA Arranque Estrella Delta, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	111CC
113	10,32		Suministro e instalación de Tablero Controlador ATX 3HP Bomba Jockey NFPA, Certificado Retie, Protecciones, Alarma Sonora y Pilotos controladores.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	112CC
114	10,33		Suministro e instalación de Kit Presostatos Certificados Ajustables 0-300PSI.	8 días	jue 12/02/26	vie 20/02/26	113CC
115	**11**		**SISTEMA ELÉCTRICO E ILUMINICACIÓN**	**10 días**	**mié 17/06/26**	**sáb 27/06/26**	

Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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

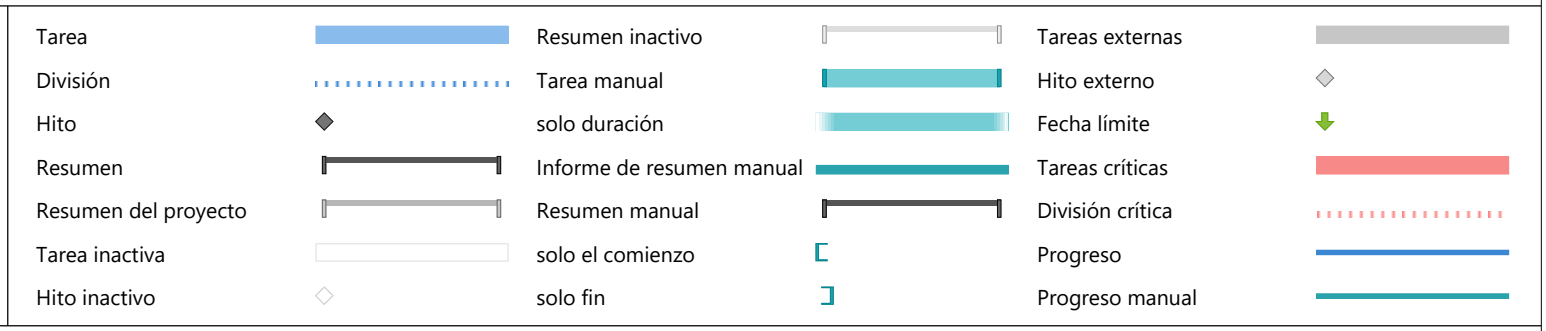
Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
116	11.1		Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente monofasica normal, incluyendo ducto pvc pesado , de ½", cajas, conduletas, , conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	46
117	11.2		Suministro e instalación de materiales y accesorios para salida de tomacorriente para A/A , conductor de cobre 3no12 awg, lshf (fase-neutro), toma corriente doble y demás accesorios.tierra,20 a, 120v conductor de cobre.	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	116CC
118	11.3		Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de alumbrado incluyendo tubería metalica emt ø 3/4, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de cobre	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	117CC
119	11.4		Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores dobles incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, conect	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	118CC
120	11.5		Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de interruptores SENCILLOS incluyendo tubería emt pesado ø ½, conduletas, cajas, interruptor, seguro de giro ,conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, con	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	119CC
121	11.6		Suministro e instalación de materiales y accesorios para las salidas de venitladores de techo incluyendo tubería metalica emt ø 1/2, cajas metalicas, cajas, conductor de cobre lshf, no 12 de acuerdo con lo mostrado en los planos, y conductor de	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	120CC

Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25



Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
122	11.7		Suministro e instalación de Luminaria 12w (incluye clavija y cable encauchetado).	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	121CC
123	11.8		Suministro e instalación de Luminaria panel redondo de 9w (incluye clavija y cable encauchetado).	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	122CC
124	11.9		Suministro e instalación de Luminaria exterior 12 w.	6 días	mié 17/06/26	mar 23/06/26	123CC
125	11,10		Suministro e instalación de tablero trifasico de 36 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	124CC
126	11,11		Suministro e instalación de tablero trifasico de 8 circuitos de puerta blanca o similar (tn1) con espacio para totalizador.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	125CC
127	11,12		Suministro e intalación de puesta a tierra.	2 días	mié 17/06/26	jue 18/06/26	126CC
128	11,13		Suministro e instalación de electrodo para puesta a tierra varilla cu-cu de 5/8"x2,4 mts.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	127CC
129	11,14		Suministro e instalación de tubería emt de 1/2". Incluye accesorios de instalación.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	128CC
130	11,15		Suministro e instalación de tubería emt de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	129CC
131	11,16		Suministro e instalación de tubería pvc de 1/2". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	130CC
132	11,17		Suministro e instalación de tubería pvc de 3/4". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	131CC
133	11,18		Suministro e instalación de tubería pvc de 1". Incluye accesorios de instalación. Tuberías parciales para salidas	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	132CC
134	11,19		Suministro e instalación de ramales en 3nº12-cu-lshf-tc, incluye terminales de conexión. No incluye canalización. Alimentadores parciales para circuitos tomacorriente.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	133CC

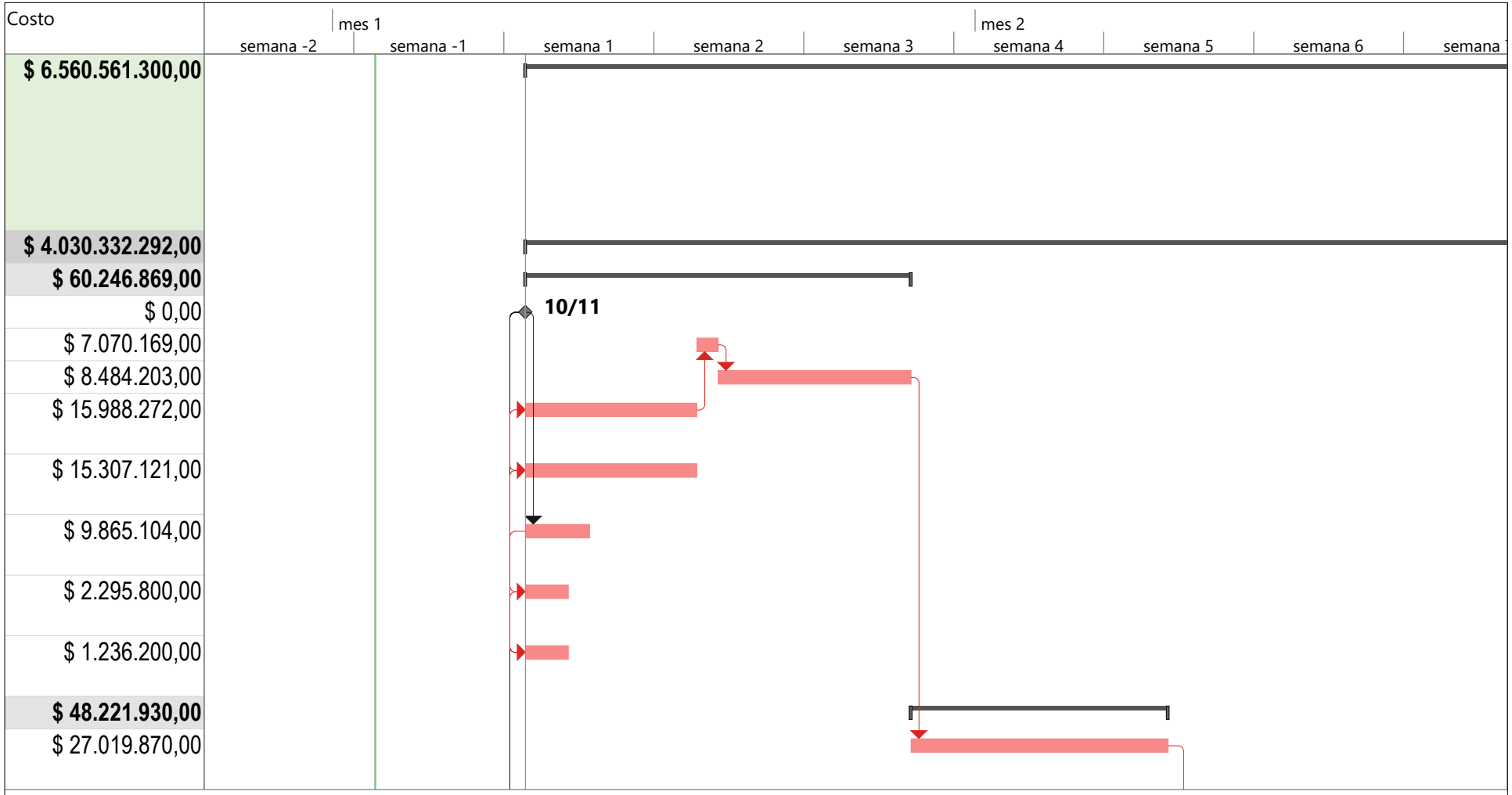
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25



Id	Item	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
135	11,20		Suministro e instalación de cableado en baja tensión en cable cu lhfs 2x#6f+1x#6n en tubería pvc pesado de. 1"del medidor hasta el tablero ppal de circuito.	10 días	mié 17/06/26	sáb 27/06/26	134CC
136	11,21		Suministro e instalación de Sistema de Ventiladores.	8 días	mié 17/06/26	jue 25/06/26	135CC
137	11,22		Suministro e instalación de Sistema de Aires Acondicionados 12000 BTU.	8 días	mié 17/06/26	jue 25/06/26	136CC
138			Fin de obra	0 días	vie 26/06/26	vie 26/06/26	56
139			**ADMINISTRACIÓN (25%)**	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**4CC;138FF**
140			**IMPREVISTOS (1%)**	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**4CC;138FF**
141			**UTILIDAD (4%)**	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**4CC;138FF**
142			**IMPLEMENTACIÓN PLAN DE GESTION INTEGRAL EN OBRA - PGIO**	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**4CC;138FF**
143			**LEGALIZACION ANTE EL OPERADOR DE RED AFINIA**	**15 días**	**lun 10/11/25**	**mié 26/11/25**	
144			**DICTAMEN RETIE Y RETILAP**	**15 días**	**lun 10/11/25**	**mié 26/11/25**	
145			**INTERVENTORIA**	**199 días**	**lun 10/11/25**	**lun 29/06/26**	**4CC;138FF**

Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

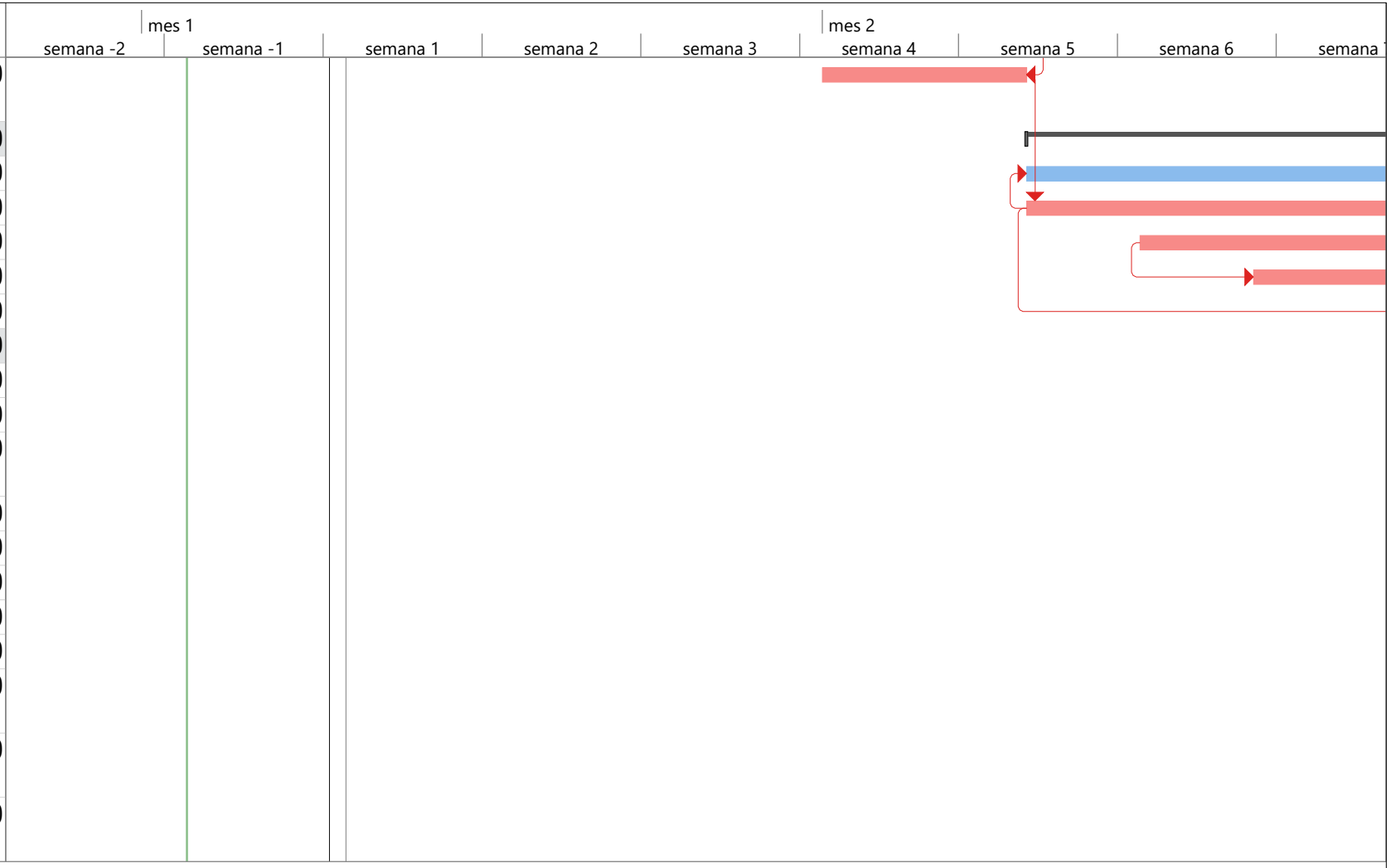
Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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

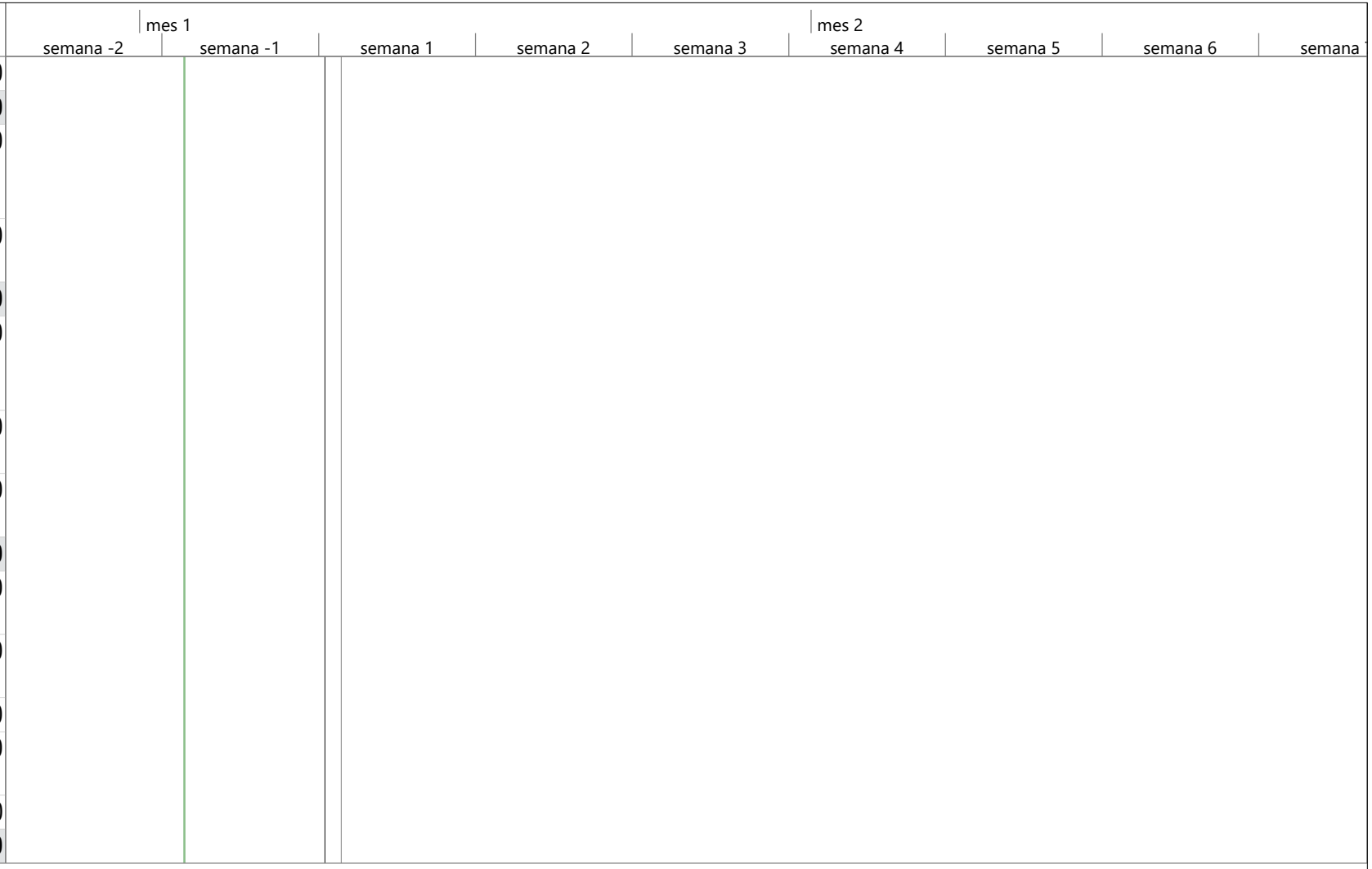
Costo
$ 21.202.060,00
$ 250.674.088,00
$ 9.516.419,00
$ 85.606.435,00
$ 20.829.761,00
$ 39.831.626,00
$ 94.889.847,00
$ 840.448.113,00
$ 81.216.582,00
$ 59.156.272,00
$ 283.478.347,00
$ 19.032.768,00
$ 8.110.774,00
$ 9.981.888,00
$ 18.793.152,00
$ 1.501.440,00
$ 44.751.504,00
$ 5.142.786,00
$ 110.609.280,00



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

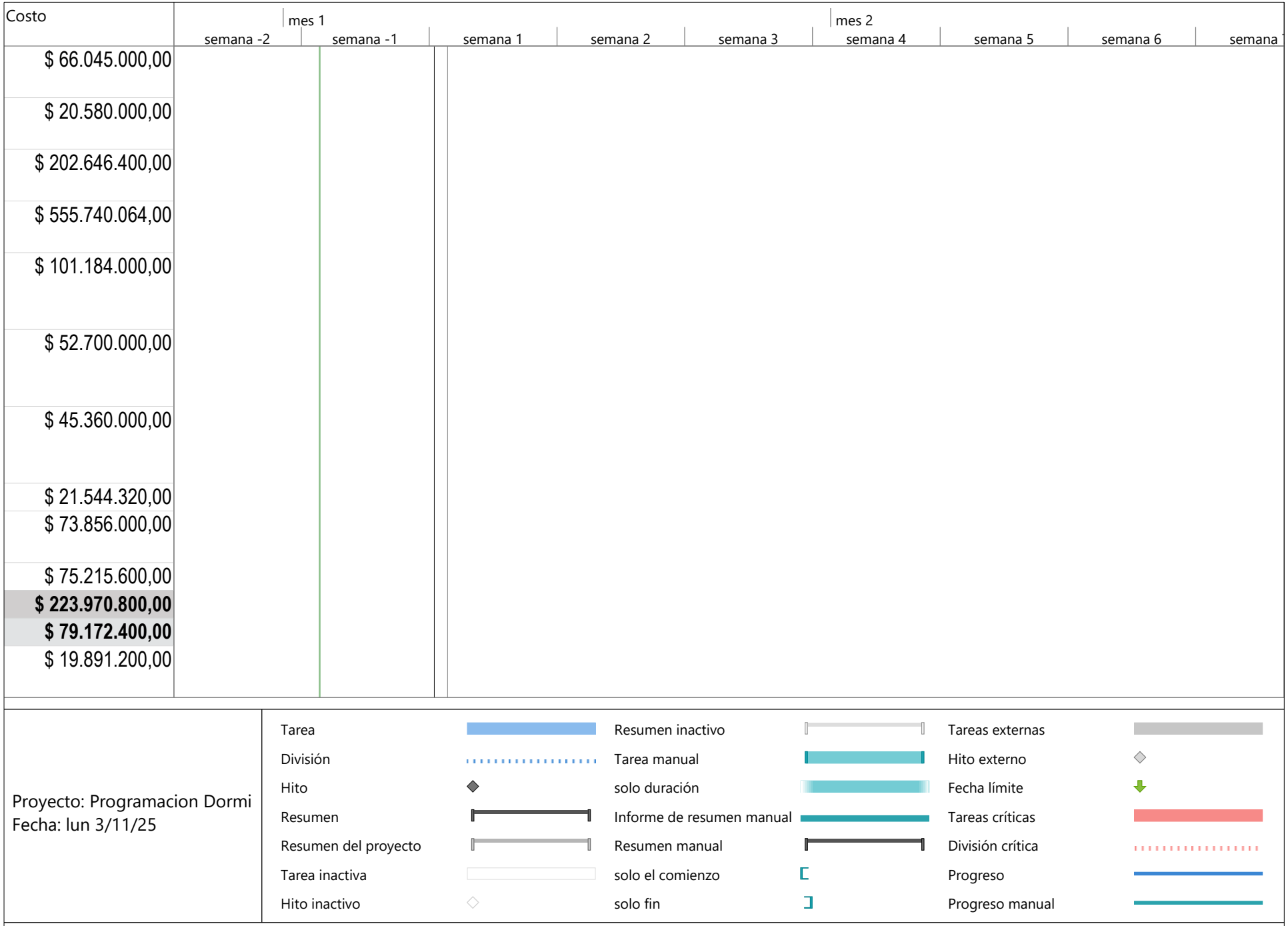
Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
División	Tarea manual	Hito externo
Hito	solo duración	Fecha límite
Resumen	Informe de resumen manual	Tareas críticas
Resumen del proyecto	Resumen manual	División crítica
Tarea inactiva	solo el comienzo	Progreso
Hito inactivo	solo fin	Progreso manual

Costo
$ 198.673.320,00
$ 1.026.562.548,00
$ 774.445.748,00
$ 252.116.800,00
$ 228.771.431,00
$ 121.522.180,00
$ 100.244.851,00
$ 7.004.400,00
$ 360.535.929,00
$ 236.331.840,00
$ 28.137.720,00
$ 87.123.500,00
$ 8.721.025,00
$ 221.844,00
$ 1.214.871.384,00



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

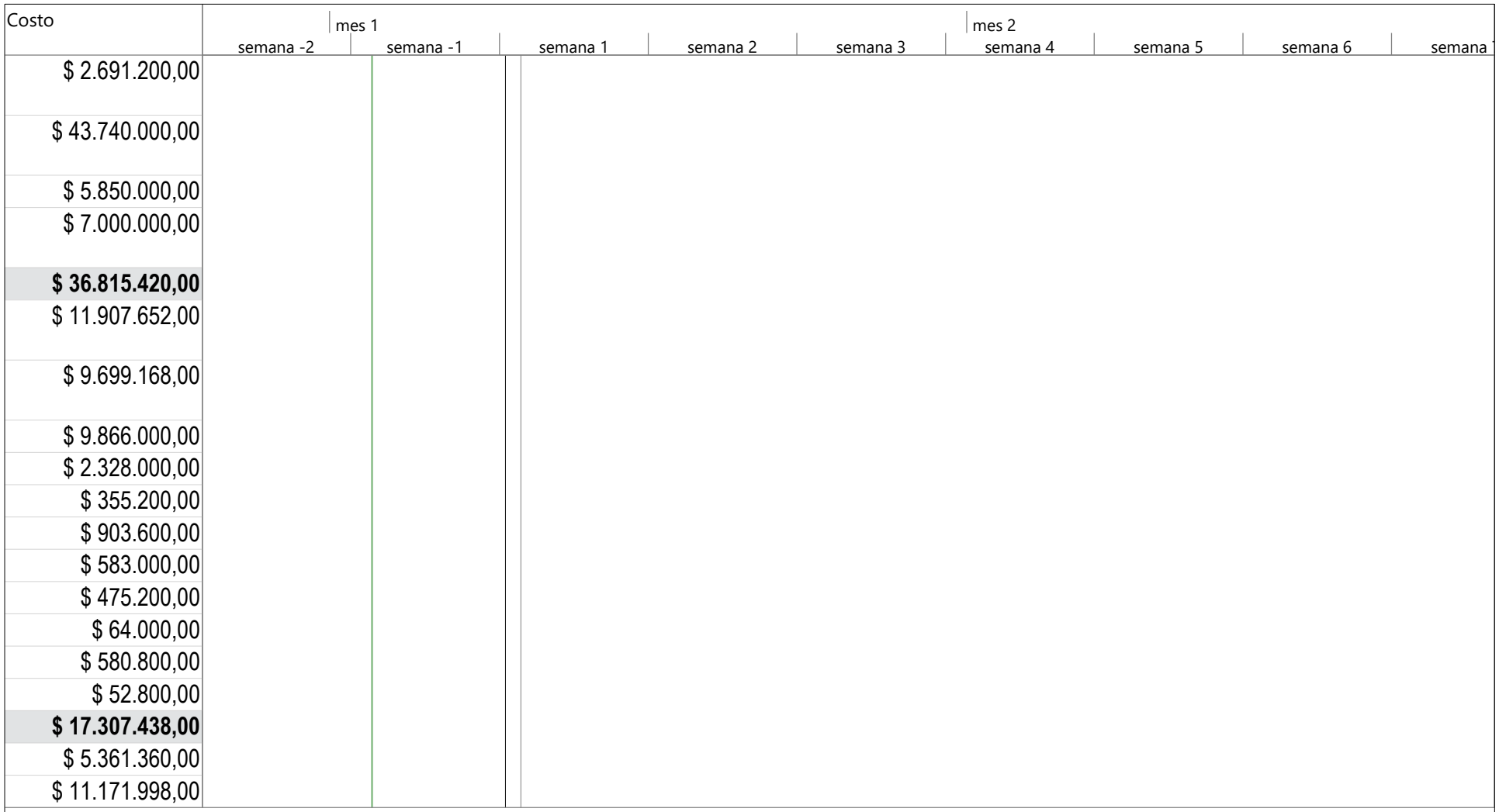
Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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

