



Danlí, 15 de agosto de 2020

Señores

**OFERENTES PROCESO SDO-OBRAS-ESMUEJIL-001-2020**

Presente

Estimados Señores Oferente,

Por este medio estamos dando respuesta a las preguntas recibidas sobre el proceso SDO-OBRAS-ESMUEJIL-001-2020, “**Construcción de Centro de Acopio de Granos**”, A continuación, las preguntas y respuestas:

ITEM	CONSULTAS	RESPUESTA
1	Nos podrían compartir una copia de los planos en formato AutoCAD ya que algunas medidas no se pueden apreciar en los planos proporcionados	Se adjuntan planos en autocad.
2	En la oferta, en la parte de 3. Elementos Estructurales, ítem 3.04. Soporte de Columna de Techo, entendemos que aquí se incluirá las zapatas, pedestal y la placa de acero, ¿es correcto? ¿En el plano 3 de 8 se muestran los dibujos de las zapatas con diferentes armados, nos podrían indicar la cantidad de zapatas de cada tipo? ¿Nos podrían indicar la altura de los pedestales?	Se adjuntan planos detallando este aspecto.
3	En el cuadro de oferta, en la parte de 3. Elementos Estructurales, en el ítem 3.05. Firme concreto. ¿Nos podrían indicar si es concreto simple sin armadura?	Se adjuntan planos detallando este aspecto.
4	En el cuadro de oferta, en la parte de 4. Estructura de Acero, en los ítems 4.01, 4.02 y 4.03. Columnas tipo torre, Trabes y Vigas, ¿Nos podrían proporcionar un plano donde se muestre a detalle su construcción, como por ejemplo donde se muestre la separación que van los refuerzos, ya que en el plano proporcionado no se aprecia?	Se adjuntan planos detallando este aspecto.
5	En el cuadro de oferta, en la parte de 4. Estructura de Acero, en el ítem 4.04. Cubierta de paredes, En el plano 4 de 8 se	Se adjuntan planos detallando este aspecto.



	<p>muestra la cubierta de lámina de aluzinc va apoyada en canaleta de 2"x4", ¿Nos podrían proporcionar un plano donde se muestre el armado de la estructura de canaleta?</p>	
6	<p>En el cuadro de oferta, en la parte de 5. Energía, en el ítem 5.01. Centro de carga de 4 circuitos, Nos podrían indicar la distancia de la acometida del panel, cantidad de cables y calibre de conductores de la acometida, si la acometida será aérea o subterránea, ¿si es subterránea nos indican el diámetro de la tubería y tipo?</p>	<p>La distancia de la acometida del panel según plano general la distancia en diagonal es de 28 metros más 10 metros por curvas y subidas al ser la acometida subterránea, en total serian de 38 metros aproximadamente, y sería cable de cobre número 10.</p> <p>La Ductería es de 3 pulgada mínimo y debe acogerse a la norma técnica para redes subterráneas de energía de baja tensión.</p>
7	<p>En el cuadro de oferta, en la parte de 5. Energía, en el ítem 5.02. Tomacorriente doble polarizado, se debe de incluir en este ítem la salida eléctrica de cada toma, si es así nos podrían indicar el diámetro de la tubería, tipo de tubería, ¿cantidad de cables y sus calibres? nos podrían indicar en el plano la ubicación de cada toma para poder calcular su salida?</p>	<p>La ductería que se usara es Durman flex de <math>\frac{1}{2}</math> pulgada, cable calibre 10, para la cantidad de cables deben calcularse de acuerdo a los diseños eléctricos.</p>
8	<p>En el cuadro de oferta, en la parte de 5. Energía, en el ítem 5.03. Lámparas de exterior a 6 metros de altura, se debe de incluir en este ítem la salida eléctrica de cada luminaria, si es así nos podrían indicar el diámetro de la tubería, tipo de tubería, ¿cantidad de cables y sus calibres?</p>	<p>La ductería que se usara es Durman flex de <math>\frac{1}{2}</math> pulgada, cable calibre 10, para la cantidad de cables deben calcularse de acuerdo con los diseños eléctricos.</p>
9	<p>En el documento de licitación en la parte I. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA A REALIZAR, para el inciso A. CONSTRUCCIÓN ÁREA PARA SECADORA DE GRANOS, GALERA PARA BIOMASA Y PROTECCIÓN DE HORNO, en la página 19 se menciona "canal de hierro de 7 x 8 con desagües, tubo de 6 drenaje" pero no se muestra en las cantidades de obra, se va a incluir esta obra, si es así nos podrían</p>	<p>Si es parte de la obra, consultando los planos se puede calcular la cantidad de metros lineales que se necesitan en la obra.</p>



	indicar los metros lineales de canal de aguas lluvias y bajantes?	
10	En el cuadro de oferta, en la parte de 3. Elementos Estructurales, en el ítem 3.01. Zapata aislada 0,2*1*1, En el plano 1 de 1, se muestra que la zapata es de 0.2x0.8x0.8m, ¿cuál de las dimensiones escogemos la de cuadro de oferta o el plano? ¿Nos podrían indicar cuál sería el armado de la zapata?	Se adjuntan planos detallando este aspecto.
11	En el cuadro de oferta, en la parte de 3. Elementos Estructurales, en los ítems 3.02, 3.03, 3.05 y 3.06, Solera Inferior, Castillo, Jamba y Solera Superior respectivamente, Nos podrían indicar cuál sería el armado para cada una de los elementos ya que no se aprecian en el plano?	Se adjuntan planos detallando este aspecto.
12	En el cuadro de oferta, en la parte de 5. Energía, en el ítem 5.01. Centro de carga de 2 circuitos, Nos podrían indicar la distancia de la acometida del panel, cantidad de cables y calibre de conductores de la acometida, si la acometida será aérea o subterránea, ¿si es subterránea nos indican el diámetro de la tubería y tipo?	La ductería que se usara es Durman flex de $\frac{1}{2}$ pulgada, cable calibre 10, para la cantidad de cables deben calcularse de acuerdo a los diseños eléctricos.
13	En el cuadro de oferta, en la parte de 7. Sanitaria, en los ítems 7.02, 7.03 y 7.04, Tubería de 4, 2 y $\frac{1}{2}$ respectivamente, ¿Nos podrían indicar la cédula de cada tubería?	SDR 64, Tubería de Drenaje
14	En el documento de licitación en la parte I. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA A REALIZAR, para el inciso B. CANTIDAD DE OBRA BAÑOS Y VESTIDORES, en la página 21 se menciona "Repello y Pulido: 12.5 m <sup>2</sup> " en la parte de acabados, "Divisiones en sanitarios Metal fibran formica: 3 unidades" en la parte sanitaria y "Roperos de madera: 2 unidades, con	Se adjunta plano de construcción de baños y vestidores detallando cómo van los baños tanto para mujeres como varones; la división entre ambos vestidores es de bloque, cada unidad comprende, área de vestidor, área de lavamanos, área de sanitarios y ropero. Solamente el área de sanitarios debe ir dividida por una pared de metal, fibran o formica, de tal manera que cada sanitario sea independiente.



	espacios para gabachas y zapatos, pintados en blanco, 2 metros de largo" en la parte de seguridad, pero no ninguna de estas obras aparecen en el cuadro de oferta, se va a incluir estas obras? si es así nos podrían indicar dar más detalle de las divisiones sanitarias y el ropero?	Se anexa plano de ropero con detalles solicitados.
15	En el cuadro de oferta, en la parte de 3. Elementos Estructurales, en el ítem 3.01, Cimentación perimetral, ¿Nos podría dar un plano donde se detalle la cimentación perimetral?	Se adjunta plano con detalle solicitado
16	En el cuadro de oferta, en la parte de 3. Elementos Estructurales, en los ítems 3.01, 3.02, 3.03 y 3.04, Zapata, Solera Inferior, Castillo y Solera Superior respectivamente, Nos podrían indicar cuál sería el armado para cada una de los elementos ya que no se aprecian en el plano?	Se adjunta plano con detalle solicitado
17	En el cuadro de oferta, en la parte de 3. Elementos Estructurales, en los ítems 3.01, 3.02, 3.03, 3.05 y 3.06, Zapata, Solera Inferior, Castillo, Jamba y Solera Superior respectivamente, Nos podrían indicar cuál sería el armado para cada una de los elementos ya que no se aprecian en el plano?	Se adjunta plano con detalle solicitado y cuadro de cantidad de Obra
18	En el cuadro de oferta, en la parte de 5. Energía, en el ítem 5.01. Centro de carga de 2 circuitos, Nos podrían indicar la distancia de la acometida del panel, cantidad de cables y calibre de conductores de la acometida, si la acometida será aérea o subterránea, ¿si es subterránea nos indican el diámetro de la tubería y tipo?	La distancia de la acometida del panel según plano general la distancia en diagonal es de 28 metros más 10 metros por curvas y subidas al ser la acometida subterránea, en total serían de 38 metros aproximadamente, y sería cable de cobre número 10. La Ductería que se necesita es de 3 pulgada mínimo y debe acogerse a la norma técnica para redes subterráneas de energía de baja tensión.
19	En el cuadro de oferta, en la parte de 6. Seguridad, en los ítems 6.01 y 6.03, Portón corredizo y Balcones, ¿nos podrían dar detalles de construcción	Se adjunta plano con detalle solicitado y cuadro de cantidad de Obra