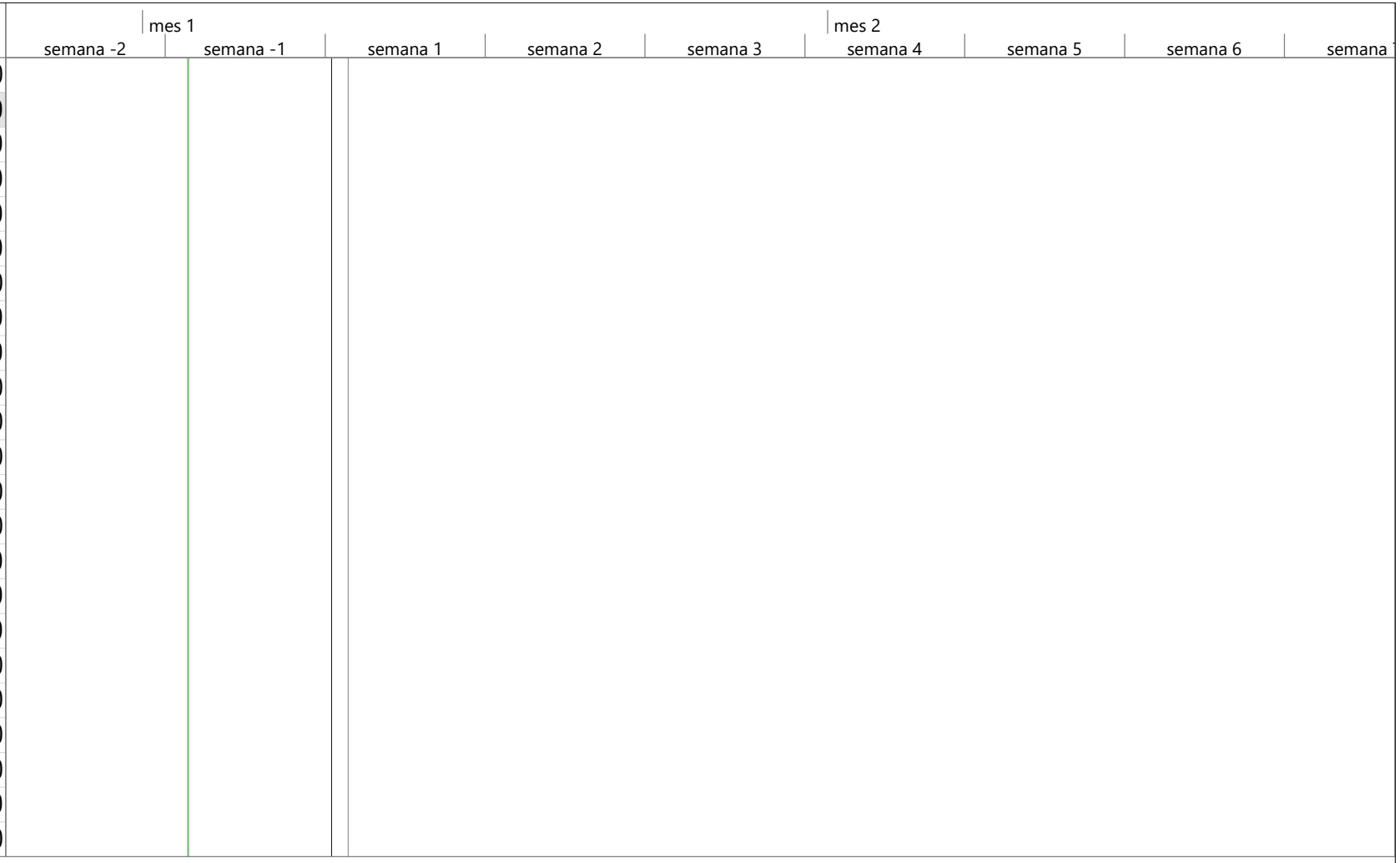
Costo
$ 2.691.200,00
$ 43.740.000,00
$ 5.850.000,00
$ 7.000.000,00
$ 36.815.420,00
$ 11.907.652,00
$ 9.699.168,00
$ 9.866.000,00
$ 2.328.000,00
$ 355.200,00
$ 903.600,00
$ 583.000,00
$ 475.200,00
$ 64.000,00
$ 580.800,00
$ 52.800,00
$ 17.307.438,00
$ 5.361.360,00
$ 11.171.998,00



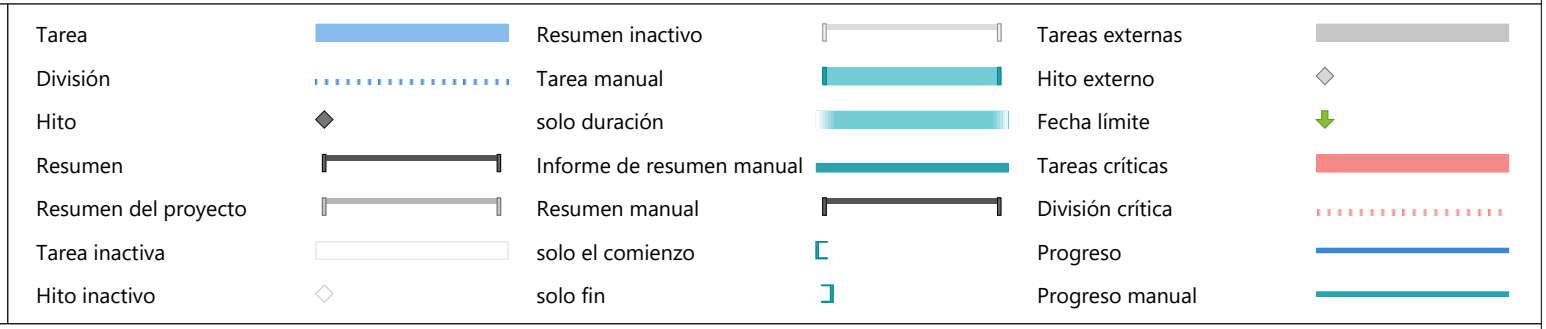
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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

Costo
$ 774.080,00
$ 90.675.542,00
$ 9.627.300,00
$ 3.169.200,00
$ 9.268.000,00
$ 3.441.000,00
$ 838.200,00
$ 4.359.600,00
$ 3.209.600,00
$ 663.000,00
$ 172.500,00
$ 128.200,00
$ 120.000,00
$ 196.000,00
$ 3.746.000,00
$ 3.764.570,00
$ 1.248.000,00
$ 360.000,00
$ 85.000,00
$ 151.600,00
$ 790.400,00
$ 1.756.612,00
$ 274.800,00



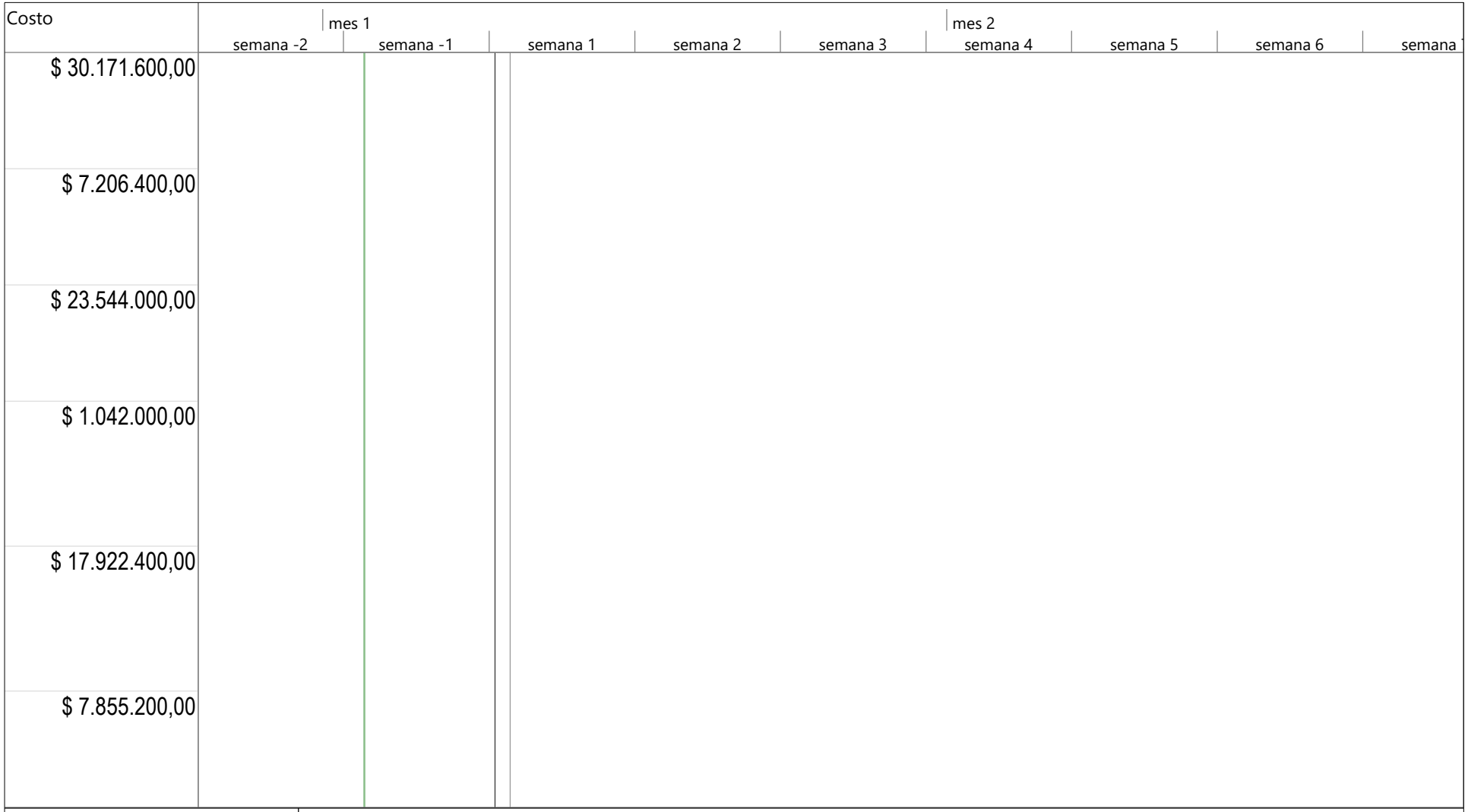
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25



Costo	mes 1					mes 2				
	semana -2	semana -1	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 5	semana 6	semana 7
$ 475.200,00									
$ 2.086.560,00									
$ 678.400,00									
$ 2.182.400,00									
$ 6.410.400,00									
$ 942.600,00									
$ 1.073.300,00									
$ 18.724.400,00									
$ 3.869.900,00									
$ 5.141.400,00									
$ 1.271.400,00									
$ 450.000,00									
$ 379.981.400,00									

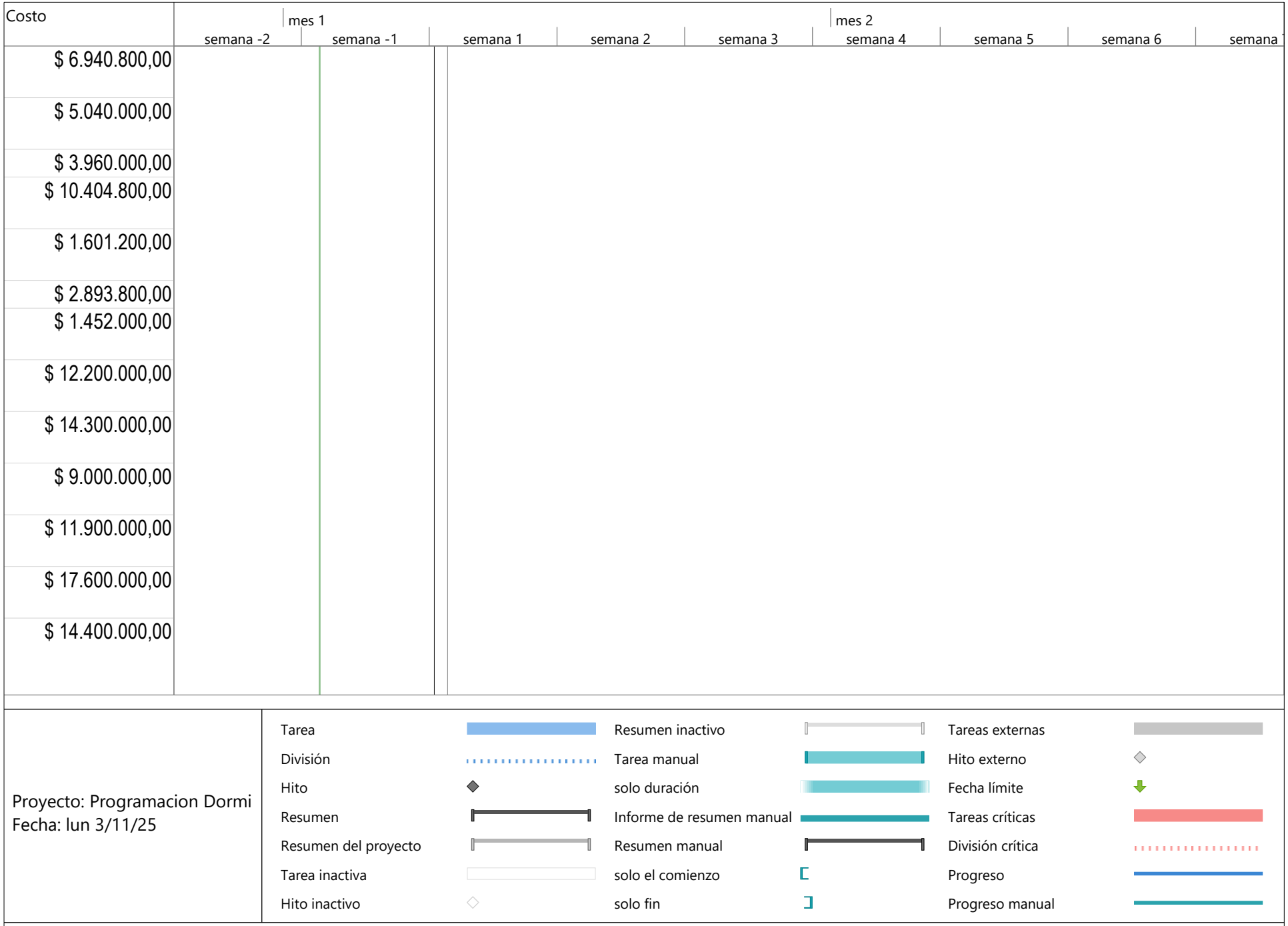
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



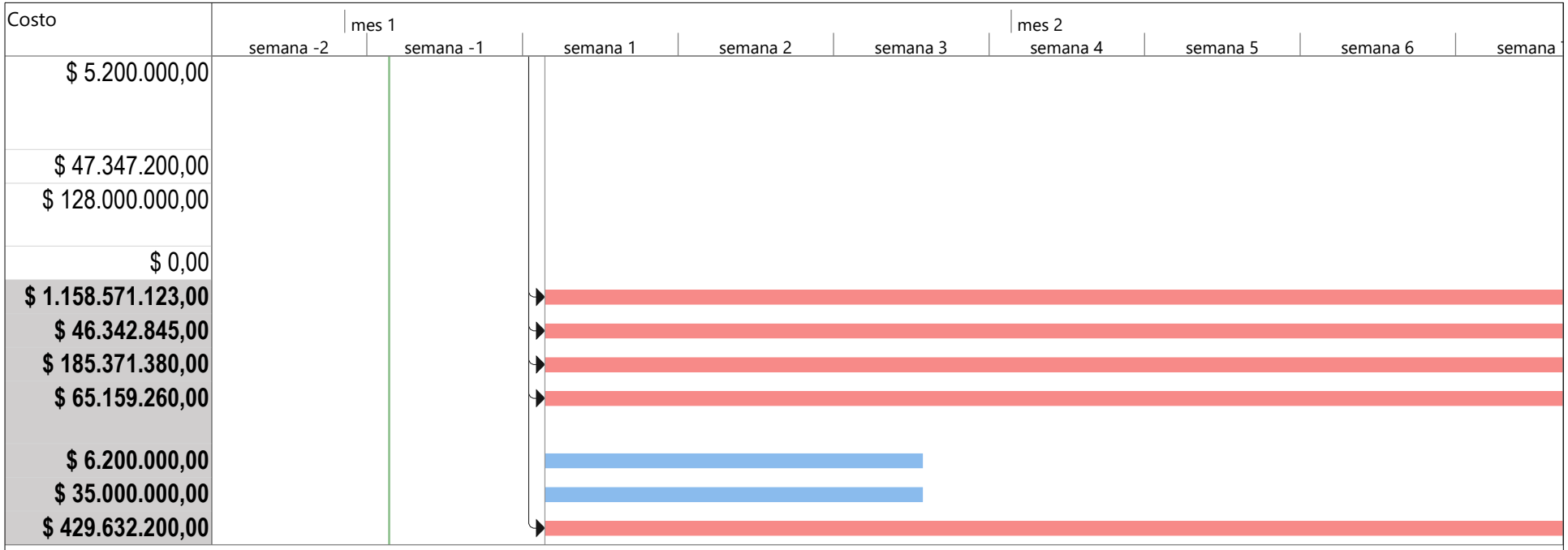
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

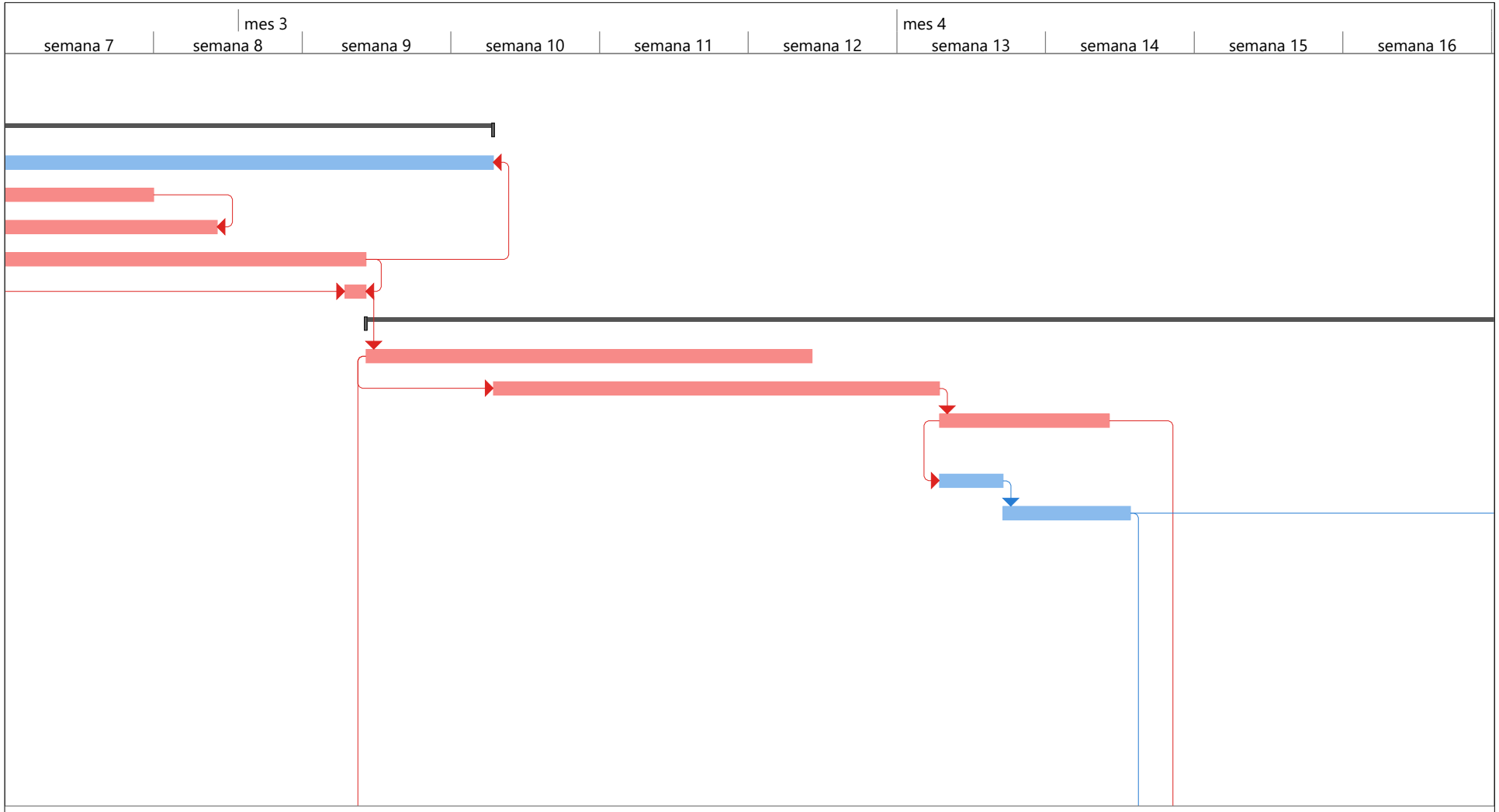
Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
División	Tarea manual	Hito externo
Hito	solo duración	Fecha límite
Resumen	Informe de resumen manual	Tareas críticas
Resumen del proyecto	Resumen manual	División crítica
Tarea inactiva	solo el comienzo	Progreso
Hito inactivo	solo fin	Progreso manual



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

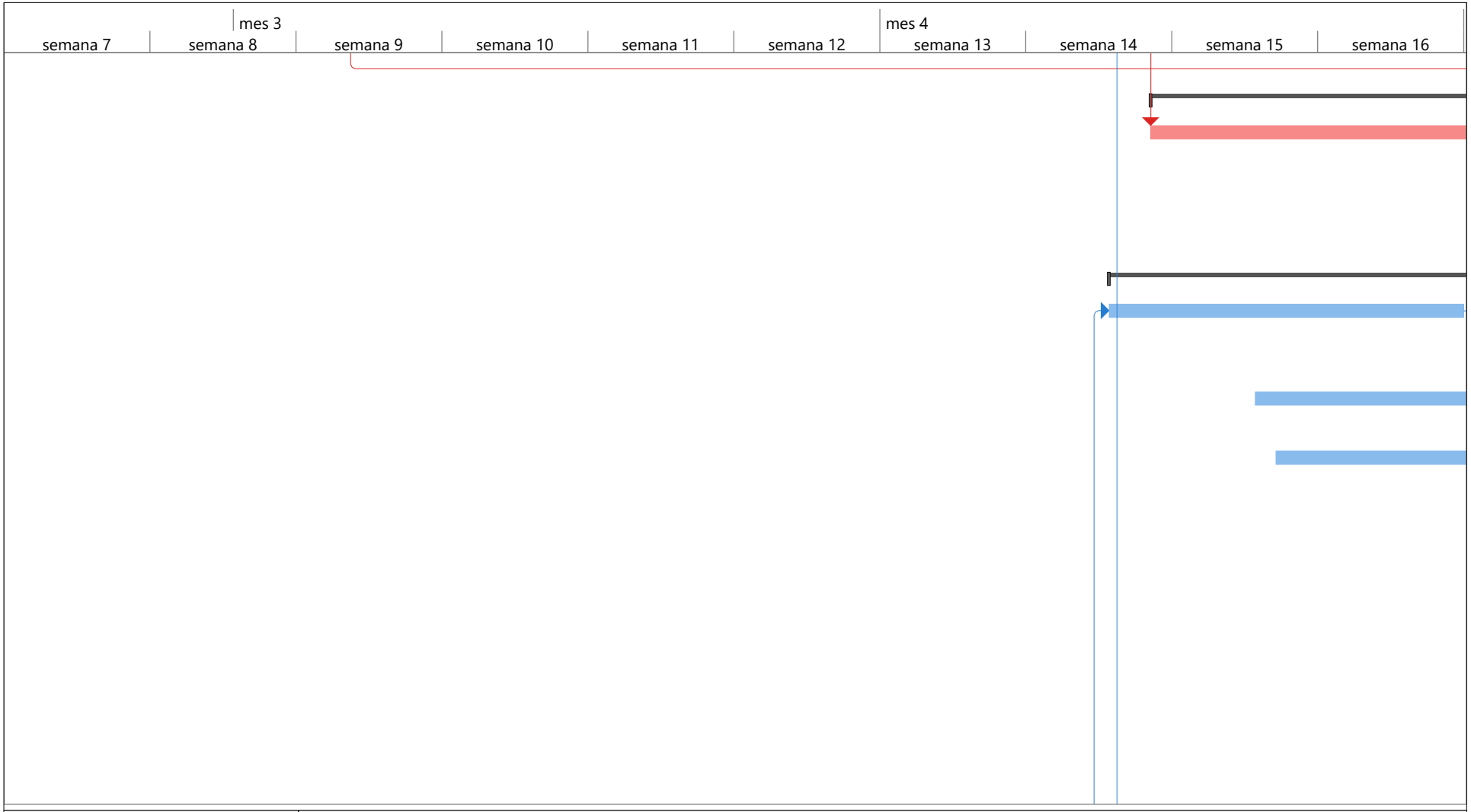
Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso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


mes 3
mes 4
semana 7
semana 8
semana 9
semana 10
semana 11
semana 12
semana 13
semana 14
semana 15
semana 16
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



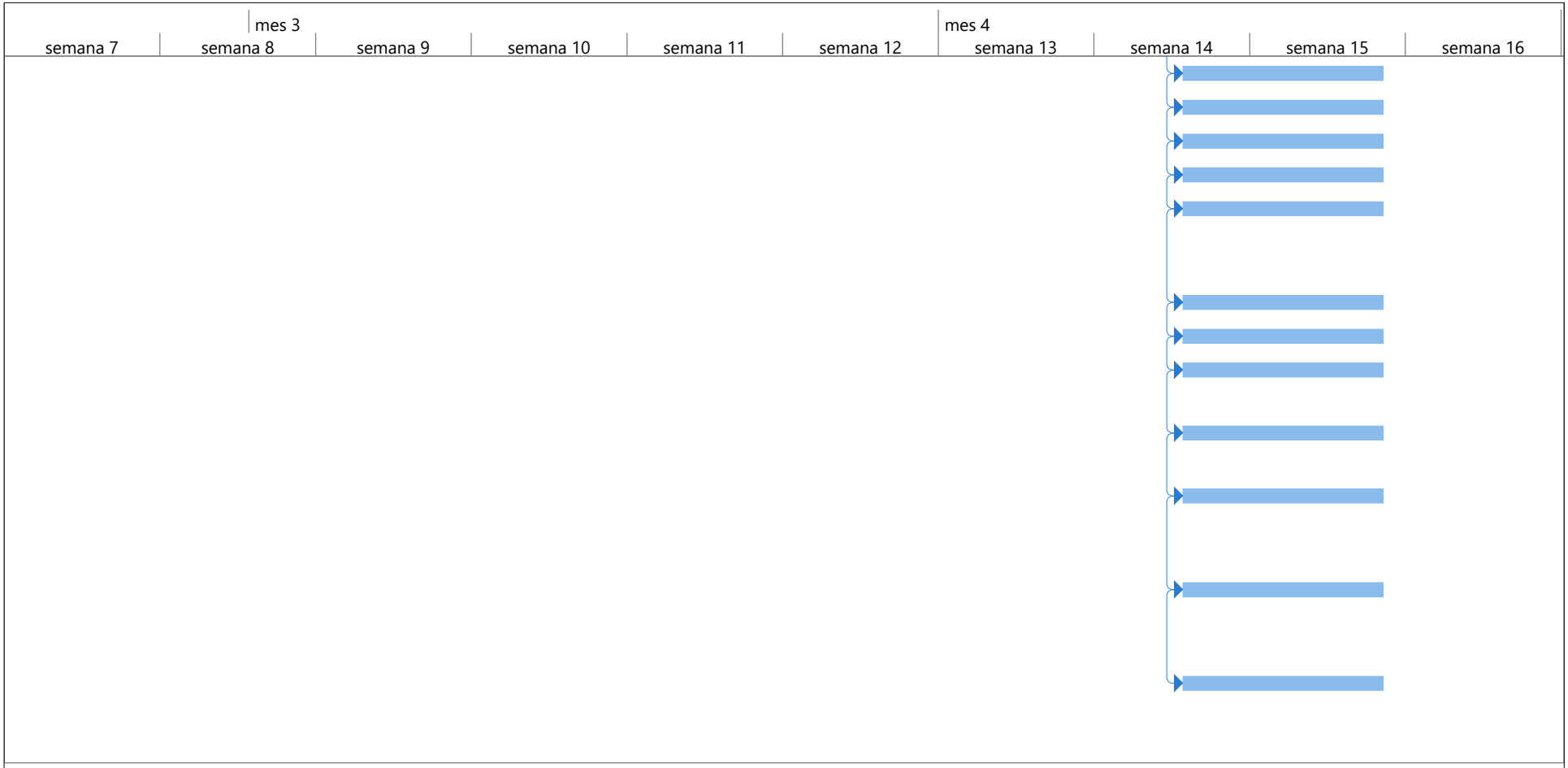
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



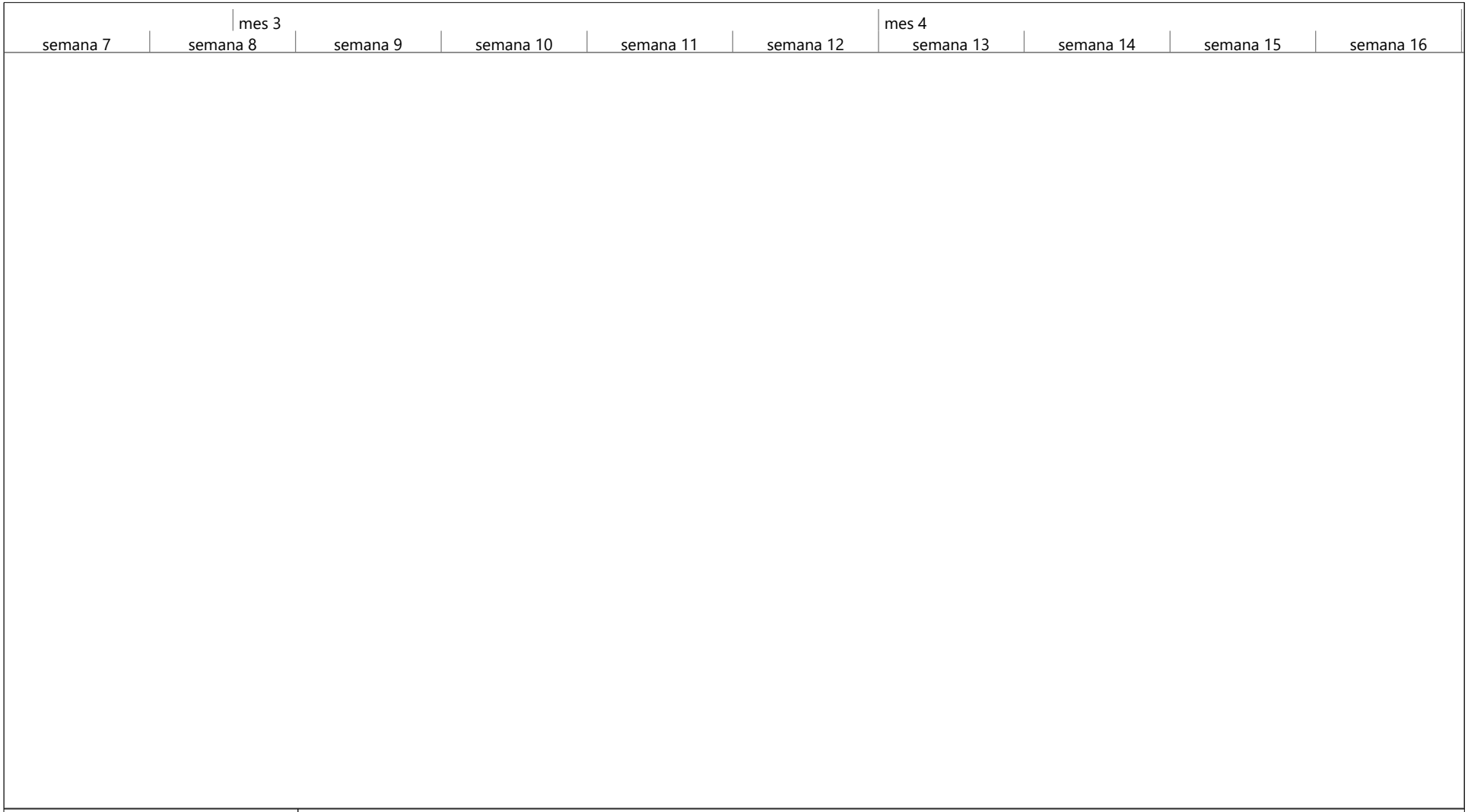
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



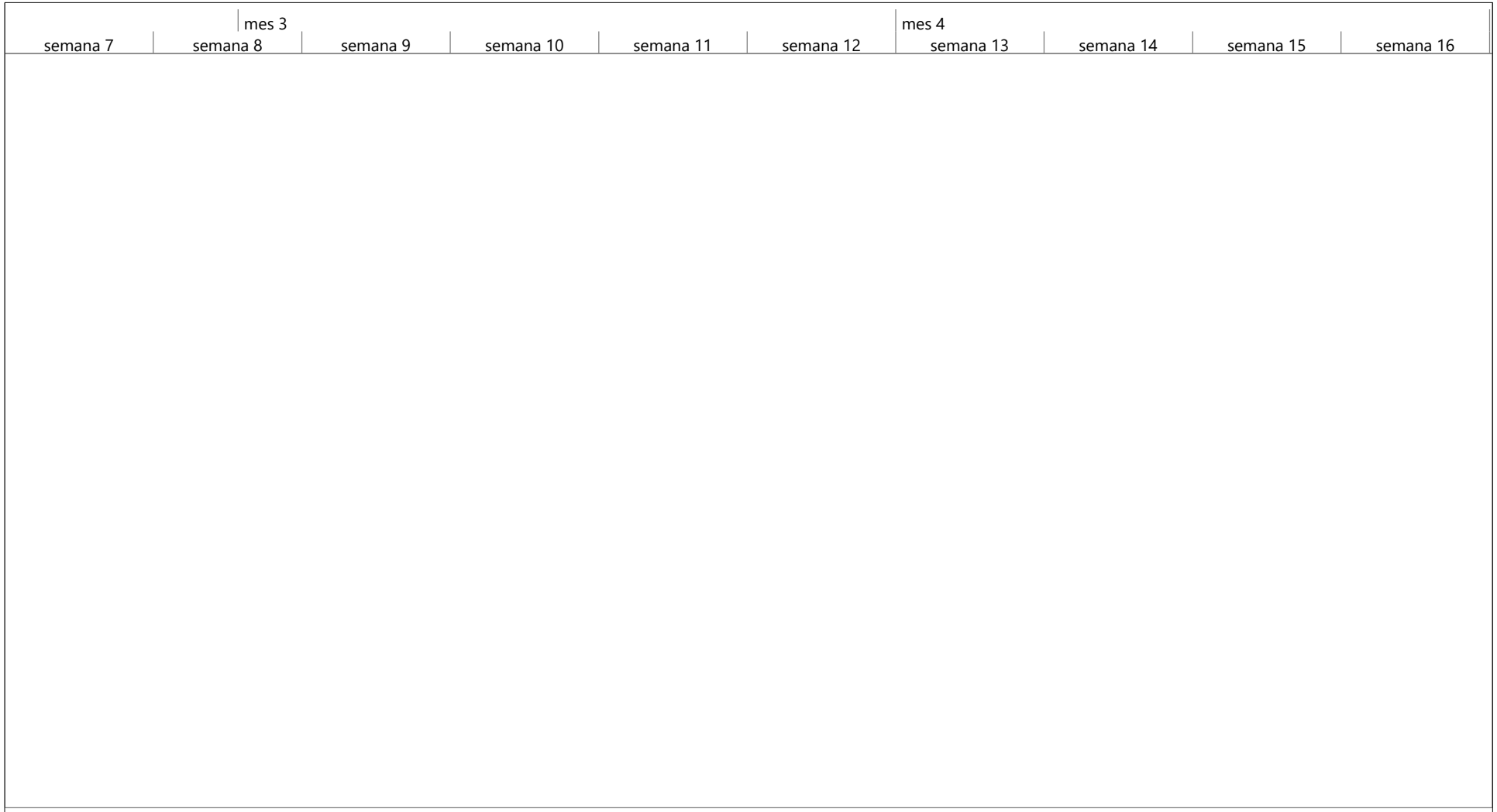
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

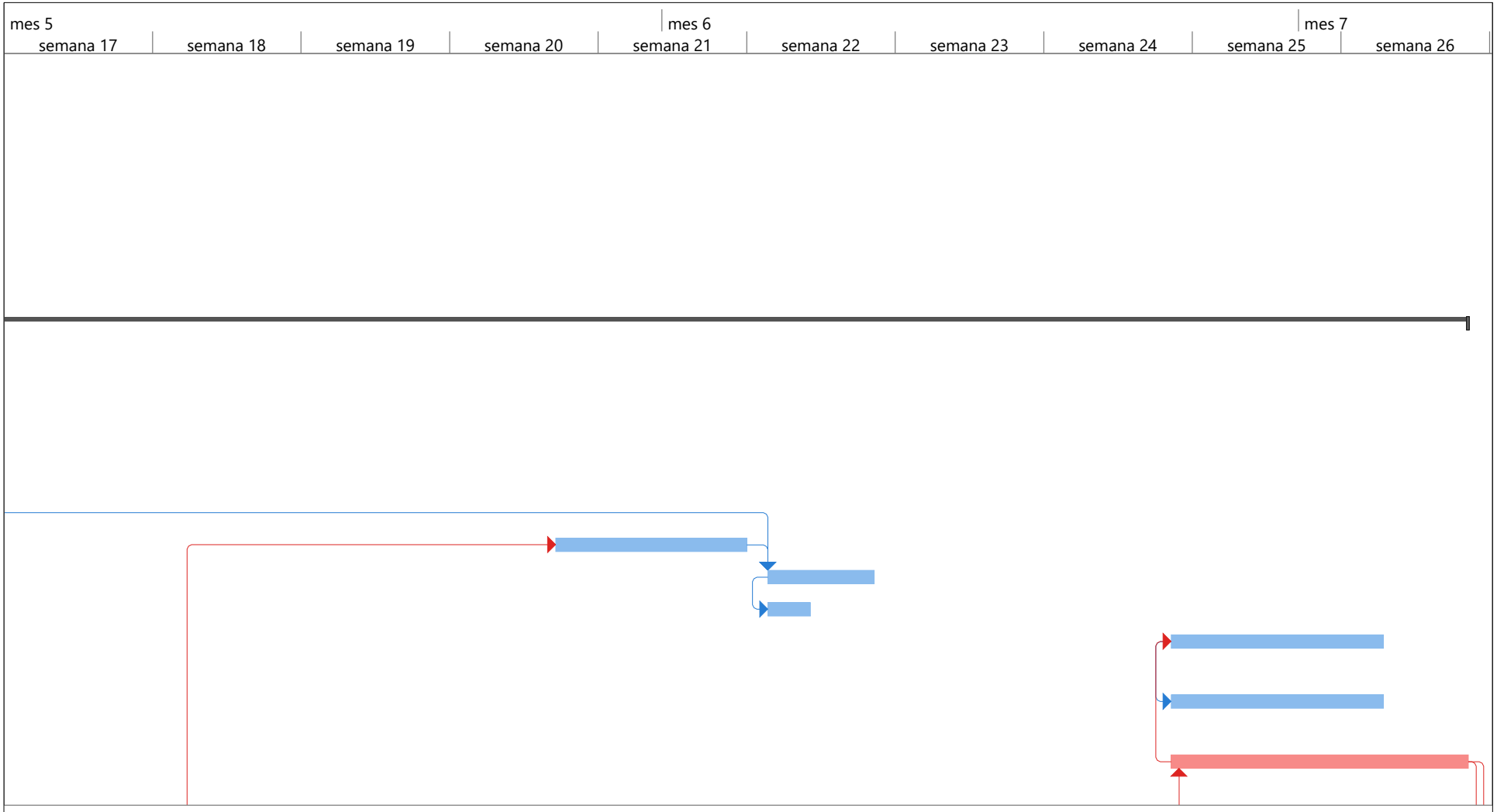
Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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


mes 5
mes 6
mes 7
semana 17
semana 18
semana 19
semana 20
semana 21
semana 22
semana 23
semana 24
semana 25
semana 26
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual



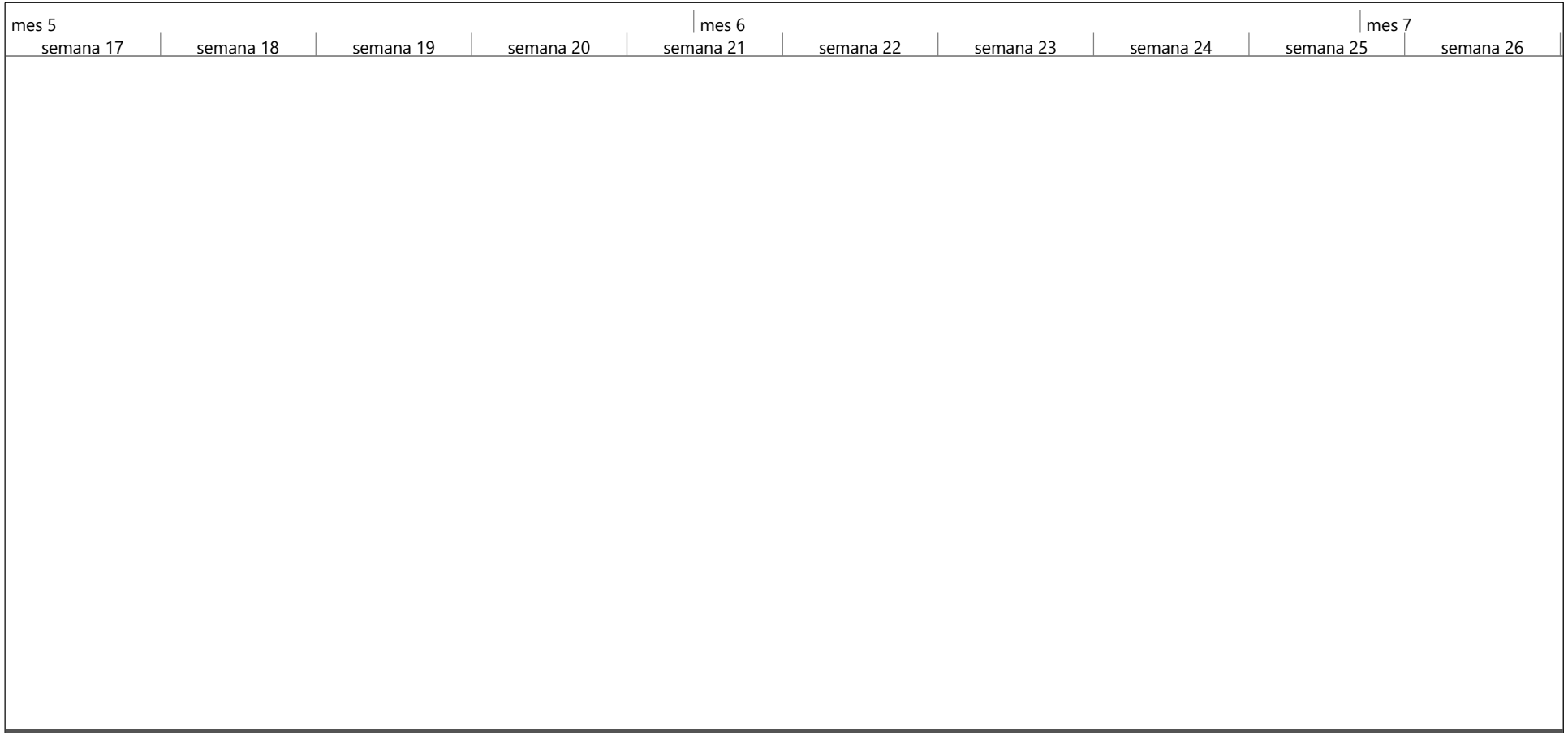
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



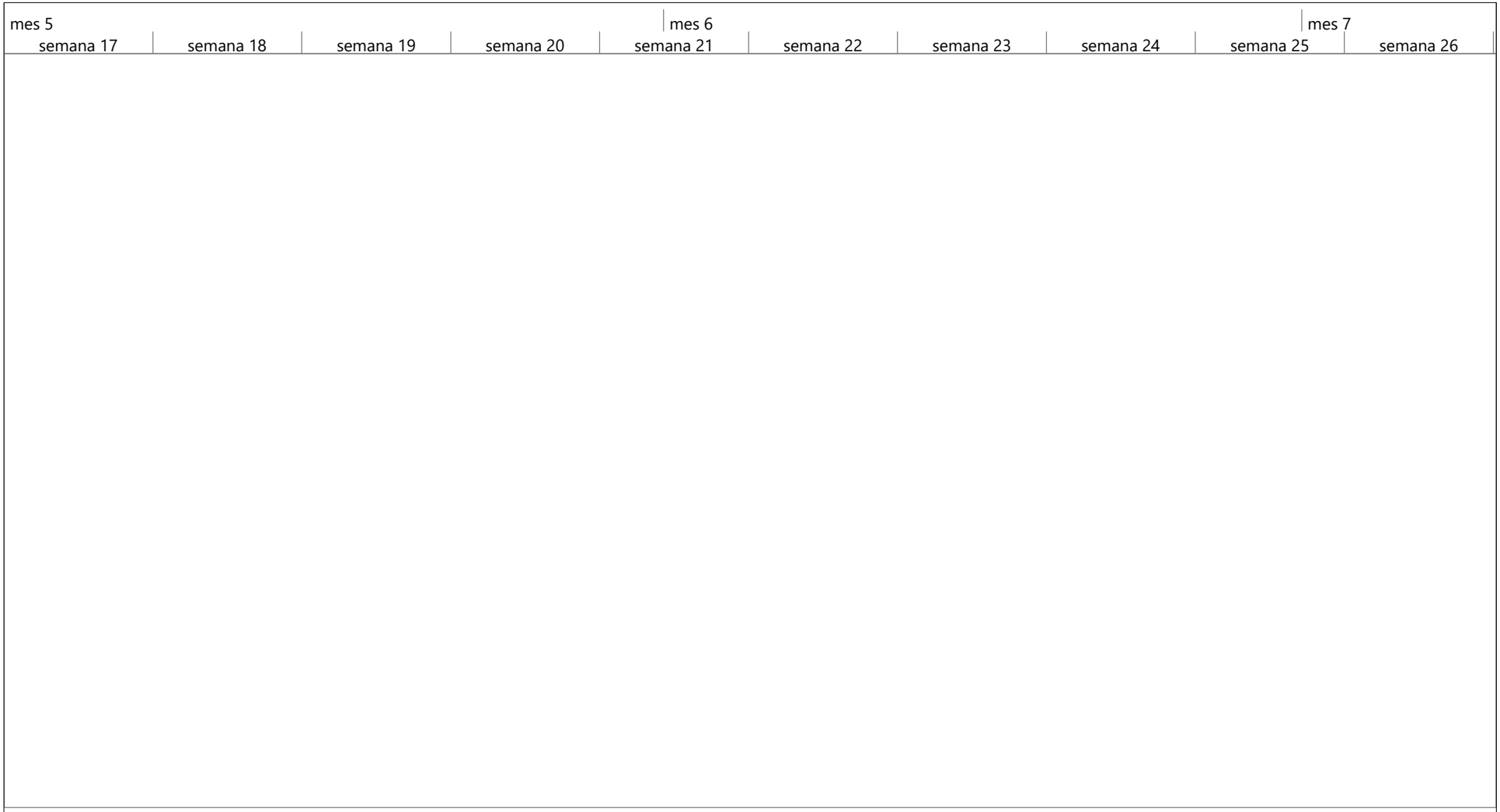
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