	donde se muestre los materiales a utilizar?	
20	En el cuadro de oferta, en la parte de 3. Elementos Estructurales, en el ítem 3.02, Jamba de 0.10x.15 cm, Nos podrían indicar su armado?	Se adjunta plano con detalle solicitado y cuadro de cantidad de Obra
21	En el cuadro de oferta, en la parte de 6. Seguridad, en el ítem 6.01, Cerca de malla ciclón 8 pie, Nos podrían indicar el armado de la zapata y pedestal, la altura de los pedestales, ¿la separación entre cada tubo galvanizado de 2 pulgadas y el calibre de varilla corrugada ya que no se aprecia en el plano?	Se adjunta plano con detalle solicitado y cuadro de cantidad de Obra
22	En el cuadro de oferta, en la parte de 6. Seguridad, en el ítem 6.02, Portón de 3*8 m (malla ciclón), nos podrían un detalle de construcción de se muestre los materiales a utilizar?	Se adjunta plano con detalle solicitado.
23	En el documento de SDO, Anexo I Capítulo II, inciso 6, relleno, conformación y nivelación del terreno, párrafo 4:  Se pide colocar capas de selecto de 0.15 m de espesor, pero al compactarlos al 95%, para lograr las pruebas del Proctor estándar el espesor resultante es muy bajo para poder realizar dicha prueba, podemos cambiar el espesor de las capas de relleno a un mínimo de 0.30 m, para que una vez compactado tengamos capas de 0.20 m?	Las especificaciones técnicas establecidas en el documento de SDO-OBRAS-ESMUEJIL-001-2020 son mínimas, pueden ofertar lo solicitado o superior calidad, siempre considerando que es un proceso competitivo y que se debe de cumplir con lo mínimo requerido por el comprador. Ver Numeral 8. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS del documento de SDO-OBRAS-ESMUEJIL-001-2020
24	En el del documento de SDO, Anexo I, capítulo II. inciso 6: Relleno, conformación y nivelación del terreno, párrafo 6:  Las pruebas de Proctor estándar en relleno, conformación y nivelación de terreno correrán por cuenta del	Se realizarán pruebas de compactación por cuenta del Contratista tantas como se indiquen por el Supervisor. En caso de no dar las densidades requeridas, el relleno deberá ser removido y reemplazado por material adecuado y se efectuarán nuevas pruebas.



	<p>ejecutor y el párrafo seis dicta que se deberán hacer tantas como el supervisor las estime prudentes, podríamos tener un análisis para poder cuantificar cuántas pruebas se realizarán a cada sitio nivelado, porque, si esto queda a nivel de criterios, corremos el riesgo que el criterio del supervisor sea muy distinto al criterio que utilice el oferente al momento de presentar su oferta. Esto considerando que en el sitio no existen laboratorios reconocidos y que es casi seguro que estos serán llevados desde Tegucigalpa, representando un costo considerable, tanto para el constructor como para los propietarios del proyecto.</p>	
25	<p>En el del documento de SDO, Anexo I, capítulo III, inciso 1, párrafo 2: El Supervisor podrá solicitar que se tomen cilindros de muestras de las diferentes partes de la estructura por cuenta del Contratista usando 6 cilindros. Esta parte también podría ser conveniente poder cuantificarla, con el fin de tener ya un criterio claro de lo que pedirá la supervisión y así poder presentar las ofertas bajo los mismos términos.</p>	<p>El supervisor solicitará estas muestras con la finalidad de asegurar la calidad de la obra, la medida será de 6 cilindros, dos a la vez durante tres ocasiones diferentes, según lo descrito en el documento de SDO.</p>
26	<p>En el del documento de SDO, Anexo I, Capítulo III. inciso 3: Puestas en obra de concreto. párrafo 2: En los casos de continuar elementos de concreto existentes deberá usar una lechada de cemento para asegurar la adherencia del concreto nuevo con el existente.</p>	<p>Las especificaciones técnicas establecidas en el documento de SDO-OBRAS-ESMUEJIL-001-2020 son mínimas, pueden ofertar lo solicitado o superior calidad, siempre considerando que es un proceso competitivo y que se debe de cumplir con lo mínimo requerido por el comprador. Ver Numeral 8. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS del documento de SDO-OBRAS-ESMUEJIL- 001-2020.</p>



	<p>Mi recomendación sería utilizar un producto especializado para unir obra de concreto vieja con obra nueva como el Admix 900 de Lazarus y Lazarus o su similar que ustedes estimen conveniente, todo esto con el fin de realizar una obra más profesional que nos garantice a todos el mejor producto final.</p>	
27	<p>En el del documento de SDO, Anexo I, Capítulo III, inciso 4, vibración, párrafo 3:</p> <p>El vibrado deberá aplicarse a todo elemento estructural como vigas, losas, columnas, etc. El vibrado de las estructuras de concreto deberá realizarse por medio de vibradores adecuados.</p> <p>El espesor de la mayoría de los elementos estructurales presentados en este proyecto imposibilita el poder vibrarlos y en elementos de losas y firmes con poco espesor 0.10 mt y 0.05 mt el uso del vibrado mecánico puede segregar fácilmente los agregados.</p> <p>También sería oportuno tener un criterio más claro de qué elementos de concreto pueden y deben ser vibrados.</p>	<p>Todos los elementos pueden ser vibrados, es oportuno que observen lo siguiente: El vibrado de las estructuras de concreto deberá realizarse por medio de vibradores adecuados. (Vibrador de inmersión o de agujas para los elementos estructurales con poco espesor) si esto no es posible solo se usará en las bases de las columnas y área de la secadora.</p>
28	<p>En el del documento de SDO, Anexo I, Capítulo III, inciso 6: zapatas, párrafo 9:</p> <p>Se debe cimentar en suelo firme de corte. El concreto a utilizar será de 3000 Lbs/Pulg<sup>2</sup>, f<sub>c</sub>=210 Kg/Cm<sup>2</sup>,</p>	<p>Se pide un concreto de 3000 lb/pulg<sup>2</sup></p>



	Acero grado 40 Legítimo con un $f_y=2800$ Kg/Cm <sup>2</sup> .	
29	<p>En el del documento de SDO, Anexo I, inciso A, construcción de área para secadora de granos, galera para biomasa y protección de horno, párrafo final:</p> <p>Zapata aislada para galera de secadoras <math>e=25</math> cm #515a.s; concreto 4000 PSI, cubierta de lámina de Aluzinc calibre 0.40</p> <p>Se pide concreto de 4000 PSI</p> <p>¿Con cuál de los dos criterios nos quedamos?</p>	En el caso de las secadoras, transitaran camiones cargados de maíz se requiere que el firme de concretos sea de 4000 PSI.
30	<p>En el del documento de SDO, Anexo I, Capítulo IV, inciso 3: Paredes de bloque de concreto, paredes:</p> <p>La resistencia mínima a la compresión será de 100 kg/cms<sup>2</sup> la cual será acreditada mediante nota del Supervisor que deberá presentar al Contratista previo a la colocación del bloque.</p> <p>Debido a la ubicación del proyecto y la falta de fabricantes certificados de bloque, se puede cambiar la resistencia a la compresión mínima a 70 kg/ cm<sup>2</sup> o se recomienda transportar los bloques desde Tegucigalpa?</p>	En la zona existen fabricantes que poseen maquinas que aparte de vibrar el bloque, lo compactan, se tienen identificados estos fabricantes, no es necesario traerlos de Tegucigalpa.
31	<p>En el del documento de SDO, Anexo I, Capítulo V. cubierta y pintura, alcances y objetivos párrafo 8:</p> <p>Comprende todo el trabajo, material, mano de obra y equipo para ejecutar los conceptos de estructura metálica de Cerchas de Ángulo Doble con cubierta de Lámina de Aluzinc calibre 26 conforme a las especificaciones de los planos.</p>	Para las cubiertas de techo el calibre de la lámina de Aluzinc calibre 0.40, el Aluzinc del perímetro y pantalla de la secadora debe ser calibre 26.