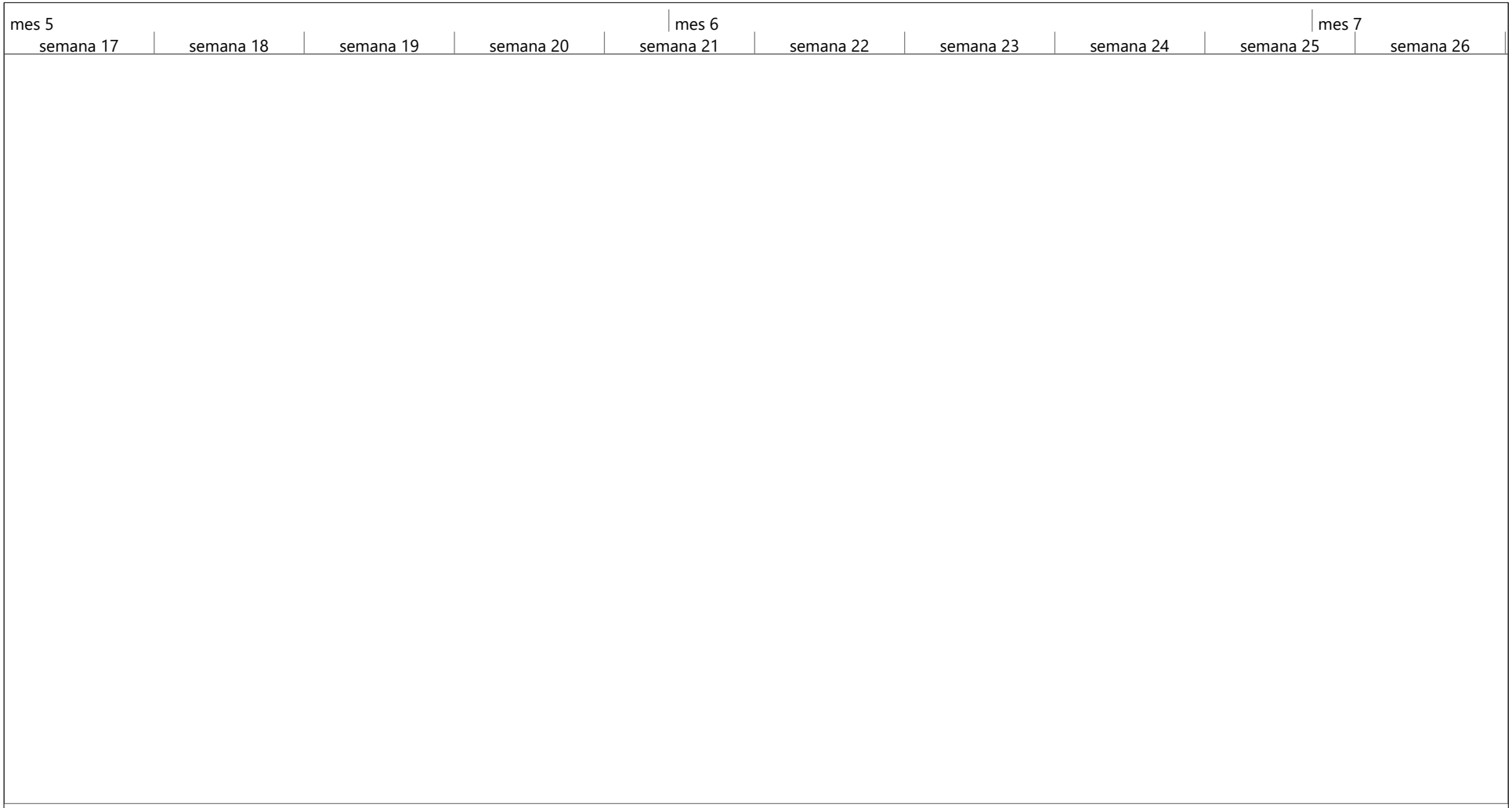
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



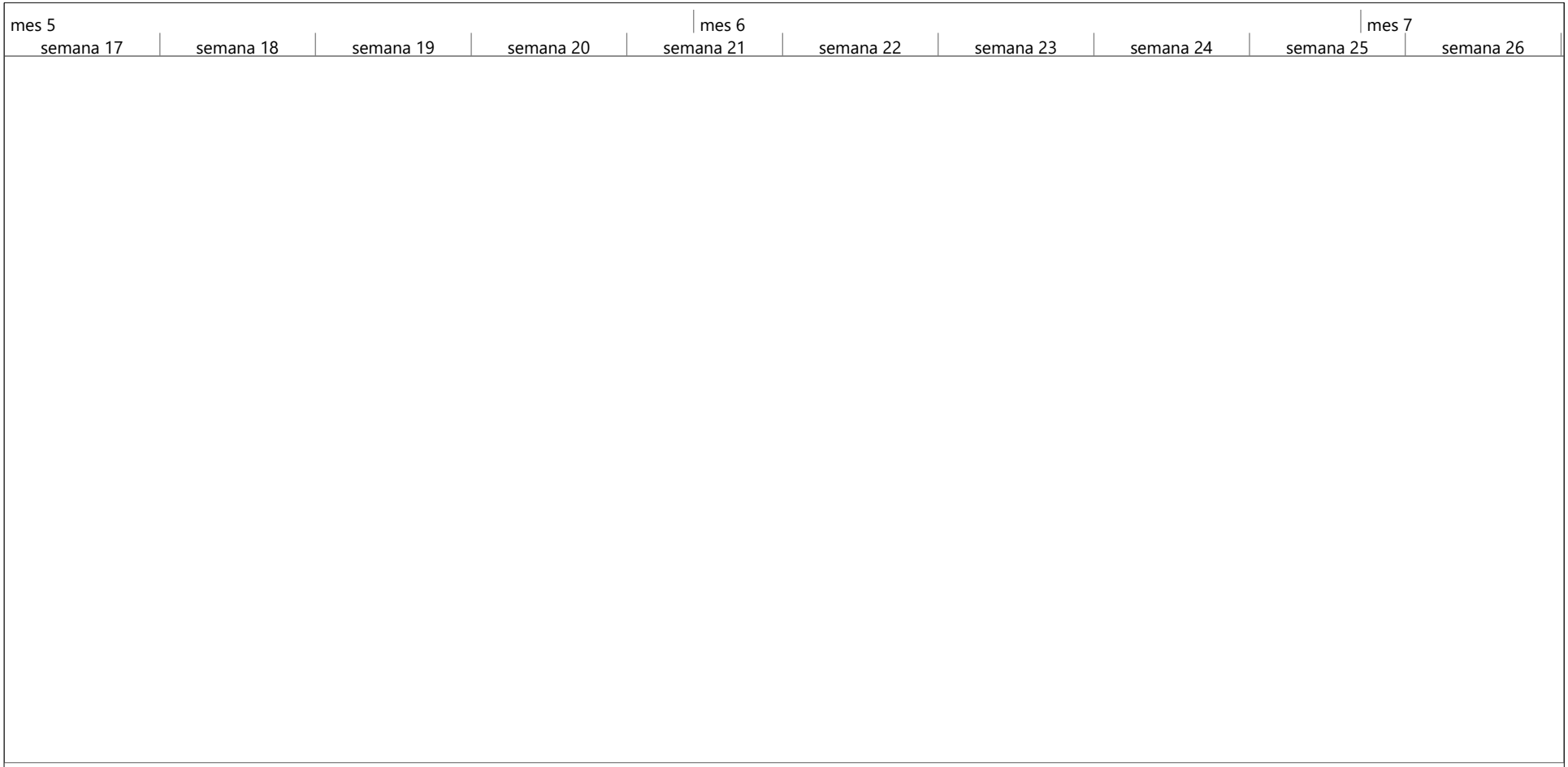
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



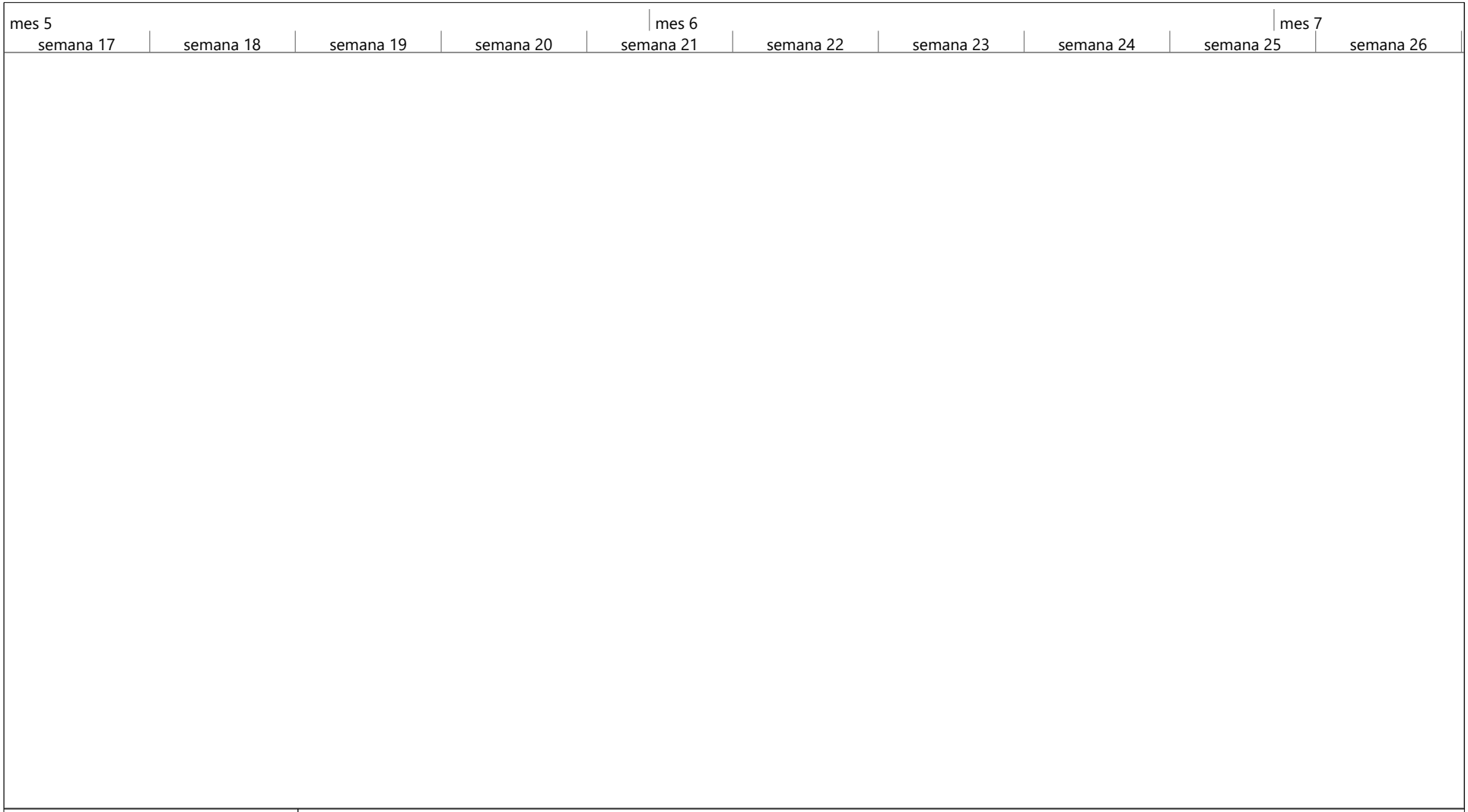
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



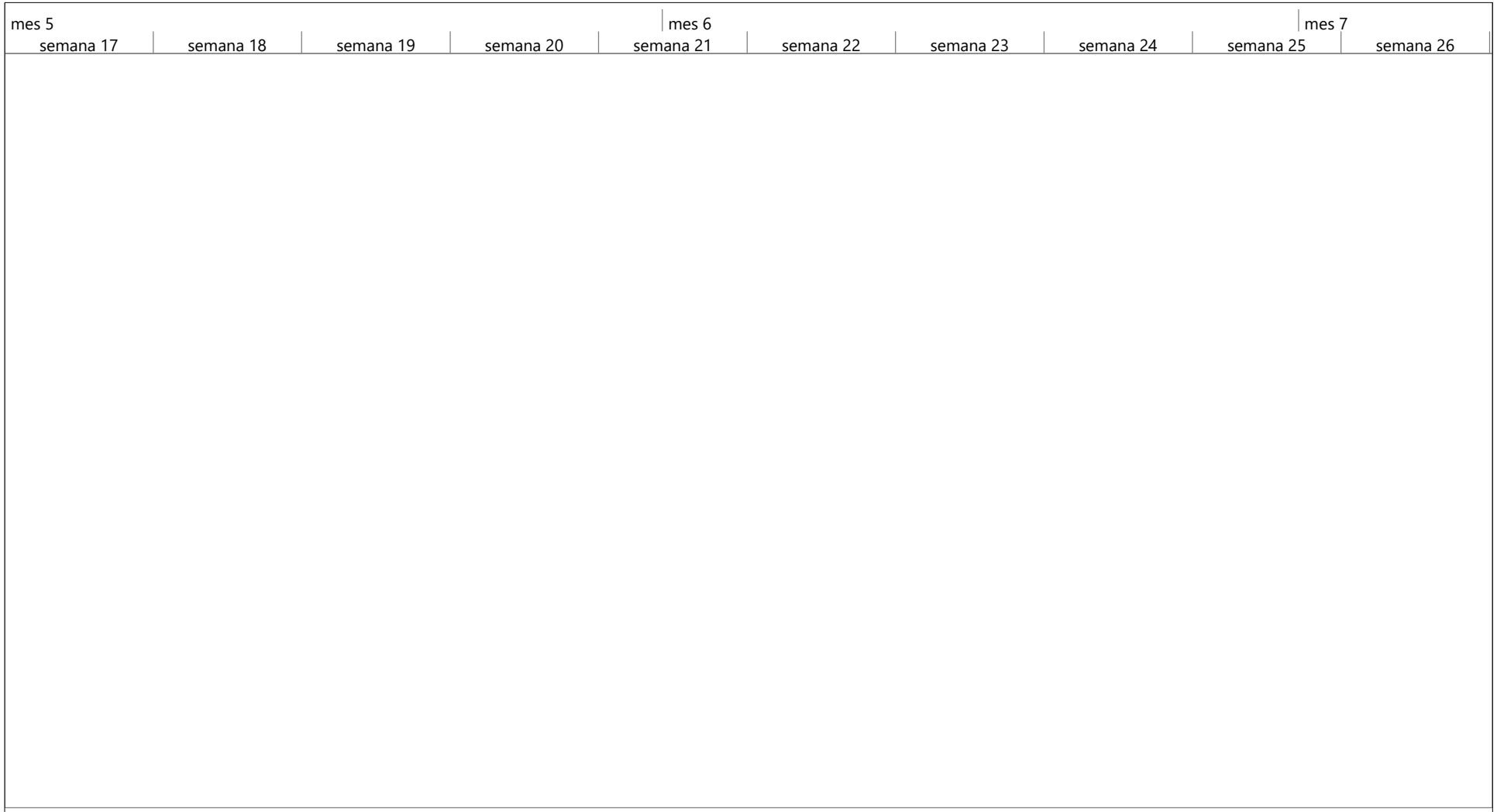
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



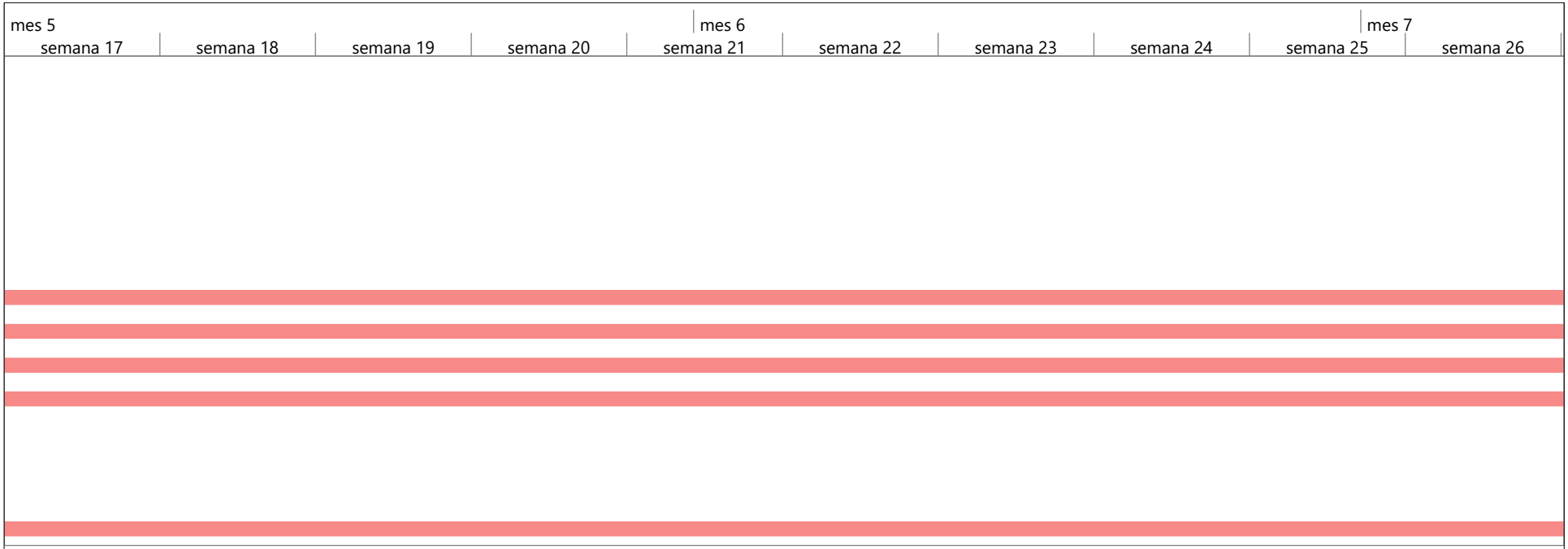
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



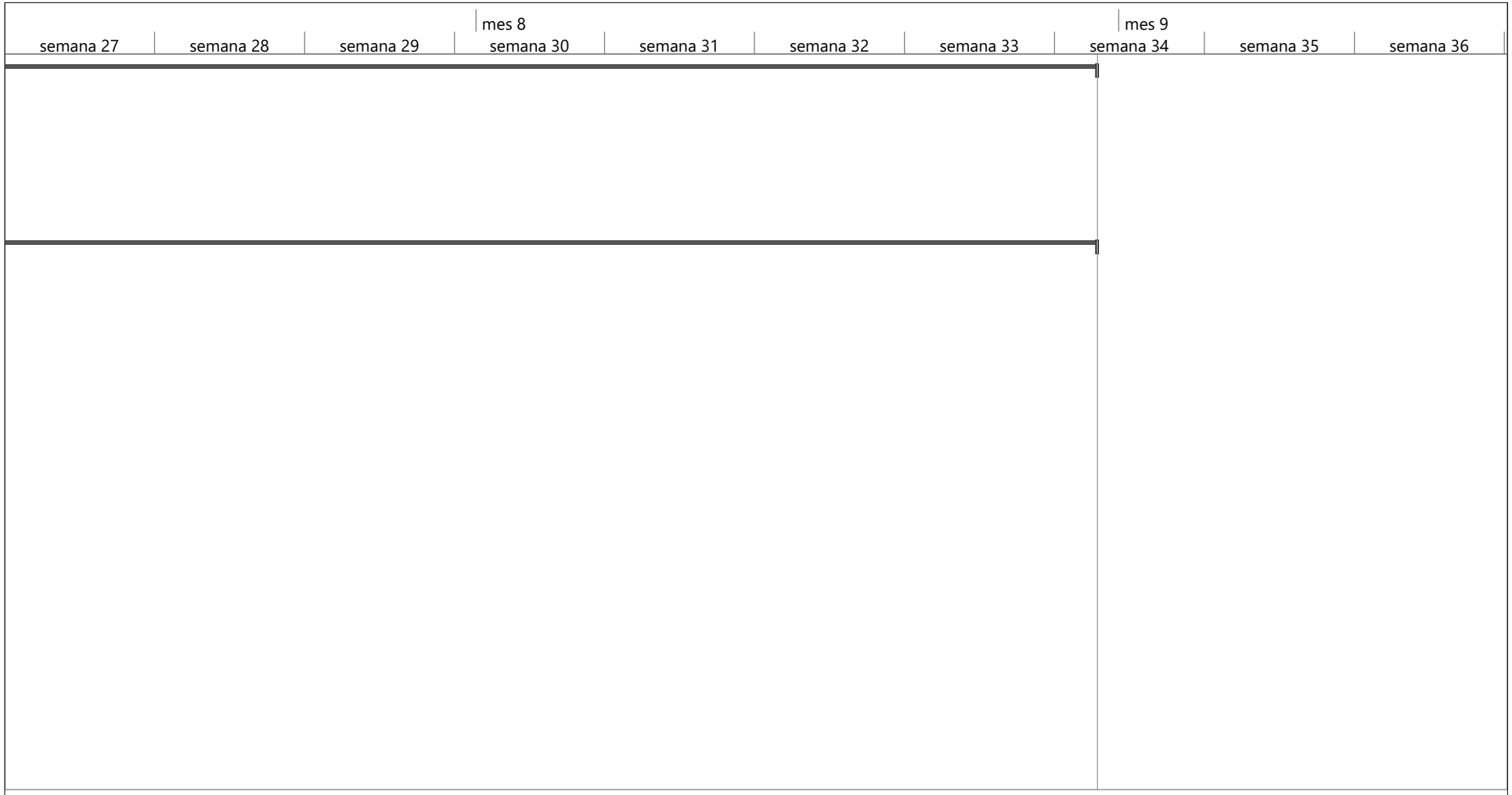
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



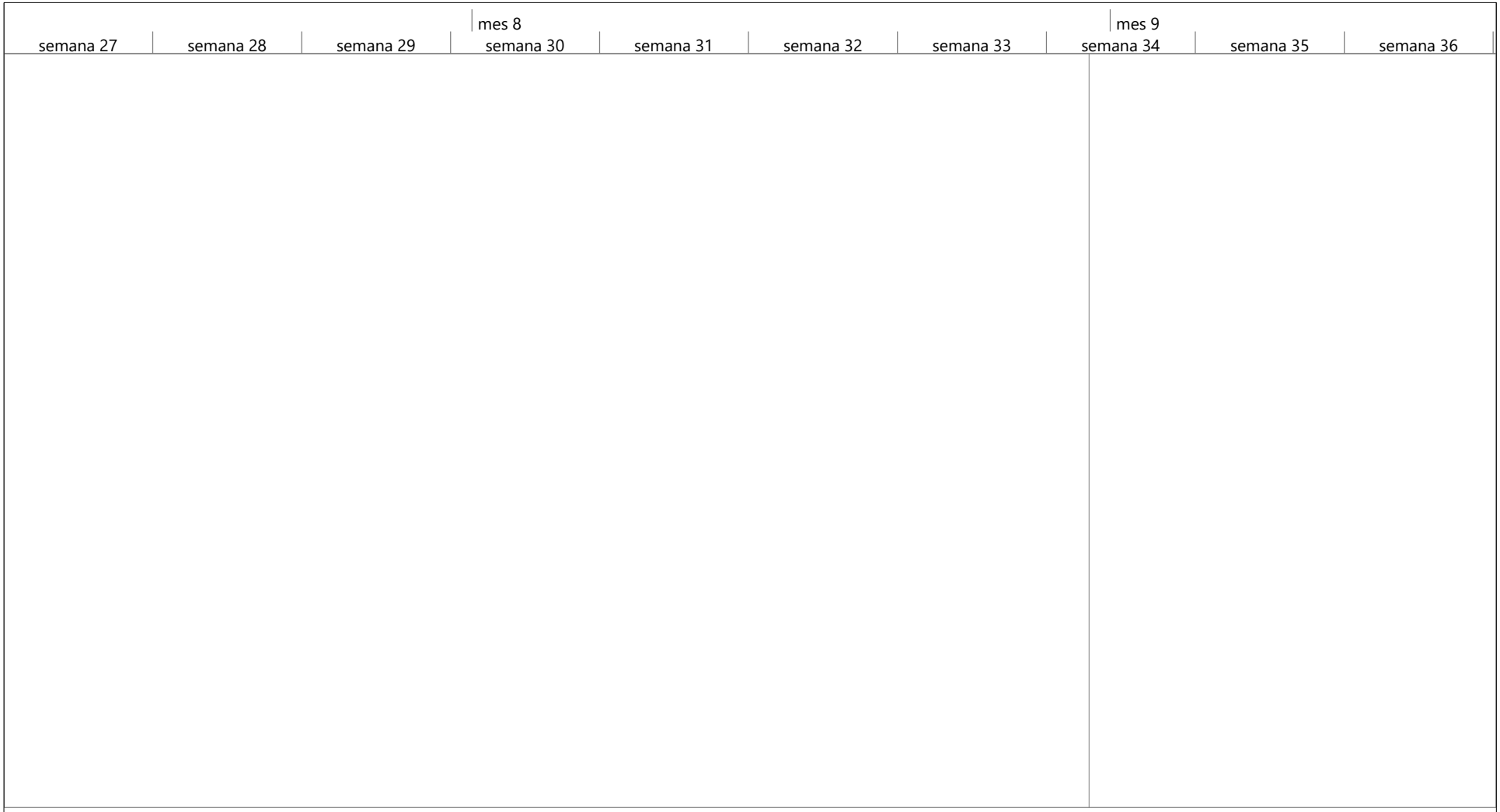
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



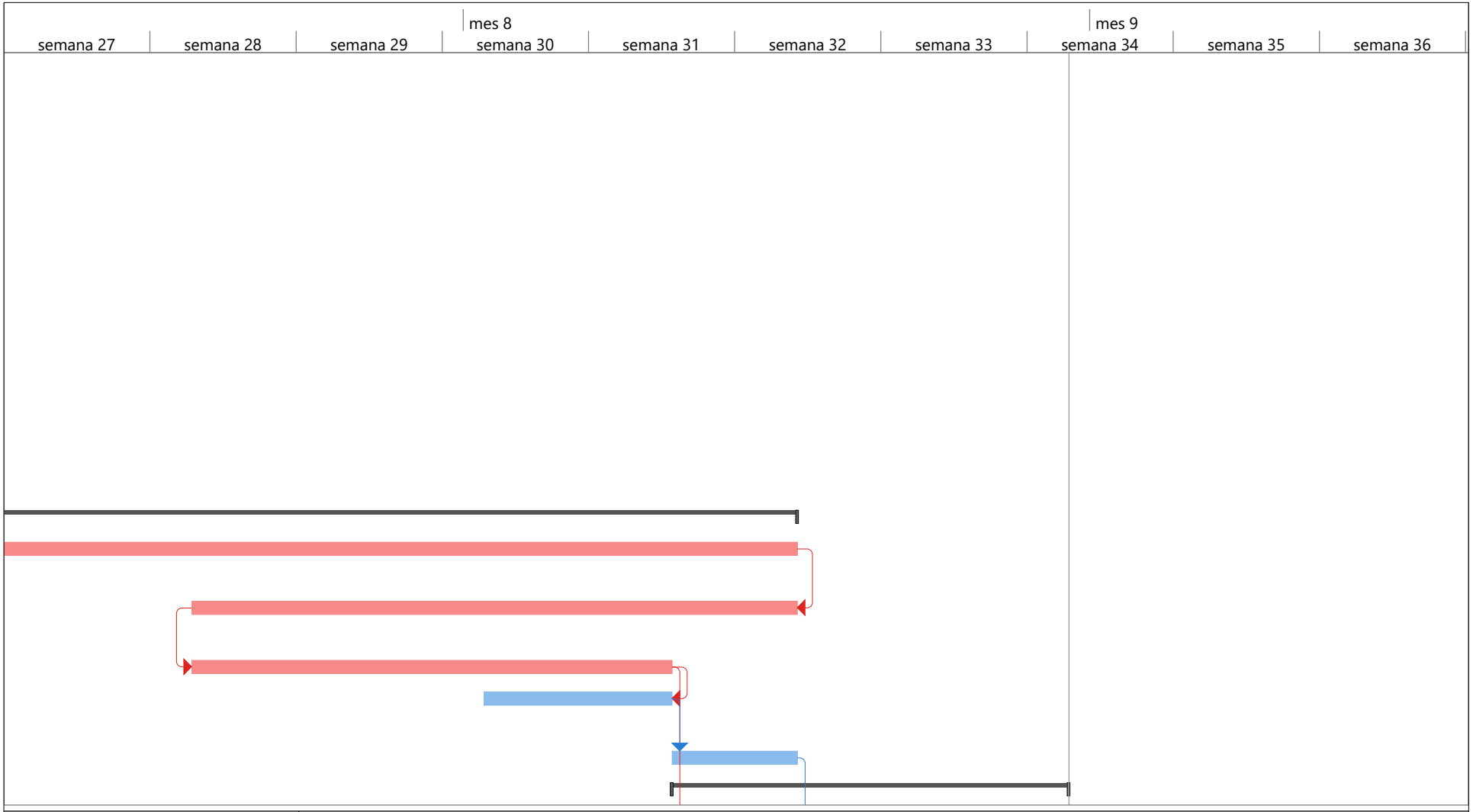
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



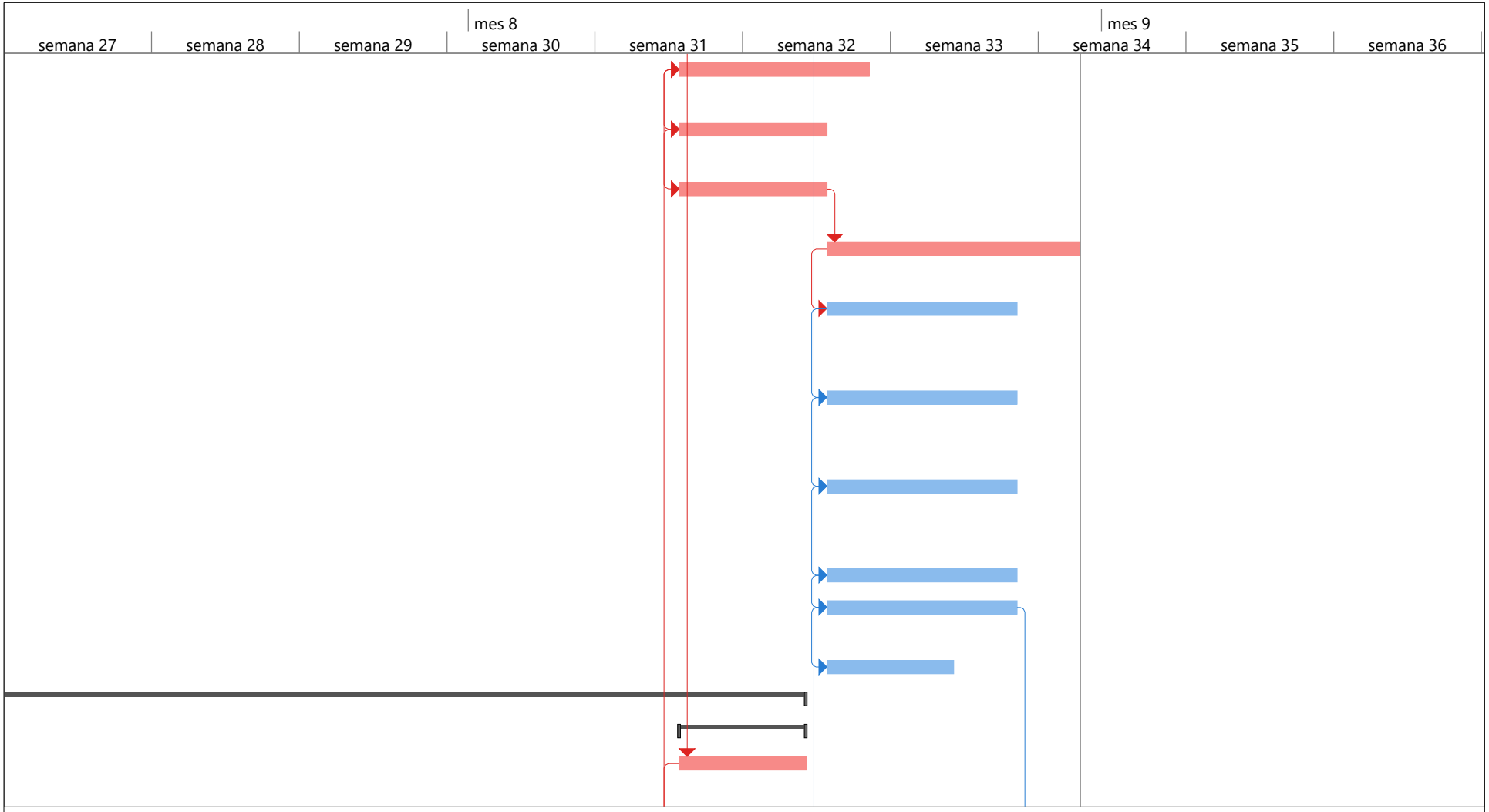
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



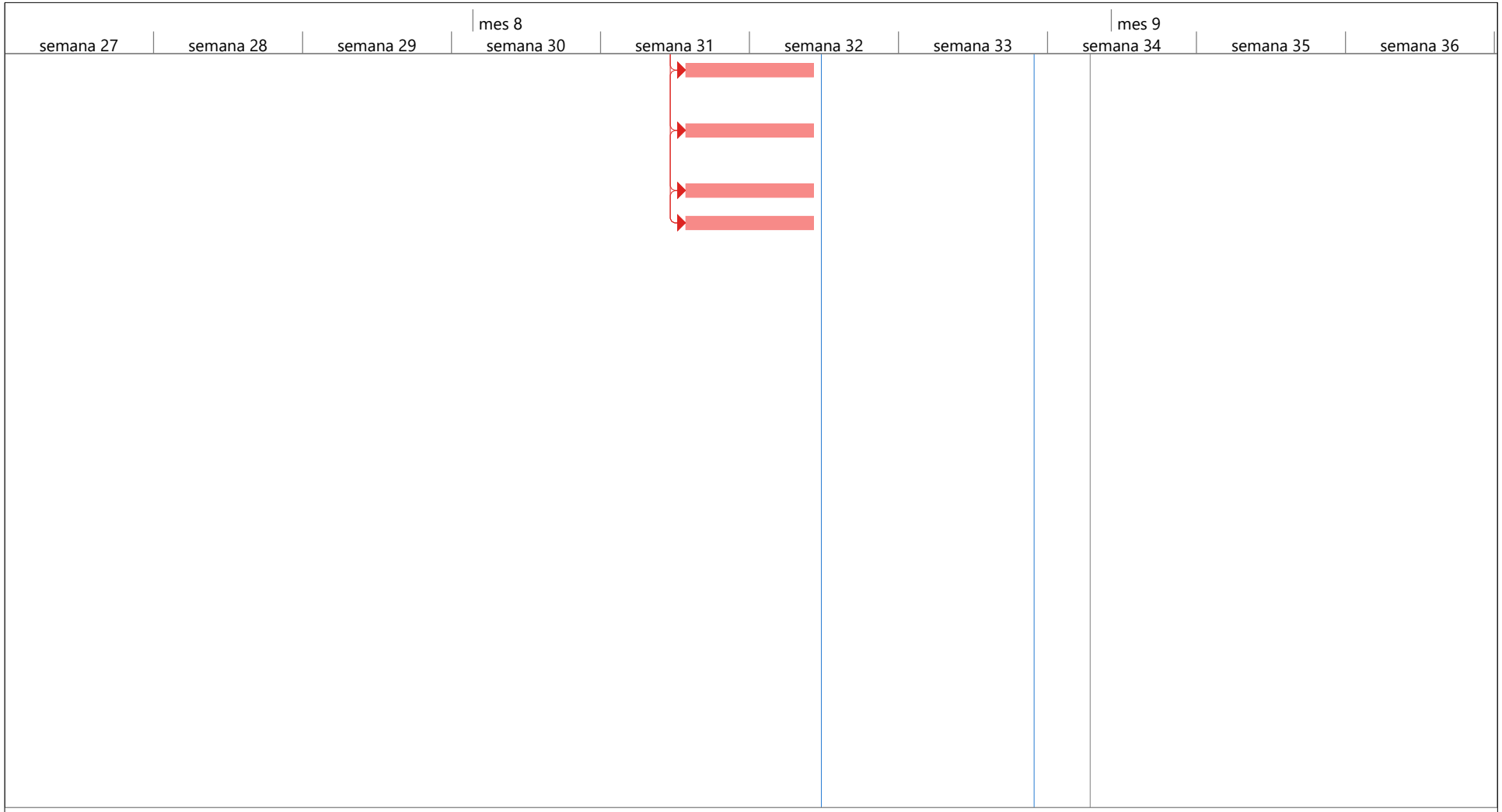
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



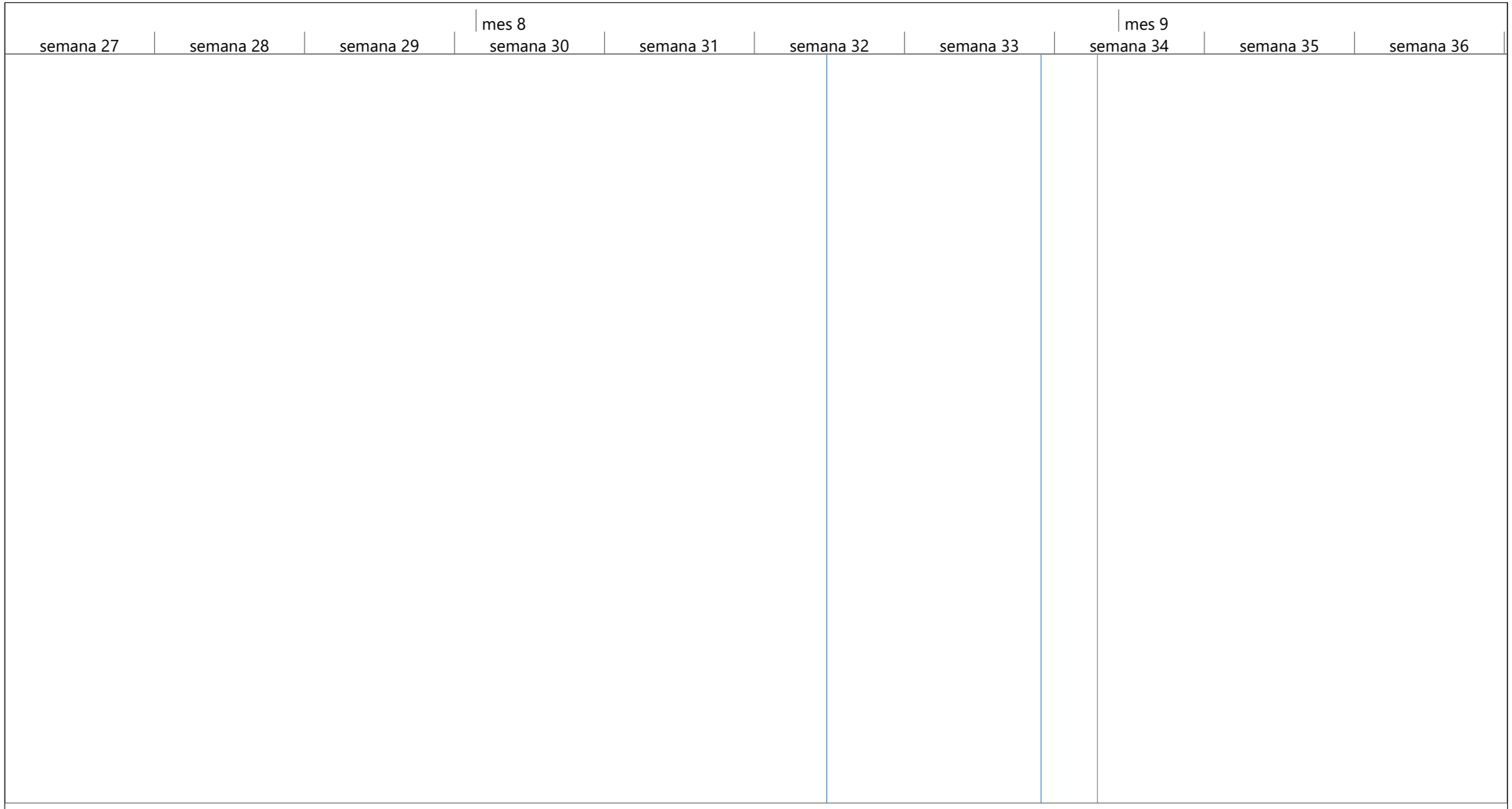
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



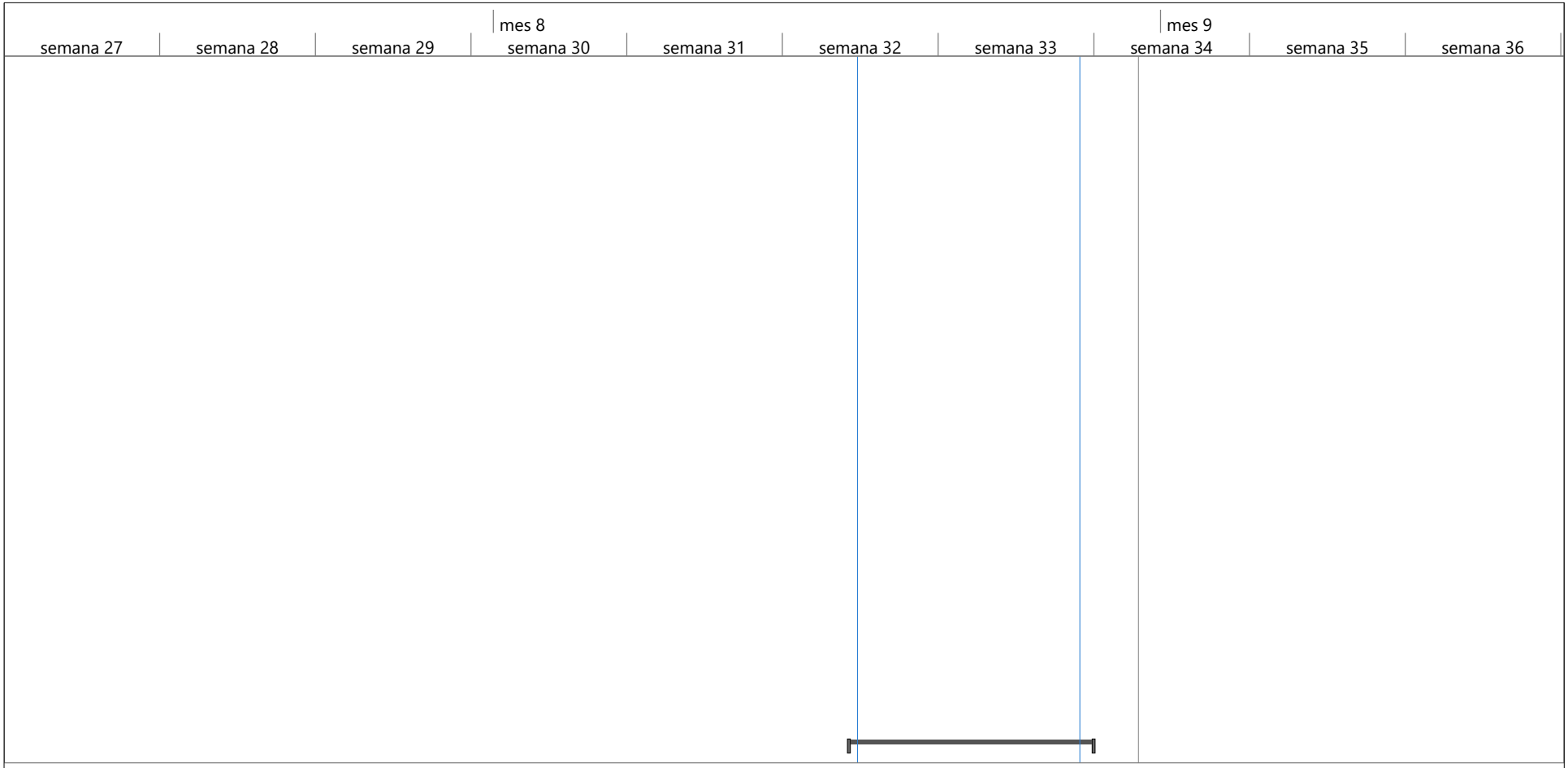
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



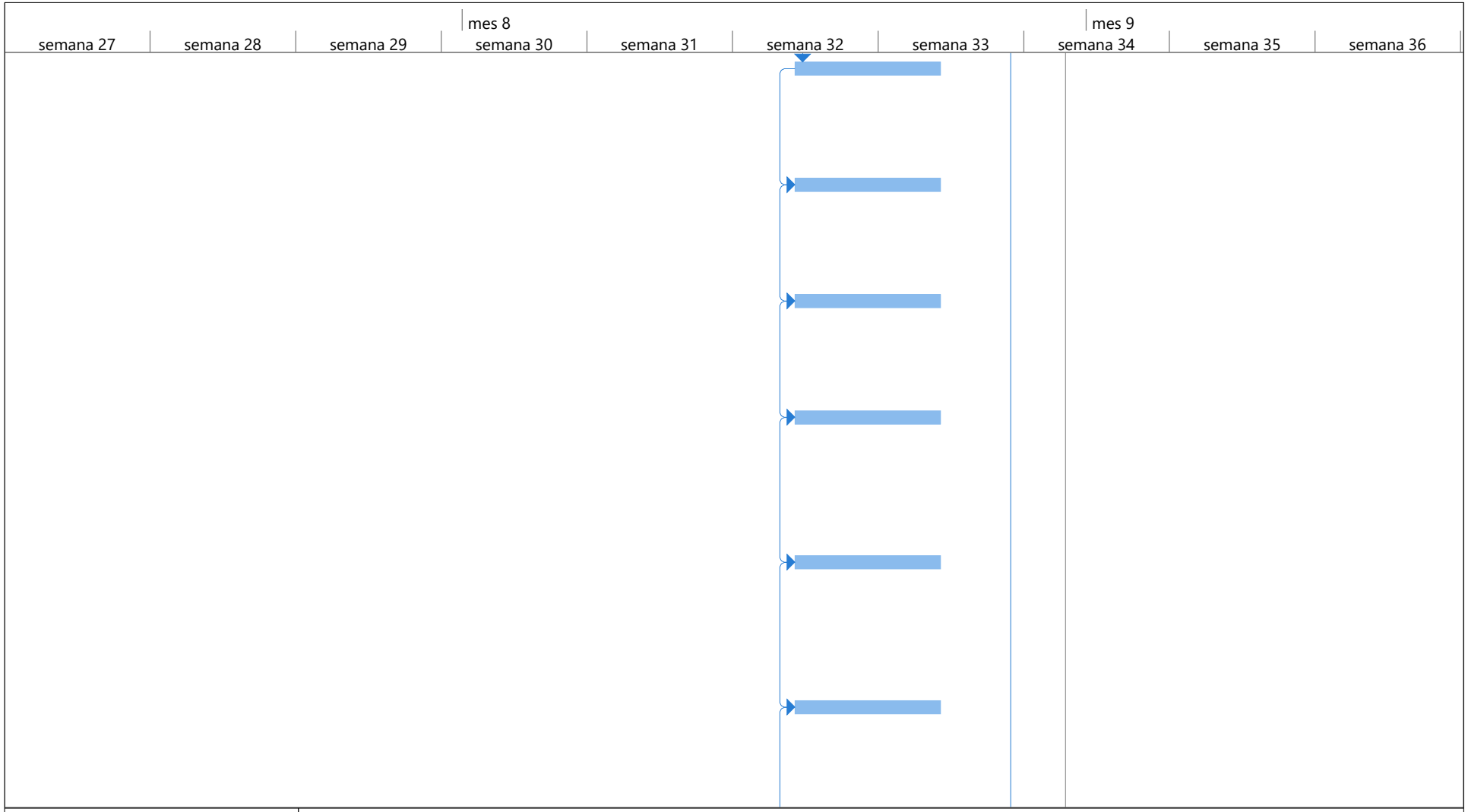
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



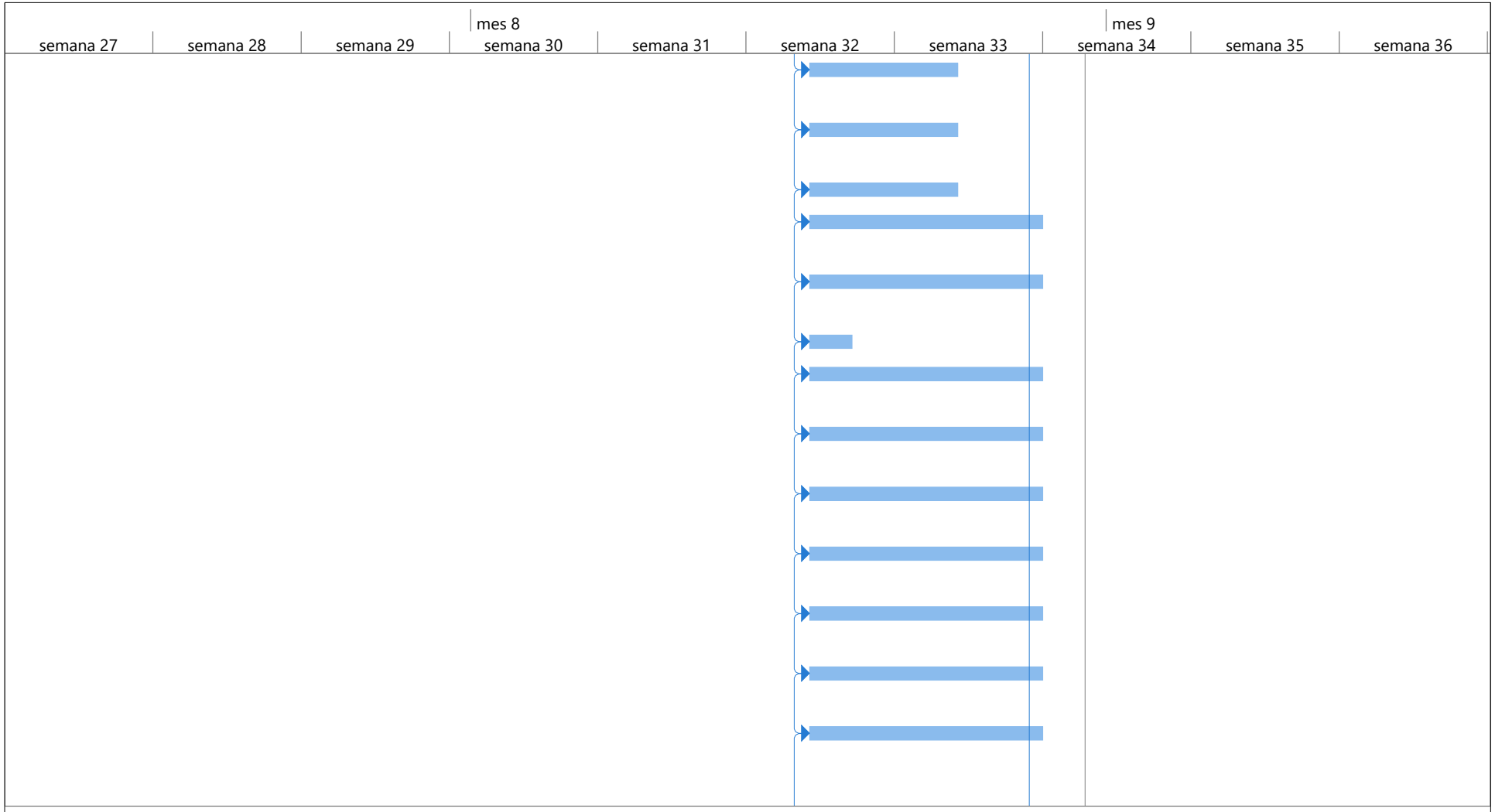
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