	<p>En el documento de SDO, Anexo I, inciso A, construcción de área para secadora de granos, galera para biomasa y protección de horno, párrafo otros requisitos:</p> <p>Techo, Perímetro y Pantalla de Secadora Forro de Aluzinc calibre 2.8, Cubierta de techo y laterales de Aluzinc 0.40: 26.20 m<sup>2</sup></p> <p>En uno pide lamina calibre 26, en otro lamina calibre 28 y en otro grado 0.40, ¿qué criterio tomamos? Tanto para cubiertas de techo como para cubiertas verticales</p>	
32	<p>En el documento de SDO, Anexo I capítulo IX, instalaciones eléctricas, Inciso 5. De los planos, No. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 párrafos 6, 7, 8, 9:</p> <p>5. El contratista deberá examinar detenidamente los planos y especificaciones y deberá tener especial cuidado en las instalaciones de las salidas. La información en planos eléctricos es escasa, para poder hacer estos cálculos.</p>	Se adjunta plano eléctrico con detalle solicitado.
33	<p>5.2 El Contratista deberá examinar el local cuidadosamente y verificar todas las medidas. Los planos eléctricos son simbólicos y aunque se trata de presentar el sistema con la mayor precisión posible, no se deberá considerar a escala. Los planos no necesariamente muestran todos los accesorios requeridos para ajustar el sistema a las condiciones reales del edificio. La información en los planos eléctricos es escasa para poder formar este criterio</p>	Se adjunta plano con detalle solicitado.
34	<p>5.2 La ubicación mostrada en las líneas eléctricas es aproximada y de responsabilidad del Contratista la colocación de ésta de conformidad a detalles arquitectónicos e instrucciones del Supervisor. El Contratista deberá</p>	Se adjunta plano con detalle solicitado.



	<p>examinar y estudiar los planos arquitectónicos, los planos de detalles, los planos aprobados del taller de las otras partes y deberá consultar con frecuencia con el Contratista General para determinar posibles cambios que afecten su trabajo y deberán guiarse de conformidad antes de colocar o establecer la ubicación exacta de corridas de ductos, paneles, cajas de salida y registro. Toda salida cubierta con ductos y otras obstrucciones, deberá reubicarse de acuerdo con el Supervisor.</p> <p>La información en los planos eléctricos es escasa para poder formar este criterio.</p>	
35	<p>5.3 La Ubicación de las salidas en los planos son aproximadas y queda entendido que el Contratista está en la obligación de colocar la salida dentro de una amplitud de tres metros del lugar indicado en los planos, si el Supervisor así lo solicita. El Contratista deberá hacer ajustes necesarios para acomodar las salidas de los diferentes tipos de acabado para que en las instalaciones embutidas las cajas queden al ras con la superficie de acabado. Salidas colocadas incorrectamente serán movidas sin costo alguno para el dueño, los apagadores locales individuales se ubicarán en el lado del cierre de las puertas y en caso de discrepancia entre los planos eléctricos y arquitectónicos, se consultará al Supervisor para la ubicación definitiva. La información en los planos eléctricos es escasa para poder formar este criterio</p>	Se adjunta plano con detalle solicitado.
36	<p>5.4 Cualquier trabajo eléctrico o relacionado con éste, ejecutado por el Contratista sin tomar en cuenta el trabajo de las otras partes y que en opinión del Supervisor tengan que ser movidas para permitir la instalación</p>	<p>A continuación, se describe lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- La colocación del panel de control son medidas estándar, 2.10 metros.</li><li>2.- La altura de los tomacorrientes será de 1 m</li><li>3.- Lámparas de exterior a 6 metros de altura (led de 150 wats)</li></ol>



	<p>a adecuada de otros trabajos, será movidas como parte del trabajo sin costo adicional para el dueño.</p> <p>A razón de ejemplo:</p> <p>El plano de instalaciones eléctricas hoja 8/8 no nos muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 altura de colocación de panel de control</li> <li>2 altura de colocación de tomacorrientes dobles polarizados</li> <li>3 altura de colocación de lámparas de techo interiores (el edificio mide 14 mt de altura)</li> <li>4 ubicación y altura y tipo de apagadores de lámparas</li> <li>5 tipo de ductería, si será PVC eléctrico, de que tipo shd 20, shd 40</li> <li>Si será ductería metálica, si será ductería flexible, poliducto etc. etc.</li> <li>6 el tipo de cable a utilizar, y sus respectivos calibres.</li> <li>7 la forma de aterrizaje de los tomacorrientes dobles polarizados</li> <li>8 si existen, ubicación de banco de varillas de polo a tierra, distanciamiento, profundidad mínima y tipo de fusión.</li> </ul>	<p>4.- La ubicación y altura y tipo de apagadores de lámparas y los apagadores locales individuales en el lado del cierre de las puertas y en caso de discrepancia entre los planos eléctricos y arquitectónicos, se consultará al Supervisor para la ubicación definitiva, la altura de los apagadores será de 1.2 m, y los apagadores serán de polaridad sencilla.</p> <p>5.- La ductería que se usara es Durman flex de <math>\frac{1}{2}</math> pulgada,</p> <p>6.- El tipo de cable a utilizar es calibre 10, para la cantidad de cables deben calcularse de acuerdo con los diseños eléctricos.</p> <p>7.- Los tomacorrientes se caracteriza por tener tres puntos de conexión, el de fase, vivo o positivo, el neutro o negativo y el de tierra física, es muy importante el uso de estos tomacorrientes.</p> <p>8.- Las instalaciones de Energía eléctrica ya existen a nivel de la bodega, lo que se hará son ampliaciones a la conectividad existente solamente para las instalaciones nuevas por construirse, a nivel de ubicación de lámparas, interruptores y tomacorrientes, haciendo las adecuaciones requeridas y visualizadas en los planos adjuntos y otras que se pondrán de acuerdo con el supervisor de la obra.</p>
37	<p>En el plano del Área de biomasa.</p> <p>La planta de distribución hoja 2/8 se requiere mostrar:</p> <p>1.- hacia donde van las pendientes para evitar la acumulación de agua y lograr el mejor drenado</p>	La pendiente va hacia el sur y oeste de la planta
38	<p>En el plano del Área de planta de cimentación de biomasa, hoja 3/8 se requiere mostrar:</p> <p>1.- La profundidad de las zapatas aisladas</p> <p>2.- Si las zapatas se fundirán sobre cama de arena o de grava.</p> <p>3.- Aparecen varios rectángulos que no logro identificar y que no figuran en los demás planos.</p>	Se adjunta plano con detalle solicitado.

<b>39</b> <p>En los planos hojas 4/8, 5/8, 6/8 elevaciones de biomasa se requieren mostrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Tipo de anclaje entre vigas y columnas metálicas</li> <li>2.- Tipo de soldadura</li> <li>3.- Tipo de electrodo a utilizar</li> <li>4.- Si en la elevación de los 14 mt solo van vigas metálicas perimetrales o también llevara algunas de las internas</li> <li>5.- Como será la estructura portante de techo, en donde irán vigas principales</li> <li>6.- Como se anclarán las canaletas de estructura de techo, a las vigas que las soportan</li> <li>7.- Como las canaletas verticales de estructura portante de forro de paredes se anclarán a las vigas y columnas, si estas irán solo horizontales o irán formando cuadros</li> <li>8.- Distanciamiento entre canaletas de estructura portante de forro de pared</li> <li>9.- Tipo y especificación de tornillos de fijación de láminas</li> <li>10.- Ancho de columnas</li> <li>11.- Peralte de vigas</li> <li>12.- Croquis de diseño de vigas y de columnas</li> <li>13.-Anclaje entre placas metálicas en unión de base de concreto y columnas, si será con pernos acerados, si será con varilla lisa, si será soldado.</li> </ul>	<p>A continuación, se detalla lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El tipo de anclaje entre vigas y columnas debe cumplir con las normas ANSI/AISC 360-10</li> <li>2. El tipo de anclaje entre vigas y columnas debe cumplir con las normas ANSI/AISC 360-10 y debe ser según corresponda de tope, de filete o soldadura de tapón y de ranura según corresponda.</li> <li>3. El tipo de anclaje entre vigas y columnas debe cumplir con las normas ANSI/AISC 360-10, el tipo de electrodo a usar dependerá del tipo de metal base.</li> <li>4. Todas las vigas son perimetrales</li> <li>5. Soporte de columnas de techo ((0,5m*0,5m*1.50 m 8#4,#3@15 cm)ver detalle en planos. adjuntos</li> <li>6. El anclaje de canaletas de estructuras de techo a las vigas que las soportan podrá hacerse con pernos de alta resistencia o con soldadura según sea el caso siempre respetando las norma ANSI/AISC 360-10</li> <li>7. La estructura portante de forro de paredes se anclará a las vigas y columnas con pernos soldados o con soldadura directa según corresponda, siempre respetando la norma ANSI/AISC 360-10</li> <li>8. Cubierta de paredes atornillada en canaleta 2*4 1,2 mm espaciada a 1,00 m máximo</li> <li>9. Tipo: Autotaladrante con arandela de sellaje.</li> <li>10. Dimensiones: 6.3 x 32 ó 25 mm.</li> <li>11. Boquilla para este tornillo: 10 mm</li> <li>12. Bases de secadoras (0,5m*0,5m*2,30 m 4#5,4#4,#3@15 cm) ver detalle en planos.</li> <li>13. Soporte de columnas de techo ((0,5m*0,5m*1.50 m 8#4,#3@15 cm)ver detalle en planos.</li> </ol>
---	--



		<p>14. Pendiente 25%</p> <p>15. Ver plano de detalles</p>
40	<p>En los planos hojas Hoja 1/1 caseta de vigilancia se requiere mostrar:</p> <p>1.- Detalle de armado de hierro en losa de techo (este detalle no aparece en todo el documento).</p> <p>2.- Espesor de la losa de techo</p> <p>3.-Tamaño de vanos de puertas y ventanas</p> <p>4.- Existencia de batientes de ventanas y cargadores de puertas y ventanas</p> <p>5.- Armado de hierro de firme de concreto.</p>	<p>A continuación, se detalla lo siguiente:</p> <p>1.- Revisar planos adjuntos (tubo estructural 2*4 chapa 14 sobre lámina de aluzinc 0,40 mm, malla electrosoldada 4,8 mm)</p> <p>2.- Losa de concreto aligerada. (tubo estructural 2*4 chapa 14 sobre lámina de aluzinc 0,40 mm, malla electrosoldada 4,8 mm), 10 m<sup>2</sup></p> <p>3.- Tamaño de la puerta 1 metro de ancho por 1.85 de alto, ventanas 1.2 de alto por 1 metro de ancho.</p> <p>4.- Aparece en el plano una solera superior y cargador de 12.5 x 15 cm, anillo de 8 x 10 cm, también aparece una solera inferior de 20 x 25 cm, 4#4. #3@20cm, ver plano adjunto.</p> <p>5.- Firme de concreto 5 cm espesor con malla electrosoldada 4,8 mm)</p>

  
José Alfredo Vásquez Espinoza  
Representante Legal de la OPR  
ESMUEJIL



**CANTIDADES DE OBRA BODEGA DE INSUMOS**

No.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.01	Trazado y marcado	ml	20		
1.02	Relleno y compactado de material de sitio (20 CM)	m3	4		
	Sub Total Lps				
2	<b>EXCAVACION</b>				
2.01	Excavación de cimientos	m3	8		
	Sub Total Lps				
3	<b>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>				
3.01	Zapata aislada 0,2*1*1	Unidad	8		
3.02	Solera inferior 0,2*0,2	ml	20		
3.03	Castillo de 0,15*0,15 (incluye pedestal)	ml	33		
3.04	Paredes de bloque de 5" agujero redondo	m2	49		
3.05	Solera intermedia 4#3,#2@15 cm	ml	20		
3.06	Solera superior 4#3,#2@15 cm	ml	20		
3.07	Firme de concreto 7,5 cm espesor con malla electrosoldada 4,8 mm) allanado con helicóptero	m2	25		
3.08	Techo lámina de Aluzinc natural apoyada en canaleta 1,2 mm con separación máxima de 1.00 m	m2	40.5		
	Sub Total Lps				
4	<b>ACABADOS</b>				
4.01	Repollo y pulido	m2	30		
	Sub Total Lps				
5	<b>ENERGIA</b>				
5.01	Centro de carga 2 circuitos	Unidad	1		
5.02	Circuito de iluminación	ml	10		
5.03	Interruptor sencillo	Unidad	1		
5.04	Tomacorrientes polarizados	Unidad	2		
5.05	Lámparas de techo	Unidad	2		
	Sub Total Lps				
6	<b>SEGURIDAD</b>				
6.01	Portón corredizo de lamina troquelada	Unidad	1		
6.02	Ventanas de celosías aluminio vidrio	m2	9.4		
6.03	Balcones de tubo estructural de 3/4" barrotes espaciados 15 cm.	m2	9.4		
	Sub Total Lps				
	<b>TOTAL Lps</b>				

**CANTIDADES DE OBRA CASETA DE VIGILANCIA**

No.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.01	Trazado y marcado	ml	8		
1.02	Relleno y compactado de material selecto (20 CM) material del sitio)	m3	2		
Sub Total Lps					
2	<b>EXCAVACION</b>				
2.01	Excavación de cimientos	m3	2		
Sub Total Lps					
3	<b>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>				
3.01	Zapata aislada 0,2*1*1	Unidad	4		
3.02	Solera inferior 0,25*0,25	ml	8		
3.03	Castillo de 0,25*0,25	ml	14		
3.04	Solera superior 0.20*0,25	ml	8		
3.05	Paredes de bloque sisado de 5"	m2	15.1		
3.06	Losa de concreto aligerada.(tubo estructural 2*4 chapa 14 sobre lamina de aluzinc 0,40 mm, malla electrosoldada 4,8 mm )	m2	10		
Sub Total Lps					
4	<b>ACABADOS</b>				
4.02	Firme de concreto 5 cm espesor con malla electrosoldada 4,8 mm)	m2	4		
Sub Total Lps					
5	<b>ENERGIA</b>				
5.01	Circuito de alumbrado	ml	4		
5.02	Circuito de fuerza	ml	4		
5.03	Tomacorriente doble polarizado	Unidad	1		
5.04	Interruptor sencillo	Unidad	1		
5.05	Lámpara sencilla 1x24	Unidad	1		
Sub Total Lps					
6	<b>SEGURIDAD</b>				
6.01	Puerta de lámina troquelada	Unidad	1		
6.02	Ventana de lámina troquelada	Unidad	1		
Sub Total Lps					
<b>TOTAL Lps</b>					

### CANTIDADES DE OBRA CERCA PERIMETRAL

No.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.01	Trazado y marcado	ml	285		
	Sub Total Lps				
2	<b>EXCAVACION</b>				
2.01	Excavación de cimientos	m3	14.55		
	Sub Total Lps				
3	<b>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>				
3.01	Muro de retención ( mamposteria ) zona de fosa septica	m3	16		
3.02	Jamba de 10cm*0,15cm 2#3,#2@20 cm	ml	279		
	Sub Total Lps				
6	<b>SEGURIDAD</b>				
6.01	Cerca de malla ciclón 8 pie	ml	279		
6.02	Portón de 3*8 m (malla ciclón y tubo galbanizado de 2" chapa 16)	Unidad	1		
	Sub Total Lps				
	<b>TOTAL Lps</b>				

### CANTIDADES DE OBRAS PATIO DE SECADO

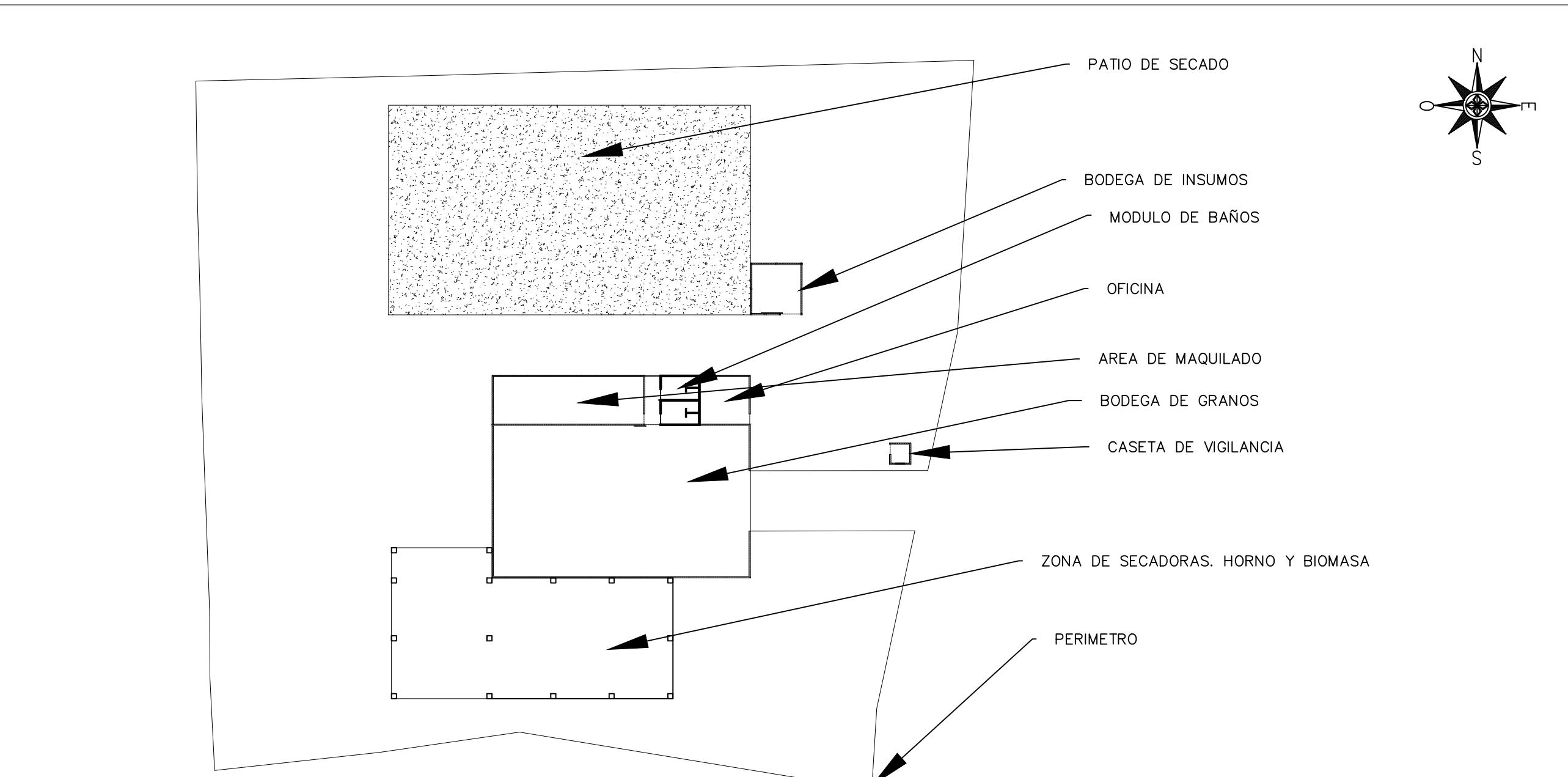
No.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Corte y relleno de zona de construcción (utilizar material de sitio)	m3	210		
1.2	Trazado y marcado (perimetro)	ml	116		
	Sub Total Lps				
2	<b>EXCAVACION</b>				
2.1	Excavación de cimientos		13		
	Sub Total Lps				
3	<b>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>				
3.1	Muro perimetral (Bloque #5 colocado sobre 5 cm de concreto 3000 psi)	m2	40		
3.2	Piso de concreto con piedra ahogada allanado	m2	750		
3.3	Corte de pastillas (2,50 m de cuadro maximo)	m2	750		
	Sub Total Lps				
	<b>TOTAL Lps</b>				