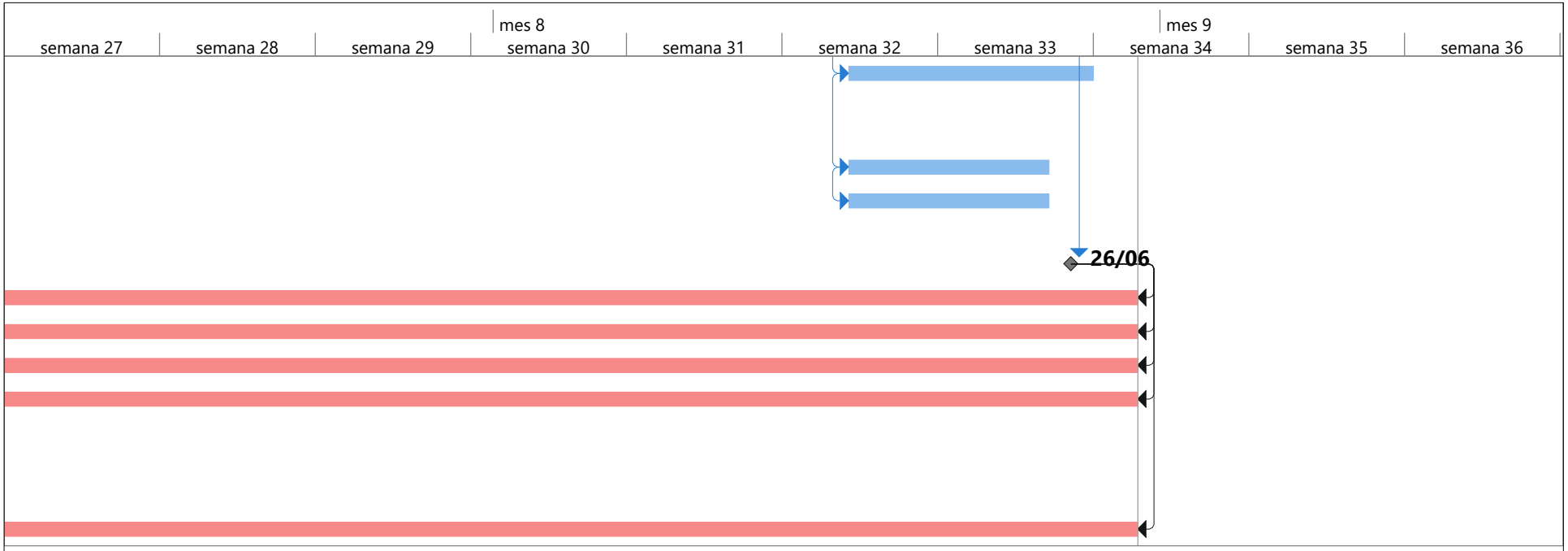
Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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



Proyecto: Programacion Dormi
Fecha: lun 3/11/25

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

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir
Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

Septiembre de 2025

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
0,0	ESPECIFICACIONES GENERALES	NO APLICA

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

APARTE DEL CONTENIDO A CONTINUACIÓN EXPRESADO, LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN OBRA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y REGULACIÓN VIGENTE APLICABLE Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO, SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA E INSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES CALIFICADOS.

1. GENERALIDADES

Las Recomendaciones Mínimas de Construcción, descripción espacial de los ambientes y programa arquitectónico de referencia, para los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales y la construcción de Ambientes Educativos (sedes del SENA), que se entrega al CONTRATISTA, tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y la espacialidad de los ambientes.

EL CONTRATISTA debe verificar en todo momento los planos, diseños y memorias para identificar especificaciones, procesos constructivos y normativa especifica de cada especialidad planteada como parte del diseño del proyecto : Componente de Geotecnia, Componente Arquitectonico, Componente Estructural, Redes Hidráulicas, Redes Eléctricas, Instalación Mecánica (HVAC),o cualquier otra aplicable.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta la topografía del lote, variables de distancia y situaciones particulares (aislamientos, seguridad, etc) del predio en donde se va a desarrollar el proyecto y su manejo. Estas actividades deben ser consideradas en el presupuesto proyectado por EL CONTRATISTA previo al inicio de la construcción y por lo tanto el CONTRATISTA está obligado a realizarlas.

Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación al presente documento, debe someter por escrito a consideración de la INTERVENTORIA los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar los planos respectivos a la INTERVENTORIA, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las Recomendaciones Mínimas de Construcción originales.

NORMATIVA

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el CONTRATISTA estarán dentro del marco de las normas vigentes que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-2010.

Lo relacionado al componente estructural, en la Norma Técnica Colombiana NTC1000, entre otras.

Lo relacionado a las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL VIGENTE, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente, RETILAB, la Norma TIA/EIA 568-A sobre Cableado Estructurado y demás, entre otras).

Lo relacionado a las instalaciones hidrosanitarias por la norma ICONTEC vigente. (NTC 1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.,
- RAS 2000 - REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, NTC 1259 - INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN, entre otros).

Lo relacionado a las instalaciones interiores de gas por la norma ICONTEC vigente. (Resolución 90902. De Octubre de 2013 del Ministerio de Minas y Energia, entre otras).

Así como las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan. Si durante el proceso de estudios y diseños se llega actualizar alguna de las normas vigentes para la construcción, el contratista debe realizar sus respectivos ajustes a los diseños.

El CONTRATISTA gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación y los pagos durante la ejecución de la obra, bien sea a la empresa de servicios públicos o a la sede del SENA en la cual se ejecute la construcción.

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

GESTIÓN SOCIAL

Se requiere acompañamiento de un profesional idoneo, el cual deberá ser constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo.

Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SALUD OCUPACIONAL

El CONTRATISTA acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción o la que le aplique en el momento de la construcción.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra.

Previo a la ejecución de cada actividad se llevará a cabo una “REUNIÓN DE INICIO” entre EL CONTRATISTA y EL INTERVENTOR. En ella se leerán las especificaciones y se acordarán todos los parámetros de ejecución, la metodología constructiva y el control de la actividad. Las observaciones y aclaraciones que sean del caso, se deben dejar registradas en la bitácora de la obra.

MATERIALES

El CONTRATISTA debe tener claridad absoluta sobre los requisitos particulares de instalación de cada uno de los materiales de acabado final. Debe coordinar con cada uno de los subcontratistas las condiciones de acabado previo, las condiciones de manejo durante la construcción y las condiciones de uso, conservación y mantenimiento de los materiales instalados.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción de las obras, deberán ser aportados por EL CONTRATISTA y puestos en el sitio de las obras.
El CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR, con la debida anticipación a su utilización en la obra, las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, EL INTERVENTOR podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones de los materiales por parte de EL INTERVENTOR, no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar o remplazar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

EL CONTRATISTA es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta de EL CONTRATISTA. EL INTERVENTOR emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

El CONTRATISTA debe precaver el impacto de las condiciones de uso, supliendo materiales que cumplan exigencias de resistencia, uso severo, larga vida útil y bajo costo de mantenimiento. Los fabricantes deben advertir sobre incompatibilidades de sus materiales con las condiciones de uso, proporcionando soluciones acordes

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el CONTRATISTA. Ellos deberán estar incorporados dentro de sus costos (directos o indirectos), NO serán objeto de pago independiente.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar. La reparación y mantenimiento será por cuenta del CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño o deterioro.

La entidad contratante por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. Equipos en mal estado, deberán ser retirados de la obra.

El CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

TRANSPORTES

EL PROPONENTE debe estudiar la incidencia de las condiciones de accesibilidad del sitio de la obra, de los recorridos horizontales y verticales dentro de la obra, de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y todo aquello que sea necesario para el cabal desarrollo del proyecto, e incorporar dentro de sus costos (directos o indirectos) partidas para atender este rubro.

El transporte NO será objeto de pago independiente.

PRUEBAS Y ENSAYOS

La calidad de los materiales y equipos se verificará mediante pruebas y ensayos, y en su defecto por las especificaciones certificadas por los proveedores, fabricantes o representantes de equipos y materiales.

Si las cantidades de obra a ejecutar de alguna actividad, no alcanzan los mínimos establecidos por la norma para la realización de las pruebas y ensayos, CONSTRUCTOR e INTERVENTOR deben pactar, antes de iniciar las actividades, un procedimiento claro que permita establecer un control de la obra ejecutada.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los ensayos de control de calidad, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

EL INTERVENTOR dentro del programa de control de calidad le aprobará a EL CONTRATISTA la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio o laboratorios previamente aprobados por él.

EL INTERVENTOR debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que determina el código NSR 10 y las normas complementarias mencionadas en él.

VALLA INFORMATIVA DE LA OBRA

Instalar Dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.

La valla informativa será como mínimo en lona con soporte en estructura metálica; sus dimensiones serán 5 m de ancho por 2 m de alto (como mínimo), la dimensión final y el diseño de la misma será acordado con la supervisión del proyecto, la cual irá en un lugar visible al público y contendrá la siguiente información: Nombre del Proyecto, Localización, Nombre del CONTRATISTA, Nombre del Interventor, Valor total del proyecto, Empleos directos e indirectos generados con la obra,y cualquier otro dato que consideré necesario la supervisión del proyecto. Este ítem debe ser contemplado en los costos del CONTRATISTA, NO serán objeto de pago independiente.

CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES

Esta parte de la especificación comprende las indicaciones generales aplicables al retiro y disposición de materiales sobrantes de descapote, demoliciones y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

Antes de la iniciación de los trabajos el CONTRATISTA entregará el Plan de disposición de residuos para aprobación por parte de la INTERVENTORIA, el cual contendrá detalles de los sitios de disposición de los materiales, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de colocación en el botadero.

En general todo material excavado se retirará a sitios de botadero tan pronto como sea excavado a menos que a juicio de la INTERVENTORIA sea aceptable para ser utilizado en rellenos, caso en el cual se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas o cunetas.

Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero o escombreras autorizadas por el municipio o la autoridad ambiental competente. Si lo considera necesario, la INTERVENTORIA podrá solicitar al CONTRATISTA una copia del respectivo documento de negociación. Las zonas de botadero deben dejarse en condiciones óptimas de uso y drenaje.

El CONTRATISTA preparará los sitios de botadero y colocará los materiales de desecho en forma que garantice su estabilidad. El CONTRATISTA deberá retirar de la obra a su costo a los sitios de botadero aprobados, además del material de excavación, todo el material sobrante de su propiedad o rechazado por deficiente calidad por la INTERVENTORIA.

ASEO FINAL

Para dejar la obra totalmente limpia el CONTRATISTA deberá tener en cuenta la retirada de todos los escombros y residuos de materiales que se producen en la obra desde su inicio, así como sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, morteros, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando todos los ambientes perfectamente barridos y limpios de tal forma que permita el uso de la obra utilizando los materiales necesarios para desmanchar los aparatos sanitarios y todas las áreas que lo requieran, retirar machas de mortero o pintura y en fin cualquier tipo de suciedad que impida el perfecto acabado de la obra.

Este ítem incluye muros, ventanas, vidrios,enchapes y todos los demás espacios y elementos que integran el proyecto. EL CONTRATISTA mantendrá la obra aseada permanentemente durante su ejecución.

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A010	Localización, trazado y replanteo	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno para el desarrollo del proyecto , los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto. Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados.

EJECUCIÓN:
Ubicar el terreno de construcción
Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada.
A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.
Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.
Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.
Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Durmiente 4x4cmx2.9m Ordinario Puntilla con cabeza de 2" Estacas en madera 4cm x 4cm x 90cm - Ordinario	Herramienta menor Alquiler equipo de topografia - Estación total
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A090	Demolición de muro de mamposteria en ladrillo macizo. Incluye retiro	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de muro de mampostería en ladrillo macizo cm, existente en el lugar de ejecución del proyecto. Incluye limpieza y retiro de escombros. Esta actividad se realizará de manera manual, bajo todos los parámetros de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente.

EJECUCIÓN:
Ubicar la zona de demolición de acuerdo a planos y especificaciones.
Realizar trabajo de demolición, con martillo neumático.
Limpieza, recolección y retiro de escombros.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A201010	Excavación mecánica en material comun incluye transporte	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Los programas, procedimientos y equipos de excavación deben ser previamente aprobados por el Interventor. Los trabajos deben ceñirse a buenas prácticas de construcción y ejecutarse de tal modo que no causen daños innecesarios a terrenos localizados cerca, pero fuera del límite de las excavaciones. El contratista será responsable por todo perjuicio resultante de contravenir estos lineamientos y el interventor por esta causa podrá ordenar la modificación de procesos o la suspensión de trabajos respectivos. Toda sobre-excavación que haga el contratista, por negligencia o por conveniencia para la operación de los equipos, correrá por su cuenta y el Interventor lo podrá suspender si así lo estima necesario por razones técnicas, económicas o por seguridad.
Una vez que el replanteo de los cortes hubiera sido aprobado por el Supervisor de obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes. Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados. A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.
Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, estos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallas las mismas.

EJECUCIÓN:

El Contratista deberá tomar a su propio costo, todas las medidas indispensables para mantener drenadas las excavaciones y demás áreas de trabajo. Se instalarán drenes o zanjas temporales para interceptar el agua que pudiere afectar la ejecución del trabajo y se utilizarán todos los equipos necesarios para un control efectivo.
- Determinación y trazado de las excavaciones que deben efectuar manualmente, de acuerdo a los datos del proyecto, fijando y trazando cotas, niveles y pendientes.
- El trabajo final de excavación se realizará con la menor anticipación posible, con el fin de evitar que el terreno se debilite o altere por la intemperie.
- Ninguna excavación se podrá efectuar en presencia de agua, cualquiera que sea su procedencia.
- Apuntalamiento y protección de construcciones existentes, para evitar rajaduras o desmoronamientos.
- Colocación de barreras, señales y si es necesario luces, en los bordes de las excavaciones.
- Determinación de los lugares de acopio del material resultante de la excavación, para su posterior desalojo.
- Cuando se encuentren imprevistos o inconvenientes, se los debe superar en forma conjunta con la Interventoría y de requerirlo con el consultor de los estudios de suelos.
- Los materiales producto de la excavación serán dispuestos temporalmente a los costados de la excavación, de forma que no interfiera en los trabajos que se realizan y con la seguridad del personal y las obras.
- Para protección de paredes de excavación, deberán usarse entibados, acodalamientos u otro sistema con capacidad resistente para evitar derrumbes y proveer de toda la seguridad necesaria a los trabajadores y las obras en ejecución.
- Colocar apuntalamientos.
- Retirar el material que se excava y desalojarlo al lugar permitido por la Interventoría.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km) Retroexcavadora Oruga CAT 320
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A301030	Mejoramiento De Terreno Según Recomendaciones De Geotecnia Y Diseño Estructural	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta especificación se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar el suministro, transporte, preparación, procesamiento, colocación y compactación de los materiales necesarios para cimentaciones de estructuras, edificaciones y todos los demás rellenos compactados con relleno necesarios para realizar las obras señaladas dentro de los planos arquitectónicos, planos estructurales e informe Geotécnico. Esta actividad de ejecutará de la siguiente forma:

EJECUCIÓN:
- Asegurar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el de relleno.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm o lo recomendado en Estudio Geotécnico.
- Rociar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto de compactación óptima, según Estudio Geotécnico.
- Compactar por medio de equipo mecánico.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Recebo Agua	Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 2,7 TON Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A301050	Relleno Y Compactacion Material Proveniente De Excavacion	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta especificación se refiere al conjunto de actividades necesarias para realizar el suministro, transporte, preparación, procesamiento, colocación y compactación de los materiales necesarios para cimentaciones de estructuras, edificaciones y todos los demás rellenos compactados con relleno necesarios para realizar las obras señaladas dentro de los planos arquitectónicos, planos estructurales e informe Geotécnico.

EJECUCIÓN:
- Asegurar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el de relleno.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cm o lo recomendado en Estudio Geotécnico.
- Rociar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto de compactación óptima, según Estudio Geotécnico.
- Compactar por medio de equipo mecánico.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
	Herramienta menor Vibrocompactador RD 11 2,7 TON
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A3020140	Solado de limpieza - Concreto pobre f'c=2000PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor mínimo capa de concreto de limpieza debe ser de 5 cm.

EJECUCIÓN:
- Consultar detalles de cimentación en planos estructurales.
- Perfilar excavaciones.
- Asegurar cotas de cimentación.
- Aprobación del suelo por Interventoría.
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Colocar membrana de geotextil o la indicada en planos.
- Colocar concreto de limpieza.
- Asegurar espesor recomendado de la capa de concreto.
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto grava comun 2000 PSI	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A3020200	Junta Constructiva Tipo 1 - Junta de Dilatación	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde al tratamiento a realizar sobre las juntas de dilatación del proyecto. Inyectando sobre ellas sellasil y sikaflex para juntas con la finalidad de garantizar el correcto funcionamiento de los elementos estructurales del proyecto según los planos arquitectónicos y estructurales del mismo.

EJECUCIÓN:
-Revisar planos de detalle.
-Localizar zonas de intervención.
-Realizar limpieza y replanteo de la zona.
- Mezclar y aplicar sobre la superficie mortero el sellasil sobre la junta.
- Sellar dilataciones con sika Flex constructor.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Sellasil Sikaflex Construcción Sellantes Para Juntas Y Grietas Indust	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A3020210	Junta Constructiva Tipo 2- Junta de Construccion	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde al tratamiento a realizar sobre las juntas de dilatación del proyecto. Inyectando sobre ellas sellasil y sikaflex para juntas con la finalidad de garantizar el correcto funcionamiento de los elementos estructurales del proyecto según los planos arquitectónicos y estructurales del mismo.

EJECUCIÓN:
-Revisar planos de detalle.
-Localizar zonas de intervención.
-Realizar limpieza y replanteo de la zona.
- Mezclar y aplicar sobre la superficie mortero el sellasil sobre la junta.
- Sellar dilataciones con sika Flex constructor.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Sellasil Sikaflex Construcción Sellantes Para Juntas Y Grietas Indust Fondo junta sika	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)



ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A3020220	Junta Constructiva Tipo 3- Junta en sobrecrecimiento	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde al tratamiento a realizar sobre las juntas de dilatación del proyecto. Inyectando sobre ellas sellasil y sikaflex para juntas con la finalidad de garantizar el correcto funcionamiento de los elementos estructurales del proyecto según los planos arquitectónicos y estructurales del mismo.

EJECUCIÓN:
-Revisar planos de detalle.
-Localizar zonas de intervención.
-Realizar limpieza y replanteo de la zona.
- Mezclar y aplicar sobre la superficie mortero el sellasil sobre la junta.
- Sellar dilataciones con sika Flex constructor.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Sellasil Sikaflex Construcción Sellantes Para Juntas Y Grietas Indust Fondo junta sika	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A3020230	Junta Constructiva Tipo 4- Junta en columna	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde al tratamiento a realizar sobre las juntas de dilatación del proyecto. Inyectando sobre ellas sellasil y sikaflex para juntas con la finalidad de garantizar el correcto funcionamiento de los elementos estructurales del proyecto según los planos arquitectónicos y estructurales del mismo.

EJECUCIÓN:
-Revisar planos de detalle.
-Localizar zonas de intervención.
-Realizar limpieza y replanteo de la zona.
- Mezclar y aplicar sobre la superficie mortero el sellasil sobre la junta.
- Sellar dilataciones con sika Flex constructor.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Sellasil Sikaflex Construcción Sellantes Para Juntas Y Grietas Indust Fondo junta sika	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A3020241	Placa de contrapiso según diseño estructural	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se refiere esta especificación a la ejecución de losas macizas de contrapiso y rampas en concreto para los niveles contra terreno. Las placas de contrapiso y rampas serán fundidas de acuerdo con las recomendaciones del Estudio Geotécnico y de los Planos Estructurales, teniendo especial cuidado en los niveles y pendientes exigidos en los Planos Arquitectónicos.

EJECUCIÓN:
- Consultar Estudio Geotécnico.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar nivelación y acabados sub base del recebo
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar compactación de la sub base de recebo
- Las placas de contra piso serán fundidas sobre la sub base en recebo
- Colocar impermeabilización con polietileno calibre 6, geotextil o geomalla según recomendación Estudio Geotécnico, una vez se hayan ejecutado la totalidad de obras de filtros y desagües del proyecto.
- Prever juntas de retracción distancia máxima 3 ms o las dimensiones previstas en el Estudio Geotécnico y planos estructurales.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas de manera que se obtenga una superficie continua, libre de resaltos y de aspecto homogéneo.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto por encharcamiento o rociado permanente.
- Verificar niveles finales para aceptación.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3000 PSI Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina 3-4M
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A3020370	Construcción de zapata de cimentación en concreto f'c= 3500PSI según estudio de suelos	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Ejecución de zapatas en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados en el estudio y los planos estructurales.

EJECUCIÓN:

- Consultar Estudio Geotécnico.
- Localizar los dados conforme se indica en planos estructurales.
- Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.
- Inspeccionar cotas de cimentación.
- Colocación de concreto de limpieza.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Armado acero de refuerzo.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciado de concreto.
- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).
- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.
- Curar concreto, por encharcamiento o sacos húmedos.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3500 PSI Liston 3cm x 3cm x 2,9 m Planchon 23cm x 4cm x 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario Vara de clavo D=6-8 cm (3M) Eucalipto	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
A3020380	Viga de cimentación en 3500 PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Construcción vigas de cimentación en concreto reforzado de 4000 psi para cimentaciones en aquellos sitios determinados en el estudio de suelos y los planos estructurales.

EJECUCIÓN:

- Consultar Estudio Geotécnico.
- Localizar vigas conforme se indica en planos estructurales.
- Revisar y aprobar excavaciones, al igual que nivel de implantación.
- Inspeccionar cotas de cimentación.
- Colocación sobre el concreto de limpieza.
- Replantear vigas sobre concreto de limpieza.
- Armado acero de refuerzo.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Armar la formaleta
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciado de concreto.
- Vibrar el concreto por medios mecánicos (vibrador de aguja).
- Inspeccionar niveles de diseño para aceptación.
- Curar concreto.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3500 PSI Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
B10201	Columnas Concreto 3500 PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem hace referencia al suministro, preparación y construcción de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales del proyecto.
Incluye el suministro de materiales, encofrado, vaciado del concreto, retiro de formaleta y curado para la construcción de columnas en concreto reforzado con una resistencia a los 28 días no menor de 3000 psi.
El concreto incluye la instalación de la membrana curadora tipo Antisol o Masterkure. El compuesto deberá cumplir con las especificaciones C-309 tipo 2 de la ASTM y deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se deberá realizar en todo caso un procedimiento de curado. Si no es aplicable por razones técnicas la instalación de la membrana curadora, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría para aplicar el procedimiento de curado al concreto.
El concreto debe ser vibrado durante su colocación garantizando que no se presente hormigoneo en la estructura y que se garantice el correcto recubrimiento del acero de refuerzo. Así mismo se debe contar con alineadores, distanciadores y simbra que permita garantizar la nivelación, escuadra y ortogonalidad de la columna.

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y el titulo C NSR-10
Replantear ejes, verificar niveles, preparar formaletas y aplicar desmoldantes, Levantar y acodalar formaletas.
Colocar refuerzos de acero. Ver C.3.5 NSR-10 y Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes según los planos estructurales del proyecto en consecuencia del diametro de la barra. Ver C.7 NSR-10
Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Ver C.6.4 NSR-10.
Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
Vaciar el concreto en una sola etapa y Vibrar concreto.
Desencofrar columnas. Ver C.6.2 NSR-10 y Curar concreto. Ver C.1.3.3 yC.5.6 NSR-10.
Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3500 PSI Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
B10530	Viga de amarre en concreto 3500 PSI	M3

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de vigas de amarre localizadas en la planta del nivel 2 del proyecto en cocnreto 3500 PSI de sección 0,30m x 0,35m. No incluye acero de refuerzo que requiera el proyecto con base en planos arquitectónicos, estructurales y de detalle del mismo.