**CANTIDADES DE OBRA AREA DE SECADORA Y GALERA DE BIOMASA**

No.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL EN L.
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.01	Nivelación y compactado de terreno (utilizar material cortado en zona de patio de secado)	M3	60		
1.02	Trazado y marcado	M2	300		
Sub Total Lps					
<b>2</b>	<b>EXCAVACION</b>				
2.01	Excavación de cimientos	m3	25		
Sub Total Lps					
<b>3</b>	<b>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>				
3.01	Estructura Concreto Reforzado				
3.02	Fosas de secadoras (ancho 1,66 m , largo 3,00 m, profundidad 1,30 m) fosa de tolva de humedo (1,50*1,40*1,30) piso fundido con #3@40cm 10cm espesor	unidad	3		
3.03	Bases de secadoras (0,5m*0,5m*2,30 m 4#5,4#4,#3@15 cm) ver detalle en planos.	Unidad	9		
3.04	Soporte de columnas de techo ((0,5m*0,5m*1.50 m 8#4,#3@15 cm)ver detalle en planos.	Unidad	13		
3.05	Firme de concreto (10 cm espesor #3@20cm a.s.) .	M2	154		
Sub Total Lps					
<b>4</b>	<b>Estructura Acero</b>				
4.01	Columnas tipo torres de ángulo de 1/2"x3/16" ver detalle en planos	ml	114		
4.02	Través en celosía de ángulo de 1/2"x3/16" ver detalle en planos	ml	156		
4.03	Vigas en celosía de ángulo de 2"x3/16" y 1/2"x3/16" ver detalle en planos	M2	87		
4.04	Cubierta de paredes atornillada en canaleta 2*4 1,2 mm espaciada a 1,00 m maximo	M2	298		
4.05	Cubierta de techo	M2	333		
Sub Total Lps					
<b>5</b>	<b>ENERGIA</b>				
5.01	Centro de carga 4 circuitos	Unidad	1		
5.02	Tomacorriente doble polarizado	Unidad	4		
5.03	Lámparas de exterior a 6 metros de altura (led de 150 wats)	Unidad	14		
Sub Total Lps					
<b>TOTAL Lps</b>					

**CANTIDADES DE OBRA BAÑOS Y VESTIDORES**

No.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.01	Trazado y marcado	m2	17.4		
1.02	Relleno y compactado de material selecto (20 CM) (material del sitio)	m3	13.25		
	Sub Total Lps				
2	<b>EXCAVACION</b>				
2.01	Excavación de cimientos	m3	6		
	Sub Total Lps				
3	<b>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>				
3.01	Zapata aislada 0,2*1*1	Unidad	5		
3.02	Solera inferior 0,2*0,2	ml	12.55		
3.03	Castillo de 0,15*0,15	ml	22.5		
3.04	Paredes de bloque de 5"	m2	46		
3.05	Jamba de 0,1*0,15	ml	8.7		
3.06	Solera superior	ml	12.55		
3.07	Techo lámina de aluzinc natural	m2	26.2		
	Sub Total Lps				
4	<b>ACABADOS</b>				
4.01	Firme de concreto 5 cm espesor con malla electrosoldada 4,8 mm)	m2	16		
4.02	Repello y pulido	m2	12.5		
	Sub Total Lps				
5	<b>ENERGIA</b>				
5.01	Centro de carga 2 circuitos	Unidad	1		
5.02	Circuito de iluminación	ml	30		
5.03	Interruptor sencillo	Unidad	1		
5.04	Lámparas de techo (Roseta y focos led)	Unidad	2		
	Sub Total Lps				
6	<b>SEGURIDAD</b>				
6.01	Puertas de Madera	Unidad	2		
6.02	Ventanas de celocia (aluminio vidrio)	m2	2.4		
	Sub Total Lps				
7	<b>SANITARIA</b>				
7.01	Excavación sanitaria	m3	3.5		
7.02	Tubo de drenaje de 4"	ml	48		
7.03	Tubo de drenaje de 2"	ml	12		
7.04	Tubo de pvc de 1/2"	ml	48		
7.05	Sanitarios	Unidad	4		
7.06	Lavamanos	Unidad	2		
	Sub Total Lps				
	<b>TOTAL Lps</b>				



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

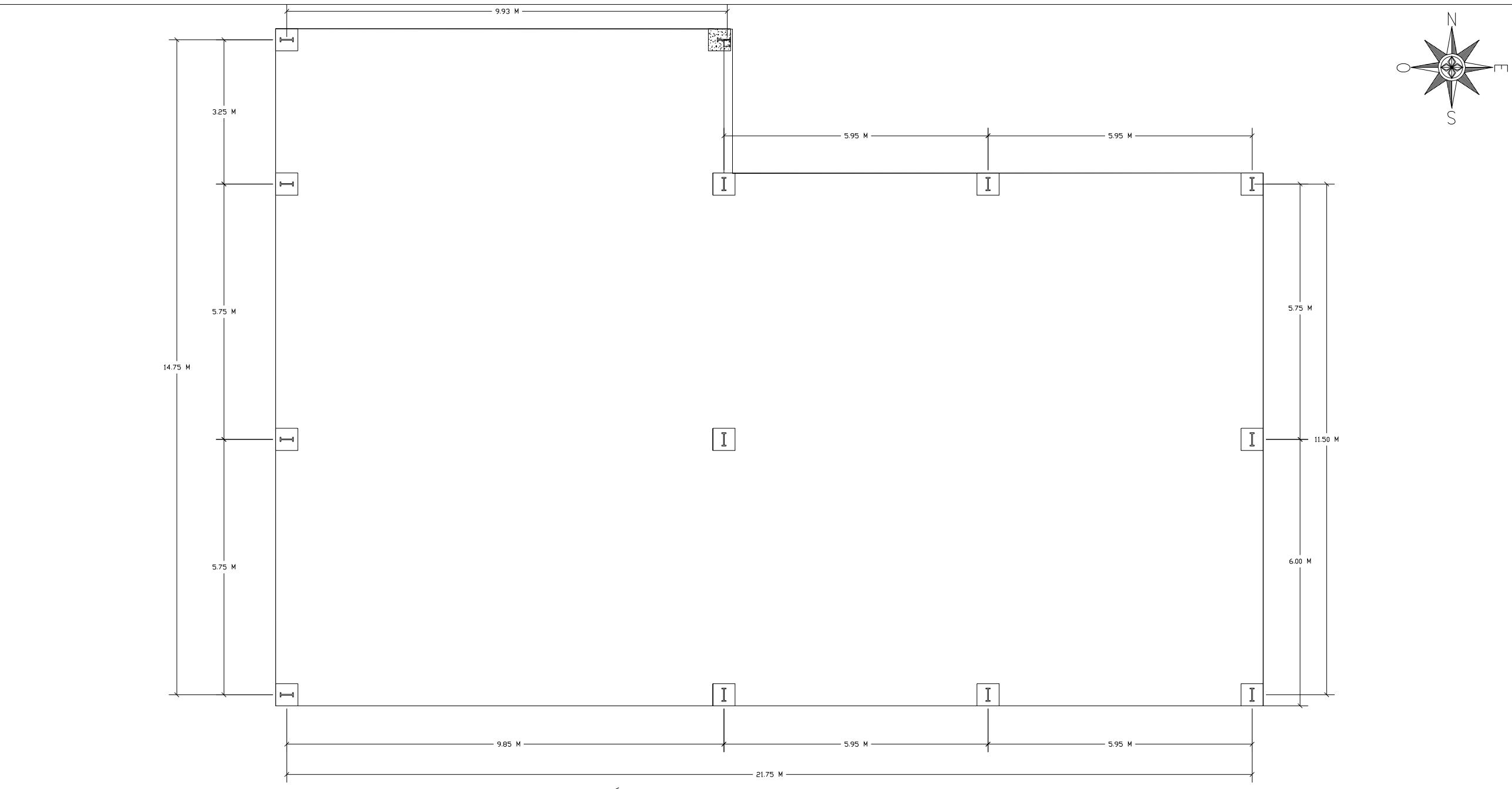
UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVÍO A CHICHICASTE

DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

APROBÓ:  
ING: JOSÉ ALEJANDRO FLORES

20/02/19

HOJA  
1 de 8



## PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ZONA DE BIOMASA, HORNO Y SECADORAS

# PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

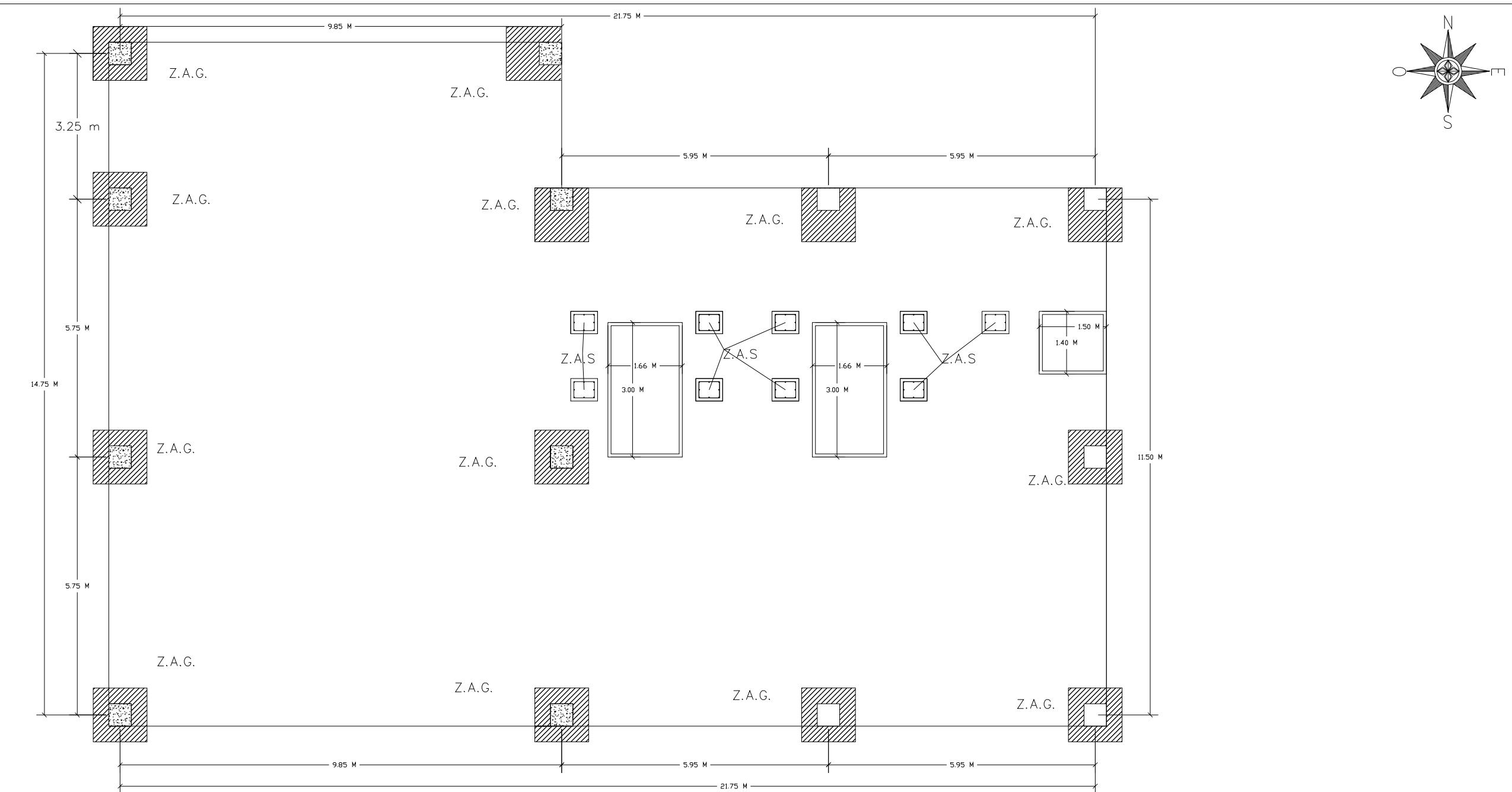
PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVÍO A CHICHICASTENANGO

DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

ESC:1::100  
20/02/19

Hoja  
2 de 8



PLANTA DE CIMENTACION ZONA DE BIOMASA, HORNO Y SACADORAS

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVIO A CHICHICASTE

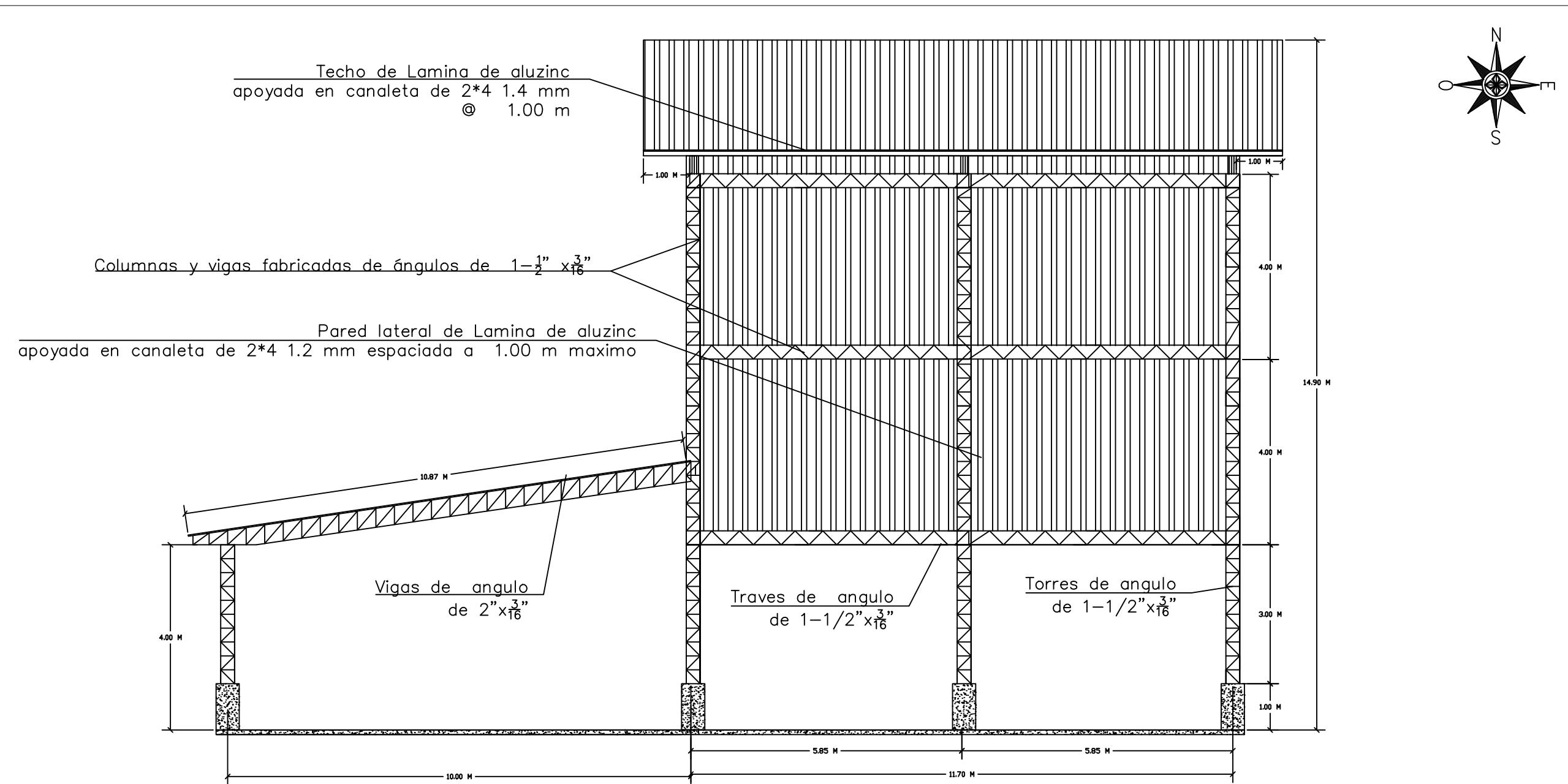
DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