EJECUCIÓN:
Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Consultar Planos Estructurales y verificar cuantias.
Realizar montaje de sistema de encofrado seleccionado.
Instalar el acero
Instalar distanciadores.
Preparar el concreto
Realizar fundida y compactación del concreto.
Realizar curado del concreto.
Verificar la resistencia del concreto mediante ensayo.
Desmontar el sistema de encofrado.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Concreto 3500 PSI Durmiente 4cm X 4cm X 2,9m Puntilla con cabeza de 2" Tabla chapa 30cmx2cmx2.9m - Ordinario	Herramienta menor Vibrador de concreto a gasolina
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla BB (1 oficial T2 + 1 ayudante T2)



ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
B20240	Estructura metálica ligera en tubulares para instalación de cubierta liviana, acabado color negro mate, dimensiones finales y fijación según diseño estructural	kg

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde al suministro e instalación de estructura metálica ligera en tubulares de PHR C - 160 X 60 X2 2,5mm conformando una cercha tubular con acabado color negro mate según las dimensiones y disposición relacionada en los planos de detalle estructural y arquitectónico del proyecto. Esta actividad debe ser ejecutada cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas. La actividad será ejecutada de la siguiente manera:
-Consultar planos de detalle
-Delimitar zona de intervención
-Disponer los perfiles tubulares PHR C sobre el terreno según la localización
-Soldar las zonas de intersección de los elementos.
-Verificar soldaduras y anclajes
-Lijar, aplicar anticorrosivo y pintar la estructura según las indicaciones de acabado.
-Proteger la estructura hasta su entrega.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Acero estructural ASTM A-36 Soldadura para hierro estructural	Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
B20100	Contravientos en varilla 5/8"	kg

Este ítem se refiere la instalaciónde varilla de D= 5/8" como objetos destinados a contravientos en la estructura de cubierta, según especificaciones determinadas en planos estructurales y arquitectónicos ; se refiere al corte, soldadura y conexión de elementos. Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Instalación de anticorrosivo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Varilla 5/8" Soldadura para hierro estructural	Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
B20130	Anclajes para estructura metalica	UN

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde al suministro e instalación de todos los materiales necesarios para garantizar el anclaje de la estructura metalica quie servirá como apoyo de la cubierta del proyecto. Incluye tubo estructural de 200x100x4mm, platina de 300 x 300 x 5/8" y pernos de 5/8". Esta actividad debe ser ejecutada cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas. El proceso de ejecución es:
-Consultar planos de detalle
-Delimitar zona de intervención
-Realizar limpieza de los dados o pedestales de apoyo de los anclajes.
-Realizar perforaciones para anclaje sobre el pedestal.
-Instalar platina y ajustarla con pernos.
-Instlar tuberia.
-Verificar instalación de anclajes

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo estructural 200X100X4 Platina 300x300x5/8 Pernos 5/8"	Herramienta menor Equipo de soldadura
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
B3010	Suministro, figuración e instalación de acero de refuerzo 60000 PSI	KG

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem consiste en el suministro, corte, figuración, colocación y amarre del refuerzo de acero de Fy=60.000 PSI o 420 MPa (NTC 2289) según las especificaciones técnicas y de diseño propias del proyecto y conforme a los estándares de la NSR 10 para los elementos en concreto reforzado de la superestructura (vigas, columnas, placas) y los elementos no estructurales. Incluye el suministro del alambre No. 18 utilizado para el amarre del mismo. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:

Requerimientos previos:

- Consultar figuración según diametro de cada barra y cuantía de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades, traslpos, calibres, y despieces según el diametro de cada barra para todos los elementos estructurales del proyecto.
-Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalizado y marcado como "Acopio de Acero"
-Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Acero corrugado figurado 1/4-1 de 60000 PSI Alambre negro No. 18	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
B3020	Suministro, figuración e instalación de malla electrosoldada 60000 PSI	KG

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem consiste en el suministro, amarre y colocación de mallas (NTC 2310) para placas de contrapiso y rampas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electro-soldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye aquí el alambre negro N°18 utilizado para el amarre de las mallas. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso. El refuerzo y su colocación deben cumplir con las exigencias y estándares de la norma NSR 10. Esta actividad se ejecutará de la siguiente manera:

EJECUCIÓN:
- Consultar figuración según diametro de cada malla y cuantía de solicitada en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades, traslpos, calibres, y despieces según el número de cada barra para las placas y rampas.
-Disponer en obra un espacio apropiado que será delimitado, señalizado y marcado como "Acopio de Acero"
-Realizar cartilla de acero en el software predeterminado según proveedor elegido, en donde se indique la figuración exacta de cada barra de acero.
-Recepcionar la malla previamente validada la cuantía y estado físico del mismo.
- Recibo de la malla la cual debe cumplir con los requerimientos que se establece en planos estructurales de despiece.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Malla elecrtosoldada Alambre negro No. 18	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C101060	Suministro e instalación de muro en bloque estructural # 5	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de muros en bloque No. 5en todas las zonas que requiera el proyecto, según disposición de planos arquitectónicos y de detalle del proyecto. Esta actividad incluye el mortero de pega necesario para garantizar la correcta instalación, armado y funcionamiento de los muros.

EJECUCIÓN:

- Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.
- Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.
- Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.
- Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.
- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.
- Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
- Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.
- Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.
- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente
- Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre.
- Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores.
- Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia.
- Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas.
- Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.
- La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
bloque estructural # 5 Mortero 1:3 Mortero de relleno 12.5 MPa	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C3030131	CUBIERTA EN TEJA TIPO SANDWICH E=50 MM REF. GLAMET/TECHMET DE METECNO O SIMILAR, CARA EXTERNA COLOR AZUL CELESTE RAL 5015 Y CARA INTERNA COLOR BLANCO RAL 9002, INYECTADO CON POLIURETANO (PUR) EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD (38 KG/M3)3), cara externa y cara interna en lámina de acero galvanizado prepintado, aluminio, aluzinc, y/o acero inoxidable.	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem se refiere a la instalación de la teja tipo sandwich e=50 mm ref. Glamet/Techmet de Metecno o similar, cara externa color azul celeste ral 5015 y cara interna color blanco ral 9002, inyectado con poliuretano (pur) expandido de alta densidad (38 kg/m3), con tornillo autoperforantey traslapo según se indique en la ficha técnica de la teja.Todos los trabajos deben estar dentro de las normas de salud y seguridad en el trabajo y trabajo seguro en alturas. Todo el personal dispuesto para la ejecución de esta actividad debe estar certificado en trabajo seguro en alturas según lo indica la normatividad.

EJECUCIÓN:
Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de medidas, cotas de alzado.
Disposición e instalación de andamios y equipos de trabajo en alturas.
Revisar la ficha tecnica de la teja a instalar.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Teja Glamet/Techmet de Metecno espesor 50mm color arena RAL 9002	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Transporte Santander de Quilichao - Monteria
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C3030120	Suministro e instalación de canales en lámina de acero galvanizada cal 18 con malla para hojas	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad comprende el suministro y la instalación de canal en lamina galvanizada calibre 18". Incluye instalación de malla para hojas, según dimensiones y localización especificada en planos y diseños del proyecto.

EJECUCIÓN:
-Consulta de planos arquitectonicos del proyecto
-Limpieza de la zona a intervenir
-Verificacion de niveles, planos y medidas.
-Ubicación de àngulos
-Instalación de canal en lamina galvanizada
-Protección hasta entrega

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Canal en lamina galvanizada DS= 50 CM Tornillo Cubierta Autoperf Arandela Soporte para canal metalica	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Alquiler Taladro Percutor 1/2-pulg 850W
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 ayudante T1 Alt)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C3030100	Suministro e instalación de Lucarna De Vidrio Templado 10 mm + soportes metálicos	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad comprende el suministro y la instalación de lucarnas en vidrio templado 10mm en la cubierta del proyecto según dimensiones y localización especificada en planos y diseños del proyecto.

EJECUCIÓN:
-Consulta de planos arquitectonicos del proyecto
-Limpieza de la zona a intervenir
-Verificacion de niveles, plamos y medidas.
-Instalación de soportes y vidrio templado
-Aplique pintura
-Protección hasta entrega

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Canal en lamina galvanizada DS= 50 CM Tornillo Cubierta Autoperf Arandela Soporte para canal metalica	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Alquiler Taladro Percutor 1/2-pulg 850W
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 ayudante T1 Alt)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C3030140	Suministro e instalación de bajantes	ML

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad comprende el suministro e instalación de bajantes en PVC de diametro 4" como forma de desague de las aguas lluvias de la cubierta del proyecto según la localización dispuesta en los planos arquitectónicos y de detalle del proyecto. Esta actividad debe ser realizada cumpliendo con toda la normativa de trabajo seguro en alturas y ejecutada de la siguietne manera:

EJECUCIÓN:
-Consultar planos de detalle arquitecónico
-Localizar las zonas de instalación
-Realizar los cortes de la tuberia según las longitudes necesarias.
- Soldar la tuberia PVC para instalar accesorios.
-Instalar accesorios
-Revisar niveles y plomos de la tuberia instalada.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Bajante en PVC completamente resistente a la corrosión del óxido, resiste la exposición a rayos ultra violeta. 4" Tornillo Cubierta Autoperf Arandela 2 Codo 90 bajante	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m Volqueta (Viaje 6m3 máx 30 km)
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla Alt (1 Oficial T1 Alt + 1 ayudante T1 Alt)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C4010980	Suministro e instalacion de ventana en aluminio anodizado 8mm	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad comprende el suministro y la instalación de la ventanería de fachada con perfilería de aluminio y vidrio laminado de 8 mm. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos junto con las definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN:
- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados
- Limpiar los filos y marco del vano de impurezas que puedan existir en la superficie
- Rectificar con cinta métrica las distancia especificadas en planos para el claro en las 4 esquinas
- Rectificar niveles y plomos con el fin de garantizar que la ventana quede instalada de forma vertical (o la inclinación que se requiera de acuerdo con los planos)
- Trazar referencias sobre el vano con la ubicación exacta de la ventana.
- Instalar marco de acuerdo con las referencias trazadas previamente
- Taladrar los orificios del marco de la ventana y el muro para asegurarla al vano
- Colocar sistema de fijación de acuerdo a las especificaciones del fabricante y las especificaciones exigidas en el diseño
- Instalar mecanismo de cerraduras, bisagras, heladeras y demás elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento
- Instalar vidrios y realizar aplicación de pintura especificada como acabado

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Suministro e instalacion de ventana en aluminio anodizado 8mm	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C40101700	puerta batiente en vidrio laminado 3+3 mm y manijas de acero inoxidable	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad comprende el suministro y la instalación de la puerta batiente con perfilería de aluminio y vidrio laminado. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos junto con las definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN:
- Realizar la localización de la puerta
- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados
- Limpiar los filos y marco del vano de impurezas que puedan existir en la superficie
- Rectificar con cinta métrica las distancia especificadas en planos para el claro en las 3 esquinas
- Rectificar niveles y plomos con el fin de garantizar que la puerta quede instalada de forma vertical (o la inclinación que se requiera de acuerdo con los planos)
- Trazar referencias sobre el vano con la ubicación exacta de la puerta.
- Instalar marco de acuerdo con las referencias trazadas previamente
- Taladrar los orificios del marco y el muro para asegurarla al vano
- Colocar sistema de fijación de acuerdo a las especificaciones del fabricante y las especificaciones exigidas en el diseño
- Instalar mecanismo de cerraduras, bisagras y demás elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento
- Instalar vidrios y realizar aplicación de pintura especificada como acabado

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Marco en perfil de aluminio. Sistema 7038 SOLDADURA ELECTRICA 004 KG DE 3/32" Anticorrosivo gris Bisagra cobre nudo 3" Cerradura cilindro de Seguridad 3535 Vidrio laminado 4+3mm	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN

1. ITEM No.	2. REFERENCIA:	3. UNIDAD.
C40101240	Puerta ventana en aluminio anodizado 8mm	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad comprende el suministro y la instalación de la puerta ventana con perfilería de aluminio y vidrio laminado de 8 mm. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos junto con las definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN:

- Realizar la localización de la puerta
- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados
- Limpiar los filos y marco del vano de impurezas que puedan existir en la superficie
- Rectificar con cinta métrica las distancia especificadas en planos para el claro en las 3 esquinas
- Rectificar niveles y plomos con el fin de garantizar que la puerta quede instalada de forma vertical (o la inclinación que se requiera de acuerdo con los planos)
- Trazar referencias sobre el vano con la ubicación exacta de la puerta.
- Instalar marco de acuerdo con las referencias trazadas previamente
- Taladrar los orificios del marco y el muro para asegurarla al vano
- Colocar sistema de fijación de acuerdo a las especificaciones del fabricante y las especificaciones exigidas en el diseño
- Instalar mecanismo de cerraduras, bisagras y demás elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento
- Instalar vidrios y realizar aplicación de pintura especificada como acabado

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Puerta ventana en aluminio anodizado 8mm	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla HH (1 Soldador + 1 Oficial T1 + 1 ayudante T1)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C501010	Pañetes lisos para muros 1:4 e=0.02m incluye su aplicación en filos, carteras y dilataciones	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad hace referencia a la aplicacion del acabado liso sobre las superficies de mamposteria con una o varias capas de mezcla de arena fina y cemento, con el objetivo de emparejar la superficie que va a recibir un acabado como la pintura, estuco entre otros; la actividad incluye retiro de residuos generados.

EJECUCIÓN:
- Espacir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas metalicas que se apoyaran soabre las guias o fajas maestras
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada para llenar hendiduras o porosidades
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Aplicar agua con manguera para su curado, las superficies que han sido frisadas en una frecuencia de por lo menos 5 veces al dia, durante al menos 7 dias

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Mortero 1:4	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C601020	Estuco y pintura para muros interiores sobre pañete	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde a la ejecución de estuco y pintura para muros sobre pañete según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales.

EJECUCIÓN:
- Se iniciará la actividad cuando se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar, preferiblemente se ejecutará (8) ocho días después de terminada la actividad de pañete y una vez se haya cableado las redes eléctricas, evitando reparaciones a la tubería.
- Inicialmente se limpiará la superficie de cualquier residuo de mortero, raspándolo con llana o palustre.
- Se aplicará estuco siguiendo con las indicaciones de la preparación de la superficie, preparación de la mezcla y aplicación del producto, asegurando el buen almacenamiento del material libre de humedad, para garantizar excelente acabado final.
- Se aplicará empastando y afinando capas con la llana para lograr superficies lisas, libre de ondulaciones, aptas para recibir pinturas de calidad.
- Las esquinas serán detalladas cuidadosamente con la ayuda de agua y brochas.
- Verificar que el pañete este afinado y en buenas condiciones.
- Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha o rodillo la pintura epóxica del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
- Aplicar la primera mano de pintura epóxica con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de pintura epox para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano.
- En caso de que alguna parte de la pared quede traslucida se debe despachar con brocha y pintura la parte afectada.
- Dejar secar según recomendación en la ficha técnica de la pintura
- Limpie el área estucada y pintada para su correspondiente entrega y recibo final.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Estucor - Estuco plástico Lija en tela No 120 Pabermil Pintura interior super lavable	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C601030	Estuco y pintura para muros exteriores sobre pañete	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde a la ejecución de estuco y pintura para muros sobre pañete según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales.

EJECUCIÓN:
- Se iniciará la actividad cuando se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar, preferiblemente se ejecutará (8) ocho días después de terminada la actividad de pañete y una vez se haya cableado las redes eléctricas, evitando reparaciones a la tubería.
- Inicialmente se limpiará la superficie de cualquier residuo de mortero, raspándolo con llana o palustre.
- Se aplicará estuco siguiendo con las indicaciones de la preparación de la superficie, preparación de la mezcla y aplicación del producto, asegurando el buen almacenamiento del material libre de humedad, para garantizar excelente acabado final.
- Se aplicará empastando y afinando capas con la llana para lograr superficies lisas, libre de ondulaciones, aptas para recibir pinturas de calidad.
- Las esquinas serán detalladas cuidadosamente con la ayuda de agua y brochas.
- Verificar que el pañete este afinado y en buenas condiciones.
- Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha o rodillo la pintura epóxica del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
- Aplicar la primera mano de pintura epóxica con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de pintura epox para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano.
- En caso de que alguna parte de la pared quede traslucida se debe despachar con brocha y pintura la parte afectada.
- Dejar secar según recomendación en la ficha técnica de la pintura
- Limpie el área estucada y pintada para su correspondiente entrega y recibo final.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Estucor - Estuco plástico Lija en tela No 120 Pabermil Pintura epoxica 1 Gl	Herramienta menor Andamio tubular estandar 1.5x1.5m
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C701010	Alistados de pisos mortero 1:3 e variable hasta 0.05m	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad consiste en la nivelación y preparación de superficies de losas de entrepiso o losas de contrapiso para la posterior instalación de pisos. Se realiza con mortero 1:3 con espesor de 5 cm sobre el cual se instalarán los acabados de piso como tablón de gres, piso en vinilo, piso laminado, alfombras, entre otros.

EJECUCIÓN:
- Consultar planos arquitectónicos con el fin de localizar los pisos a nivelar
- Garantizar que las instalaciones interiores de ductos eléctricos, suministro y desagues hayan sido finalizadas
- Limpiar la superficie dejándola libre de impurezas
- Verificar niveles de estructura y acabados
- Humedecer el area sobre la cual se va a realizar el alistado
- Ejecutar líneas maestras horizontales a una distancia tal que las reglas queden apoyadas en sus extremos
- Revisar niveles y compensar en caso de que se identifiquen espesores menores al requerido
- Enrasar la superficie del piso mediante el uso de llana metálica
- Esperar el proceso de fraguado de mortero y verificar niveles

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Mortero 1:3	herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C7020230	Piso en grano de mármol de alto tráfico	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Este ítem consiste en el suministro y la instalación de piso en grano de marmol de alto trafico colocado sobre superficie de mortero en muros interiores mediante la utilización de pegacor blanco. Incluye preparación de la superficie soporte de mortero, replanteo, cortes de piezas, modulación del enchape, win de PVC, y emboquillado de la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.

EJECUCIÓN:
Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar planos de detalle
Realizar verificación de cotas y niveles.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Cemento blanco Piso en baldosa blanco huila 30 x 30 cm Pegacor gris	Herramienta menor Pulidora 9"
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla AA (1 Oficial T1 + 1 ayudante)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
C704020	Cielo raso en drywall de 1/2" con dilatación lateral de 1 cm. incluye aislamiento superior tipo frescasa	M2

4. DESCRIPCIÓN GENERAL:

Esta actividad corresponde al cielo raso (lámina de yeso impregnada con hidrofugantes wr. pintura antihumedad y hongos) según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales.

EJECUCIÓN:

- Realizar el aislamiento térmico acústico con lana de vidrio y alambre galvanizado para fijarlo en la cubierta, asegurarse que no haya grietas o ranuras
- Verificar la altura a la que se desea instalar el cielo raso realizando marcas en las páredes del área con el nivel deseado
- Realizar una línea perimetral en las paredes con ayuda de un nivel teniedno como guía las marcas
- Colocar los ángulos con fijaciones al muro con espaciamiento indicado en planos arquitectónicos
- Colocar los tensores verticales a la distancia especificada en planos arquitectónicos, verificando la verticalidad y nivel de estos.

NORMATIVA:

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS:

Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Vigueta en aluminio cal 26 Omega en aluminio cal 26 Ángulo Calibre 26 x 20mm x 30mm x 2.44m Aislante tipo frecasa Tornillo 6x1 Cinta teflon 10 m 1/2`` Masilla supermatico 5 galones Dilatación U 3,05 M Placa de Yeso ST 1/2pg	herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla CC (1 oficial T2+ 1 estucador + 1 ayudante T2)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CARLOS CABAL ARQUITECTOS

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110140	Suministro e instalación de tablero trifásico enchufable de 18 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tablero trifásico enchufable de 18 circuitos, según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
AMARRE PLÁSTICO 3M tablero trifásico enchufable de 18 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110150	Suministro e instalación de tablero trifásico regulado enchufable de 12 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tablero trifásico regulado enchufable de 12 circuitos, según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
AMARRE PLÁSTICO 3M tablero trifásico regulado enchufable de 12 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110180	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1-1/4" embebida	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubo PVC Ø1-1/4" embebido , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 1 1/4" SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4`` LIMPIADOR REM.PVC 760 GR.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110190	Suministro e instalación de alimentador 3x4+4+8T Cu HFFRLS	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación dealimentador 3x4+4+8T Cu HFFRLS , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
alimentador 3x4+4+8T Cu HFFRLS.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110220	Suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x50A	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de breaker fijo trifásico de 3x50A , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
breaker fijo trifásico de 3x50A	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110230	Suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de breaker enchufable monofásico de 1x20A , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
breaker enchufable monofasico de 1x20A	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110280	Salida de 3m sobrepuesta, tubería EMT 1/2" y cable HF-FR-LS para luminaria descolgada o sobrepuesta - No incluye luminaria	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación deSalida de 3m sobrepuesta, tubería EMT 1/2" y cable HF-FR-LS para luminaria descolgada o sobrepuesta , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 1/2" cable HF-FR-LS Tubo EMT de 1/2"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110290	Salida para interruptor doble embebido - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de salida para interruptor doble embebido , según planos eléctricos y de omunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 1/2" cable HF-FR-LS Caja Sencilla 103x60x45mm 5800 (2x4)	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110300	Salida para interruptor conmutable doble embebido - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de salida para interruptor conmutable doble embebido , según planos eléctricos y de omunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 1/2" cable HF-FR-LS Caja Sencilla 103x60x45mm 5800 (2x4)	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110370	Suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de interruptor sencillo, línea FUTURA-LEGRAND , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
interruptor sencillo Blanco Clickme	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110380	Suministro e instalación de interruptor conmutable, línea FUTURA-LEGRAND	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de interruptor conmutable, línea FUTURA-LEGRAND , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	**6. EQUIPO**
INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE - FUTURA LEGRAND	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110390	Suministro de PANEL LED RD DE SOBREPONER 18W 4000°K (DISTECSA BALEDS-18W-4K-NW)	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de PANEL LED REDONDO 18W de sobreponer, según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
PANEL LED RD DE SOBREPONER 18W 4000°K (DISTECSA BALEDS-18W-4K-NW)	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110420	Suministro de PANEL LED DE EMPOTRAR 60x60cm 4000°K (SYLVANIA P27930)	UN

Este ítem corresponde al suministro de PANEL LED DE EMPOTRAR 60x60cm 4000°K (SYLVANIA P27930), según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
PANEL LED DE EMPOTRAR 60x60cm 4000°K (SYLVANIA P27930)	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110590	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para tomacorriente bifásico normal con polo a tierra (FFT) - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de una salida 3M para tomacorriente bifásico normal según la localización de los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto. Incluye tuberia PVC 3/4", cable HF-FR-LS para tomacorriente bifasico, polo a tierra FFT. No incluye aparato.

EJECUCIÓN
-Consultar planos de instalaciones eléctricas
-Identidificar la localización de la salida 3m.
-Instalar previo a la fundida o construcción del elemento la tubería PVC y todos los elementos embebidos.
-Verificar correcta colocación
-Realizar apertura y/o prolongación de los elementos.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110610	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HFFRLS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de una salida 3M para toma monofásico normal doble según la localización de los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto. Incluye tuberia PVC 3/4", cable HF-FR-LS para tomacorriente monofasico normal doble polo a tierra (2P+T). No incluye aparato.

EJECUCIÓN
-Consultar planos de instalaciones eléctricas
-Identidificar la localización de la salida 3m.
-Instalar previo a la fundida o construcción del elemento la tubería PVC y todos los elementos embebidos.
-Verificar correcta colocación
-Realizar apertura y/o prolongación de los elementos.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110620	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico normal doble con polo a tierra (2P+T) en techo - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de una salida 3M embebida para toma monofásico normal doble en techo, según la localización de los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto. Incluye tuberia PVC 3/4", cable HF-FR-LS para tomacorriente monofasico normal doble polo a tierra (2P+T) en techo . No incluye aparato electrico.

EJECUCIÓN
-Consultar planos de instalaciones eléctricas
-Identidificar la localización de la salida 3m.
-Instalar previo a la fundida o construcción del elemento la tubería PVC y todos los elementos embebidos.
-Verificar correcta colocación
-Realizar apertura y/o prolongación de los elementos.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110630	Salida de 3m embebida, tubería PVC 3/4" y cable HF-FR-LS para toma monofásico regulado doble con polo a tierra (2P+T) - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de una salida 3M embebida para toma monofásico regulado doble, según la localización de los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto. Incluye tuberia PVC 3/4", cable HF-FR-LS para tomacorriente monofasico regulado doble polo a tierra (2P+T) .

EJECUCIÓN
-Consultar planos de instalaciones eléctricas
-Identidificar la localización de la salida 3m.
-Instalar previo a la fundida o construcción del elemento la tubería PVC y todos los elementos embebidos.
-Verificar correcta colocación
-Realizar apertura y/o prolongación de los elementos.

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG ADAPTADOR TERMINAL PVC 3/4" CAJA 2400 GALVANIZADA CALIBRE 20 CAJA DOBLE FONDO GALVANIZADA CALIBRE 20 CHAZO METALICO DE 1/4" + TORNILLO CONECTORES DE RESORTE ROJO GRAPA GALVANIZADA 3/4" TAPA CIEGA CAJA 2.400	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110650	Suministro e instalación de tomacorriente bifásico normal con polo a tierrra (FFT)	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tomacorriente bifasica normal con polo a tierra (FFT) en las salidas previamente dejadas sobre los muros y placas del proyecto.

EJECUCIÓN
-Consultar planos de instalaciones eléctricas
-Identidificar la localización de la salida 3m.
-Verificar nviel de la salida
-Instalar tomacorriente bifasico normal con polo a tierra

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG Toma Doble P/T Gfci 20A 127V Futura	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110660	Suministro e instalación de tomacorriente monofásico normal doble, línea FUTURA-LEGRAND	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tomacorriente monofasico normal doble tipo línea futura - Legrand, según planos eléctricos y de detalle del proyecto.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
-Consultar planos de instalaciones eléctricas
-Identidificar la localización de la salida 3m.
-Verificar nviel de la salida
-Instalar tomacorriente monofasico normal doble con polo a tierra

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG Toma Doble P/T Gfci 20A 127V Futura	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D50110680	Certificación RETIE y RETILAP	UN

Este ítem corresponde a la adquisición de las certificaciones RETIE y RETILAP

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Certificación RETIE Certificación RETILAP	
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D6010120	Suministro e instalación de Patch Panel de 48 puertos Cat. 6	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación Patch Panel de 48 puertos Cat. 6, según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Patch Panel Cat 6 de 48 Puertos	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D6010130	Suministro e instalación de Switch PoE de 48 puertos	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación Switch PoE de 48 puertos, según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Switch PoE de 48 puertos	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D6010140	Suministro e instalación de organizador horizontal 2UR 19"	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de organizador horizontal 2UR 19", según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
organizador horizontal 2UR 19"	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D602070	Suministro e instalación de patch cord cat. 6 de 90cm	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de patch cord cat. 6 de 90cm, según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
patch cord cat. 6 de 90cm	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D602080	Suministro e instalación de bandeja tipo malla electrozincada 20cm x 6cm (ancho, alto), incluye accesorios	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de bandeja tipo malla electrozincada 20cm x 6cm (ancho, alto), incluye accesorios según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
bandeja tipo malla electrozincada 20cm x 6cm (ancho, alto), incluye accesorios	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D602090	Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para datos sencillo embebido - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para datos sencillo "embebido -", incluye accesorios "según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D6020130	Salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para access point - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de salida de 6m en PVC 3/4" y cableado UTP Cat 6 para access point , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 3/4" cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG Salida para access point	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D6020140	Salida de 2m en PVC 1-1/4" y cableado para HDMI embebido en muro - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de salida de 2m en PVC 1-1/4" y cableado para HDMI embebido en muro , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 1 1/4" Cable HDMI	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D6020150	Salida de 2m en PVC 1-1/4" y cableado para HDMI en piso - No incluye aparato	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de salida de 2m en PVC 1-1/4" y cableado para HDMI en piso , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit de 1 1/4" Cable HDMI	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D6020160	Suministro e instalación de toma de datos sencillo, linea FUTURA - LEGRAND	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de toma de datos sencillo, linea FUTURA , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía “Nuevo RETIE”.
Norma NTC 2050 del ICONTEC “Código eléctrico colombiano” (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 “Protección contra descargas atmosféricas”
Resolución 070 de 1998 de la CREG “Reglamento de distribución de energía eléctrica”.
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía “Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público”

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

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.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Toma salida de datos linea futura	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D6020180	Suministro e instalación de toma sencillo HDMI, STEREN	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de toma sencillo HDMI, STEREN , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Toma HDMI	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D604080	Suministro e instalación de tubo PVC Ø1" embebida	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubo PVC Ø1" embebida , según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994

5. MATERIALES:	6. EQUIPO
Tubo conduit 1 pulgada SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4" LIMPIADOR REM. PVC 760 GR.	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir – Cgto. Santa Isabel – Montería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO
CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL CÓRDOBA

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D604090	Suministro e instalación de cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG	ML

Este ítem corresponde al suministro e instalación de cable de cobre UTP, según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:
Garantizar el retiro y disposición de materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas para la ejecución de las obras. El retiro y disposición de materiales sobrantes que el CONTRATISTA realice, debe cumplir en todo con la Resolución 541 del Ministerio del Medio Ambiente, expedida el 14 de diciembre de 1994.

5. MATERIALES:	**6. EQUIPO**
cable de cobre UTP-LSZH Cat. 6, 4PR 23AWG	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

CAPÍTULO - DESCRIPCIÓN		
1. ITEM No.	**2. REFERENCIA:**	**3. UNIDAD.**
D6040100	Suministro e instalación de rack en chapa de acero y puerta de cristal, para instalación en pared, altura 12RU 0,6x0,6x0,5m (Alto, ancho, profundo)	UN

Este ítem corresponde al suministro e instalación de rack en chapa de acero y puerta de cristal, según planos eléctricos y de comunicaciones.
Las actividades deben ser ejecutadas cumpliendo con la normativa de trabajo seguro en alturas y espacios confinados y de debe ejecutar cumpliendo todos los requisitos de salud y seguridad en el trabajo, enmarcados en la normatividad vigente

EJECUCIÓN
Consultar Planos Arquitectónicos y detalle
Consultar planos eléctricos y de detalle
Señalizar la zona de trabajo

NORMATIVA:
Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigentes, NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.

Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo al Reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE). Resolución 90708 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "Nuevo RETIE".
Norma NTC 2050 del ICONTEC "Código eléctrico colombiano" (Se considera una norma que complementa técnicamente el RETIE)
National electrical code (NEC) NFPA 70
Norma NTC4552 de 2008 "Protección contra descargas atmosféricas"
Resolución 070 de 1998 de la CREG "Reglamento de distribución de energía eléctrica".
Resolución 180540 de marzo de 2010 del Ministerio de Minas y Energía "Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público"

MANEJO DE RESIDUOS:

5. MATERIALES:	**6. EQUIPO**
Rack en chapa de acero y puerta de cristal	Herramienta menor
7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS SI__X__ NO_____	Cuadrilla FF (2 oficiales T3+ 1 ayudante T2 + Encargado)

ALVARO ENRIQUE ESCOBAR SANCHEZ
Arquitecto
M.P. 0870032822ATL

Anexo 8

TRAMITE DE LICENCIA DE CONSTRUCCION



S.A.S INGCARQ NIT:901543319-2
SERVICIO DE INGENIERÍA CONSULTORÍA Y ARQUITECTURA

Montería, 06 de octubre de 2025

Señores
Centro Agropecuario Y de Biotecnología El Porvenir
Km 45 Corregimiento Santa Isabel Vía Tierralta
jsierran@sena.edu.co
octirado@sena.edu.co

Referencia: CO1.PCCNTR. 6662102 de REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA Y CONTABLE AL CONTRATO QUE TIENE POR OBJETO CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONALCORDOBA.

Asunto: APROBACIÓN TRAMITE DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con la información recibida por parte de la empresa contratista “Ing. Hernán Narváez” tales como; carta de viabilidad del proyecto y acta de comité que respalda el cumplimiento de trámite de licencia ante la curaduría urbana para la revisión y aprobación de costos y presupuestos para el proyecto que tiene como objeto “ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL, CÓRDOBA.” Efectuando las respectivas validaciones, comprobando las metodologías y los resultados entregados que cumplieran con los requisitos técnicos del “Anexo técnico No.8 TRAMITE DE LICENCIA DE CONSTRUCCION, normativa vigente y metodología planteada por parte del consultor, con base en la información recibida se validó que la viabilidad del proyecto ante la curaduría urbana segunda de montería cumple de acuerdo con los requerimientos técnicos, normativa vigente y a la metodología planteada, por tanto, se puede dar por aprobado el “TRAMITE DE LICENCIA DE CONSTRUCCION”

Cabe aclarar que el consultor es el único responsable de la información recolectada en campo y de los datos reportados en el informe como validados, precisos y ciertos para su revisión y aprobación, de acuerdo con el alcance de la interventoría no requiera que se ejecutara ninguna validación de los datos en el terreno.

En la carpeta se encuentra la siguiente información:



ACTA DE COMITE_VIABILIDAD_CURADURIA 01-10-2025



RAD_0154_Viabilidad

Revisados los documentos presentados en la carpeta, se constató que los productos entregados de manera impresa, están acorde a los adjuntados de forma magnética.

Por lo anterior, el entregable TRAMITE DE LICENCIA DE CONSTRUCCION para el proyecto del "CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL, CÓRDOBA", se aprueba.

Atentamente;

Mario Alberto Almanza Solano
Rep. Legal de Interventoría
INGCARQ S.A.S.

CURADURÍA URBANA
SEGUNDA DE MONTERÍA

Montería, 17 de septiembre de 2025

Señor
MIGUEL ALFONSO OVIEDO GOMEZ
Consultoriadormitoriosena2024@gmail.com
321-6656156
Ciudad

Referencia: Radicado 23001-2-25-0154

Respetado señor Oviedo:

Una vez revisado el proyecto: Modificación y Ampliación de edificación institucional en dos (2) pisos, radicado con el número de la referencia a desarrollarse en el predio con la matrícula inmobiliaria No 140-25848, con referencia catastral actualizada No 00 01 00 00 0026 0030 0 00 00 0000 con un área a modificar de 425,22 m2 y ampliar de 1.457,40 m2, por medio de la presente se le está informando que el proyecto es viable para expedición de licenciamiento urbanístico, por lo que, de conformidad con el artículo 2.2.6.6.8.2 del Decreto 1077 de 2015 deberá cancelar el impuesto Delineación Urbana ante la Secretaría de Hacienda municipal y las expensas ante la Curaduría Urbana correspondiente al cargo variable (CV).

Para lo anterior contará con un término de treinta (30) días hábiles, contados a partir de este requerimiento, para aportar los comprobantes de pago por tales conceptos.

Agradezco la atención prestada.

Atentamente,

CURADURÍA URBANA SEGUNDA MONTERÍA

LILA MARÍA ESQUIVEL RUBIO
Curadora Urbana Segunda de Montería.
Proyectó: Arq. Isabel Petro A.
Revisó: Arq. Viviana Gómez M.

Calle 24 No.1-1 Montería, Córdoba / Tel: (604) 7835093 Cel: 312 610 2892 e-mail: info@curaduria2monteria.com

ACTA DE COMITÉ DE SEGUIMIENTO

1.1 RELACIÓN DE LOS CONTRATOS EN EJECUCUON

1.1.1 RELACIÓN CONTRATO DE CONSULTORIA CO1.PCCNTR.6546888

CONTRATO No.:	CO1.PCCNTR.6546888
OBJETO:	CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DORMITORIOS DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONALCORDOBA.
CONTRATISTA	HERNAN NARVEZ BALLESTA
NIT	10940926
VALOR DEL CONTRATO	$ 99.654.809,00
CDP	9824 de fecha 30/04/2024
CRP	10124 de fecha 30/04/2024
PLAZO INICIAL	4 meses
FECHA DE INICIO	14 de agosto de 2024
ESTADO ACTUAL	Suspendido

Tabla 6. Relación contrato de consultoría.

1.1.2 RELACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORIA MC-RCDB-CABP-018-2024

CONTRATO No.:	CO1.PCCNTR.6562102
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA Y CONTABLE AL CONTRATO QUE TIENE POR OBJETO "CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DORMITORIOS DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONALCORDOBA".
CONTRATISTA	SERVICIOS DE INGENIERIA CONSULTORIA Y ARQUITECTURA "INGCARQ S.A.S." R/L Mario Alberto Almanza Solano
SUPERVISOR DESIGNADO	JAIRO ANDRES SIERRA NIETO
NIT	901543319-2
VALOR DEL CONTRATO	$ 29.900.000,00
PLAZO INICIAL	Hasta el 31 de diciembre de 2024
FECHA DE INICIO	06 de septiembre de 2024
ESTADO ACTUAL	Suspendido

Tabla 7. Relación contrato de interventoría.

1.1.3 PRESUPUESTO DE CONSULTORIA

	COSTOS DE PERSONAL					
ID	DESCRIPCIÓN	CANTI.	DEDICACIÓN	DURACIÓN (MES)	VR. MES	VR. TOTAL
1	PERSONAL PROFESIONAL					
1,1	Director de consultoria	1	30%	4,0	$ 6.700.000	$ 8.040.000,00
1,2	Profesional area arquitectura	1	50%	4,0	$ 5.700.000	$ 11.400.000,00
1,3	Profesional area estructura	1	40%	2,0	$ 5.800.000	$ 4.640.000,00
1,4	Profesinal area suelos	1	30%	1,0	$ 4.400.000	$ 1.320.000,00
1,5	Profesional area hidrosanitaria	1	30%	1,0	$ 4.400.000	$ 1.320.000,00
1,6	Profesional area electrica	1	30%	1,0	$ 4.400.000	$ 1.320.000,00
2	PERSONAL TÉCNICO					
2,2	Topógrafo	1	60%	1,0	$ 3.200.000	$ 1.920.000,00
2,3	Tecnico refrigeracion	1	60%	1,0	$ 3.200.000	$ 1.920.000,00
3	OTRO PERSONAL					
3,1	Secretaria digitadora	1	1,00	1,0	$ 1.300.000	$ 1.300.000,00
3,2	Obreros y/o ayudantes y/o cadeneros	1	1,00	1,0	$ 1.300.000	$ 1.300.000,00
	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL					**$ 34.480.000,00**
	FACTOR MULTIPLICADOR					**2,09**
	A. TOTAL COSTOS DE PERSONAL					**$ 71.959.760**
	COSTOS DIRECTOS					
	CONCEPTO	**UNIDAD**		**CANTIDAD**	**VR/UNITARIO**	**VR/TOTAL**
4	COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS					
4,1	Alquiler de equipo de topografía	Mes		0,5	$ 2.500.000	$ 1.250.000,00
4,2	Alquiler de Vehiculo. Incluye Conductor, Gasolina y Peajes	Mes		1	$ 1.283.777	$ 1.283.777,31
5	OTROS COSTOS DIRECTOS					
5,1	Alquiler Oficina. Incluye Servicios Públicos Oficina,	Mes		1,0	$ 1.300.000	$ 1.300.000,00
5,2	Edición de Informes, Impresión de Planos, fotocopias, fotos, papelería, empastes	GL		1	$ 1.150.000	$ 1.150.000,00
5,3	Viaticos	Mes		1	$ 1.200.000	$ 1.200.000,00
5,4	Sondeos para para estudios de suelos	GL		1	$ 5.600.000	$ 5.600.000,00
	B. TOTAL COSTOS DIRECTOS					**$ 11.783.777,31**
	C. COSTO BASICO (A + B)					**$ 83.743.537,31**
	E. IVA (19%)					**$ 15.911.272,00**
	TOTAL (C + D + E)					**$ 99.654.809,00**

1.1.4 PRESUPUESTO DE INTERVENTORIA

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR	COSTO TOTAL	DEDICACIÓN	No. DE	TOTAL H-MES	SUBTOTAL
1	PERSONAL PROFESIONAL	(1)	MENSUAL (2)	MES (3)	H-MES (4)	MESES (12)	(6)=(4)×(5)	(7)=(3)×(6)
1.1	Director de la Interventoría	1,00	1.900.000,00	1.900.000,00	25%	4,00	1,00	1.900.000,00
1.2	Residente de Interventoria	1,00	1.100.000,00	1.100.000,00	100%	4,00	4,00	4.400.000,00
1.3	Profesional SG-SST	1,00	1.100.000,00	1.100.000,00	25%	4,00	1,00	1.100.000,00
1.4	Profesional en calidad	1,00	1.100.000,00	1.100.000,00	25%	4,00	1,00	1.100.000,00
1.5	Profesional area administrativa y contable	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00	25%	4,00	1,00	1.000.000,00
						COSTOS DE PERSONAL=		**9.500.000,00**
						FACTOR MULTIPLICADOR=		2,20
					TOTAL COSTOS DE PERSONAL (CP)=			**20.900.000,00**
COSTOS DE EQUIPOS								
No.	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**	**VALOR**	**COSTO TOTAL**	**DEDICACIÓN**	**No. DE**	**TOTAL EQ-MES**	**SUBTOTAL**
		(1)	MENSUAL (2)	MES (3)	EQ-MES (4)	MESES (5)	(6)=(4)×(5)	(7)=(3)×(6)
						COSTOS DE EQIPOS (CE)=		**-**
OTROS COSTOS								
No.	**DESCRIPCIÓN**				**Und**	**Cant**	**C. Unitario**	**SUBTOTAL**
1	Poliza				Gl	1	849.550,27	849.550,27
2	Informes				Un	4	400.000,00	1.600.000,00
3	Impuestos				Retención en la fuente		2%	418.000,00
					Retención Estampilla Pro universidad		1%	104.500,00
					Contribución de Obra Pública		5%	1.045.000,00
					Retención de ICA		1%	209.000,00
							TOTAL IMPUESTOS	1.776.500,00
							OTROS COSTOS (OC)=	**4.226.050,27**
SON:							**TOTAL COSTOS (CT)=(CP)+(CE)+(OC)=**	**25.126.050,00**
							IVA(19% DE CT)=	**4.773.950,00**
							VALOR TOTAL =	**29.900.000,00**

En la ciudad de montería, se reunieron el sr. HERNÁN DARÍO NARVÁEZ BALLESTA en calidad de contratista de la consultoría (contrato No. CO1.PCCNTR.6546888 de 2024) y por la otra parte la empresa SERVICIOS DE INGENIERIA CONSULTORIA Y ARQUITECTURA "INGCARQ S.A.S, representada legalmente por el sr. MARIO ALBERTO ALMANZA SOLANO en calidad de contratista de la interventoría (contrato No. CO1.PCCNTR.6662102), con el objetivo de realizar el seguimiento al estado actual de la solicitud de licencia de construcción ante la curaduría urbana segunda de montería, según Radicado N.º 23001-2-25-0154 de 11 de abril de 2025, del proyecto que tiene como objeto. CONTRATAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y TRAMITE DE LICENCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA UBICADO EN EL PREDIO SANTA ISABEL DEL CENTRO AGROPECUARIO Y BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR, DEL SENA REGIONAL, CORDOBA.

Teniendo en cuenta las consideraciones y justificaciones descritas en el acta de suspensión ya fueron superados, por tanto, se solicita el reinicio del contrato dado que el pasado 17-09-2025, fue entregado carta de viabilidad del proyecto expedido por la curaduría urbana segunda de Montería, en el cual manifiesta que el proyecto de modificación y ampliación de edificación institucional de 2 pisos con el Radicado 23001-2-25-0154 a desarrollarse en el predio con la matricula inmobiliaria No. 140-25848, con referencia catastral actualizada No. 00 01 00 00 0026 0030 0 00 00 0000 con un área a modificar de 425,22 m2 y ampliar de 1457,40 m2, informa que el proyecto es viable para expedición de licenciamiento urbanístico, por lo que, de conformidad con el artículo 22.6.6.8.2 del decreto 1077 de 2015. Por otro lado la Alcaldía de Montería, a través de recibo oficial de pago 20250250279 de 23 de septiembre de 2025, informo al Consultor y al Sena que este ultimo deberá cancelar el impuesto Delineación urbana ante la secretaría de hacienda municipal y las expensas ante la curaduría urbana correspondiente al cargo variable (CV). Para efectos de emitir resolución final de la respectiva licencia se cuenta con un plazo de 30 días hábiles para aportar los comprobantes de pago por tales conceptos (anexo carta de viabilidad).
Por otro lado, el día 29 de septiembre del presente año mediante oficio PL-NP-202500134, la alcaldía de Montería comunica al consultor y al Sena lo siguiente: "(...) Una Vez verificada la base de datos en cual se señala el efecto plusvalia, el predio donde se realizara el proyecto no hace parte de los predios que fueron beneficiados con las acciones urbanisticas generadoras, por lo cual se levanta la anotación de la participación del efecto plusvalía (...)".

Por todo lo anterior el contratista dentro de sus obligaciones contractuales se exime de toda responsabilidad financiera y liquidación por tramites de licenciamiento ante la curaduría urbana, hace entrega a la entidad pagadora (SENA) de recibos de pago emitidos por secretaria de hacienda y curaduría urbana para realizar dichos pagos.

Una vez presentado lo anterior se solicita conjuntamente adelantar el reinicio de los contratos de consultoría e interventoría, con el fin de entregar los productos generados de dicha ejecución.

Para mayor constancia se firma en Montería a un día (01) del mes de octubre de 2025.

MARIO ALBERTO ALMANZA SOLANO
Rep. Legal de Interventoría
INGCARQ S.A.S.

HERNAN NARVAEZ BALLESTA
Rep. Legal de Consultoría

Alcaldía de MONTERÍA

ALCALDIA DE MONTERIA
NIT: 800096734-1
DELINEACION URBANA
No. LIQUIDACION 20250003363

RECIBO OFICIAL DE PAGO No.
20250250279
8 9 9 9 9 9 0 3 4

CONTRIBUYENTE	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA	FECHA EMISION	23/09/2025 - 02:37:26 PM
IDENTIFICACIÓN	899999034	FECHA VENCIMIENTO	31/12/2025
DIRECCIÓN	KRA 14 24 20	EMAIL	consultoriadormitoriosena2024@gmail.com
TRIBUTO	DELINEACION URBANA	FECHA EXPEDICIÓN	23/09/2025
ACTO	6-02 CANTACLARO - CARIBE - LA ESTANCIA		
REFERENCIA CATASTRAL	000100000026003000000000	METROS CUADRADO	1.883

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN CONCEPTO	BASE LIQUIDACION	FACTOR	% LIQUIDACION	TARIFA	TOTAL
DLN	DELINEACION URBANA	1.883	1	100%	4.979,9000	$9.375.259

(415)7709998438897(8020)020250250279(3900)00000009375259(96)20251231

TOTAL RECIBO	$9.375.259
INTERÉS DE MORA	$0
DESCUENTO	$0
VALOR A PAGAR	$9.375.259

Puntos de Pago: BANCO DE OCCIDENTE, BANCO AV VILLAS, BANCO CAJA SOCIAL, BANCO COLPATRIA, BANCO COOMEVA S.A., BANCO DAVIVIENDA, BANCO DE BOGOTA, BANCO PICHINCHA, BANCO POPULAR, BANCO SUDAMERIS, BANCOLOMBIA, BBVA, ALCALDIA DE MONTERIA y botón de pago PSE en la página web del Municipio

CONTRIBUYENTE	Cheque de Gerencia a nombre de Fiduciaria de Occidente Nit: 800143157-3. MARIA PATRICIA CABRALES SOLANO - 23/09/2025 - 02:37:26 PM

CURADURIA URBANA SEGUNDA DEL MONTERIA

CURADURIA URBANA SEGUNDA DE MONTERÍA

NIT. 52151081-3
Calle 24 N 2-43 local 1 Tel. (4)7835093 MONTERÍA
CURADURIA URBANA

LICENCIA DE: | **Nº Radicación** 23001-2-25-0154 | **Fecha Radicación** 11-abr-25

INFORMACIÓN GENERAL

MODIFICACIÓN
AMPLIACIÓN

TITULAR:	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)
NOMBRE DEL PROYECTO:	MODIFIC Y AMPL DE EDIFICACION INSTITUCIONAL EN DOS (2) PISOS
DIRECCIÓN DEL PROYECTO:	CENTRO AGROPECUARIO EL PORVENIR
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:	K 18W 19 12

BASE DE LIQUIDACIÓN EXPENSAS

CONSTRUCCION

USO	ESTRATO O CATEGORIA	AREA	CARGO VARIABLE
INSTITUCIONAL	0	1.457.40	13.003.619.00

VALOR TOTAL DE EXPENSAS

CONSTRUCCIÓN	13.003.619.00

IVA SOBRE EL VALOR DE LAS EXPENSAS

CONSTRUCCIÓN	2.470.687.61
TOTAL A PAGAR	15.474.306.61

Alcaldía de
MONTERÍA

Secretaría de Hacienda

Oficio No. PL-NP-202500134

Montería, septiembre 29 de 2025

Señora
EDNA MARISOL RUGELES NIÑO
REGISTRADORA DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS
Circulo de Montería
Ciudad

ASUNTO: Levantamiento Anotación Efecto Plusvalía

Cordial saludo:

Comunico a usted que este Despacho ordena el levantamiento de la anotación de la Participación del Efecto Plusvalía del hecho generador del gravamen, que fue registrado sobre los bienes inmuebles que se describen a continuación:

PROPIETARIO	IDENTIFICACIÓN	MATRICULA INMOBILIARIA	REFERENCIA CATASTRAL
SENA SERVICIO NACIAONAL DE APRENDI.	899999034	140-25848	000100000026003000000000

Lo anterior debido a que una vez verificada la base de datos en el cual señala el Efecto Plusvalía en los inmuebles del Municipio de Montería, estos NO hacen parte de los predios que fueron beneficiados con las acciones urbanísticas generadoras.

Sírvase proceder de conformidad con lo estipulado.

Cordialmente,

FREDY ANTONIO ARRIETA RAMOS
Coordinador De Gestión De Ingresos

LUIS CARLOS RACINY ALEMAN
VoBo. Secretario de Planeación (E)

P/MCABRALES

Elaboró: MARIA PATRICIA CABRALES SOLANO Fecha: 29/09/2025 IP Imprimió: 10.0.0.150 Página 1 de 2