APROBÓ:  
ING: JOSÉ ALEJANDRO FLORES

ESC: 1:100

20/02/19

Hoja  
3de8



FACHADA SUR ZONA DE BIOMASA, HORNO Y SACADORAS

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVIO A CHICHICASTE

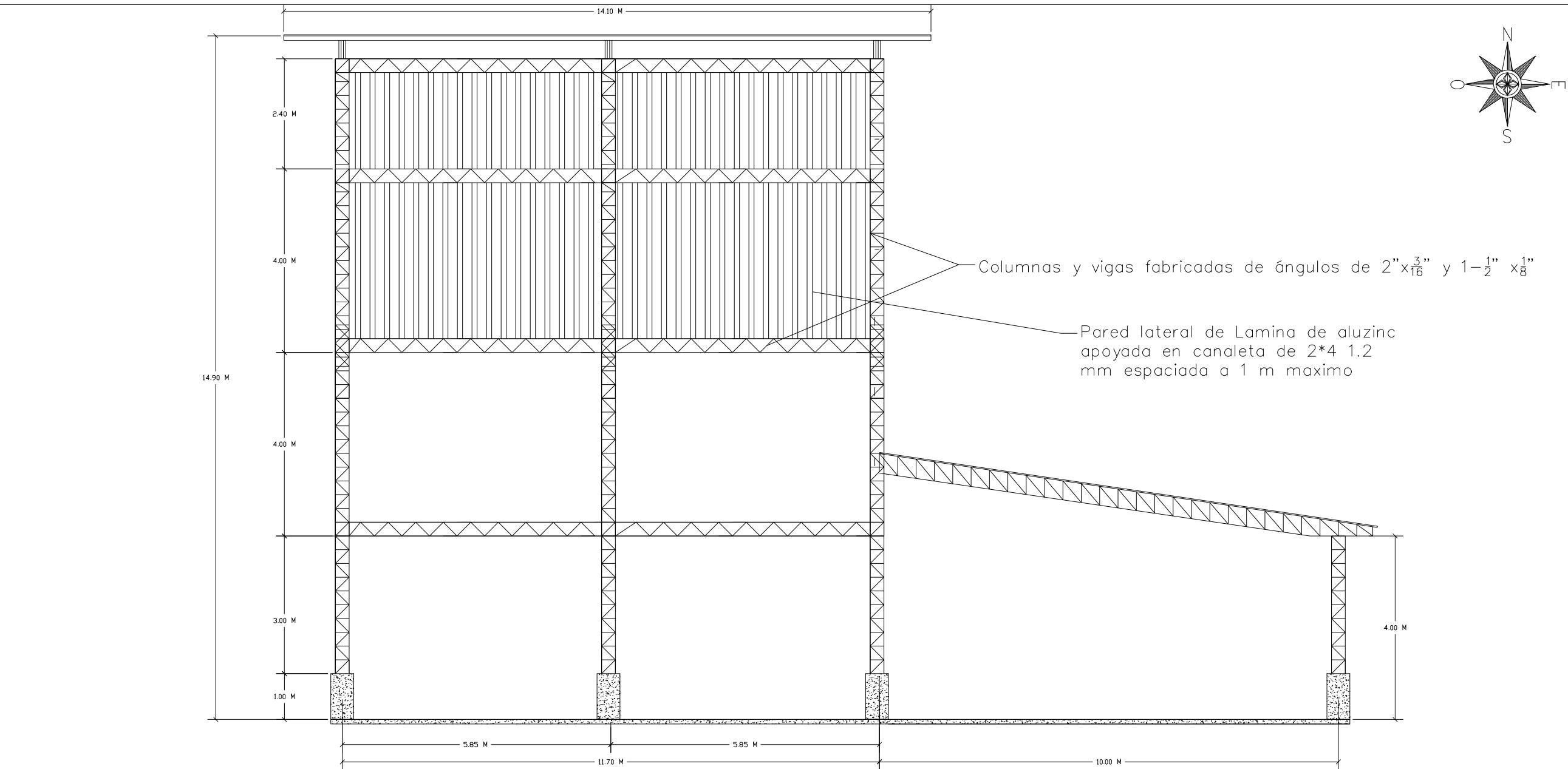
DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

APROBÓ:  
ING. JOSÉ ALEJANDRO FLORES

ESC:1::100

20/02/19

Hoja  
4de8



FACHADA NORTE ZONA DE BIOMASA, HORNO Y SACADORAS

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

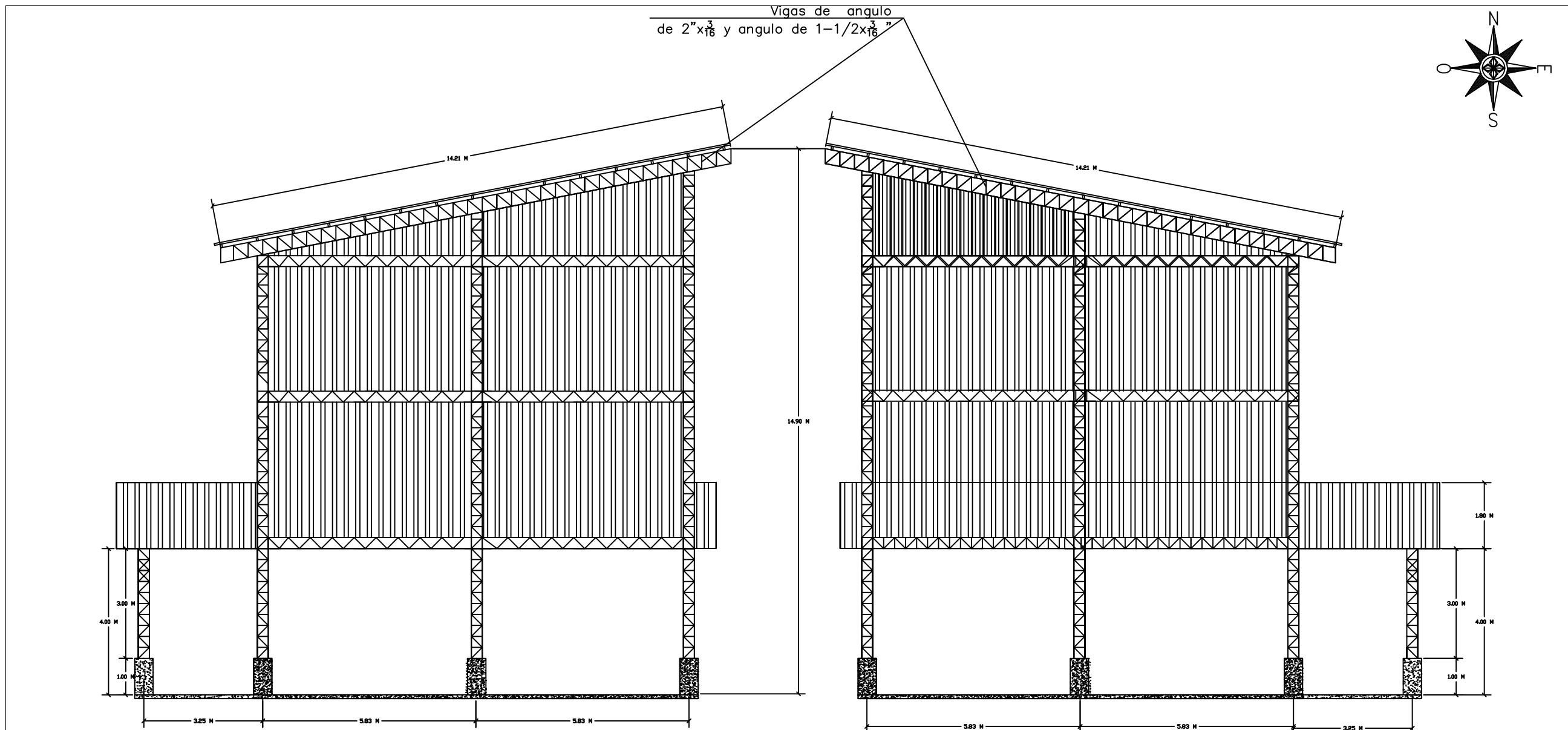
UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVIO A CHICHICASTE

DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

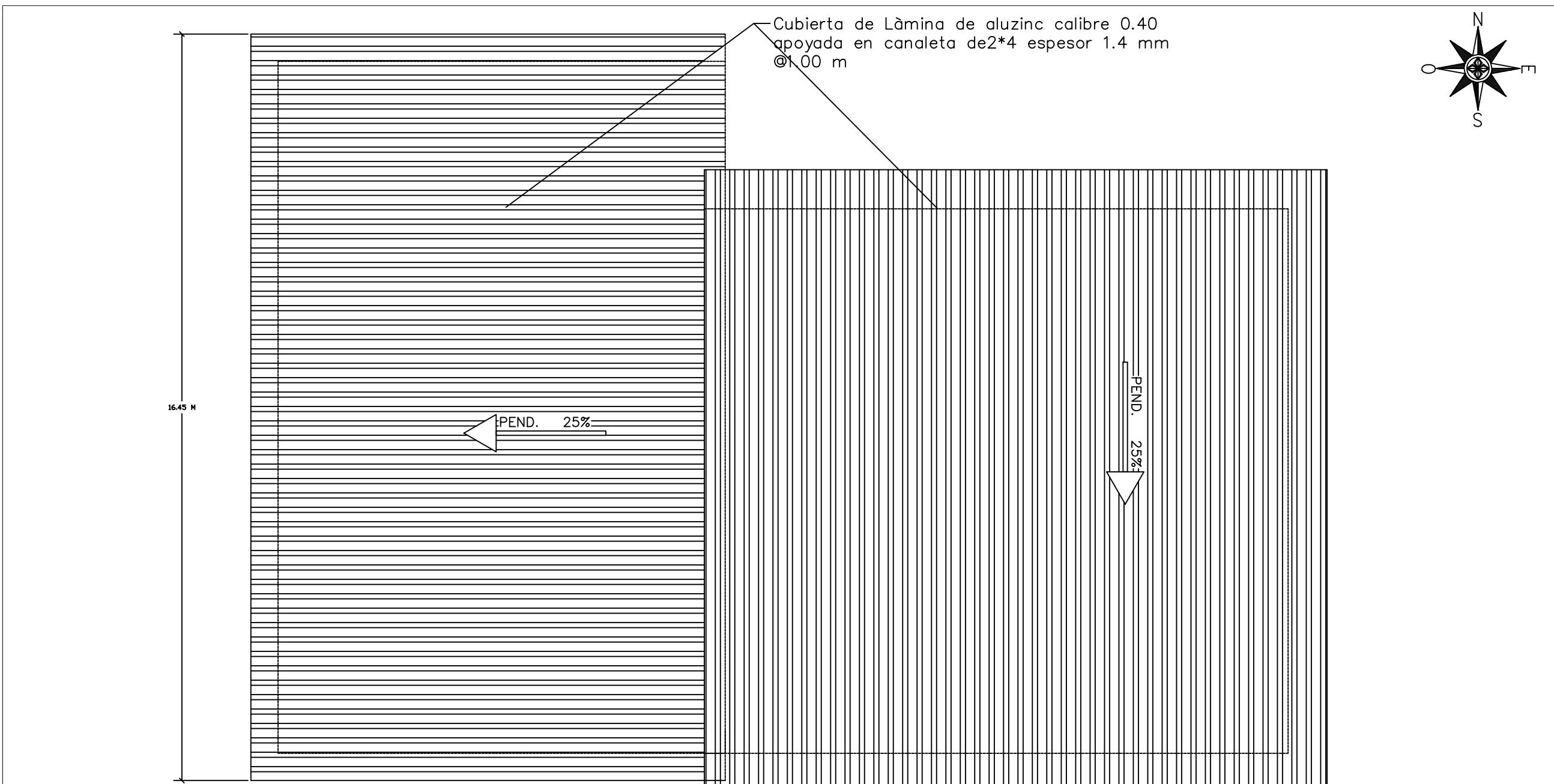
APROBÓ:  
ING: JOSÉ ALEJANDRO FLORES

ESC: 1:100  
20/02/19

Hoja  
5 de 8



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS	PROPIEDAD DE: COOPERATIVA ESMUEJIL  UBICACIÓN: CARRETERA A PATUCA DESVIO A CHICHICASTE	DIBUJO: NORMA LORENA CERRATO  APROBÓ: ING: JOSÉ ALEJANDRO FLORES	ESC: 1::125  20/02/19	Hoja 6de8
--	--	--	-----------------------------	--------------



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

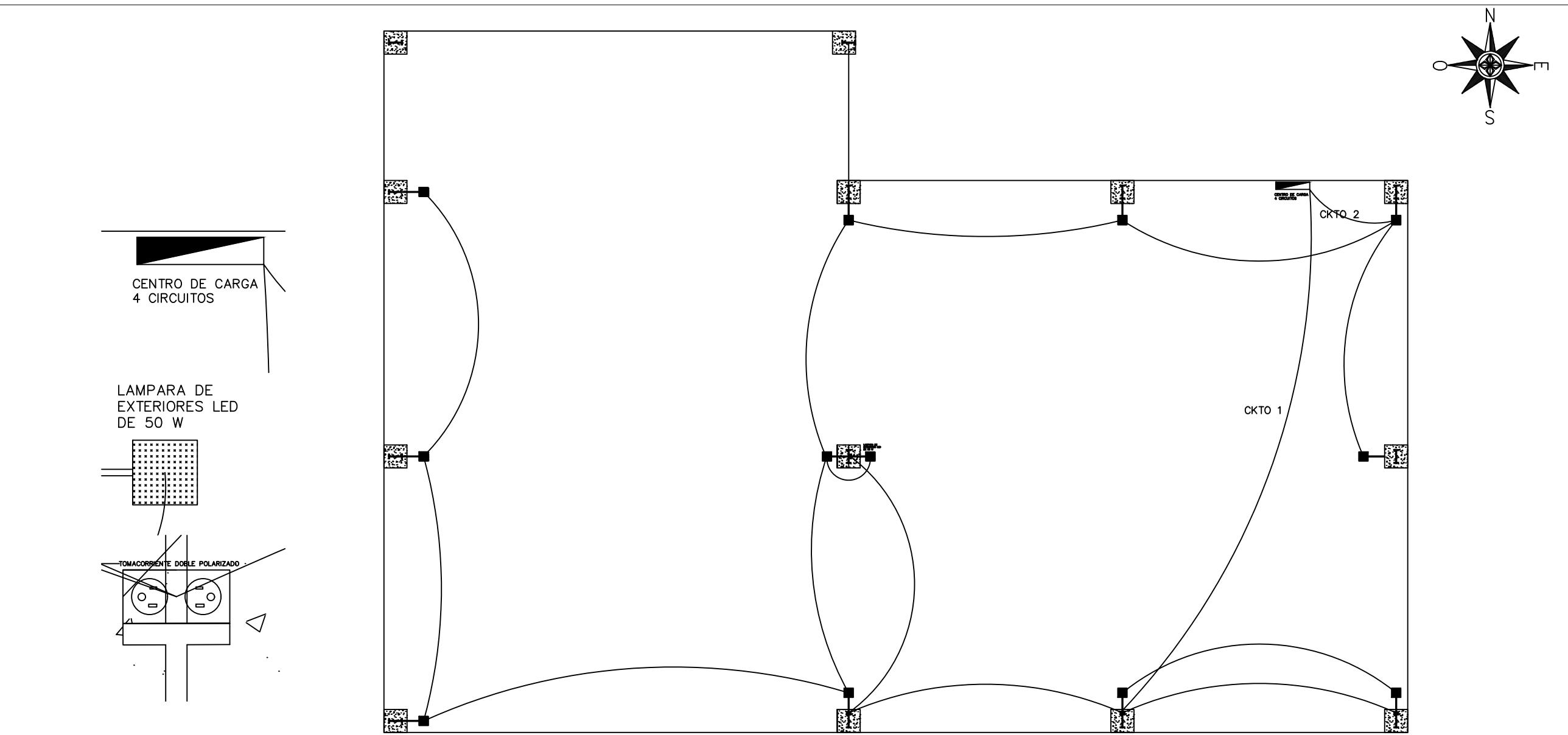
UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVIO A CHICHICASTE

DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

APROBÓ:  
ING: JOSÉ ALEJANDRO FLORES

ESC: 1::100  
20/02/19

Hoja  
7 de 8



PLANTA ELÉCTRICA ZONA DE BIOMASA, HORNO Y SECADORAS

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

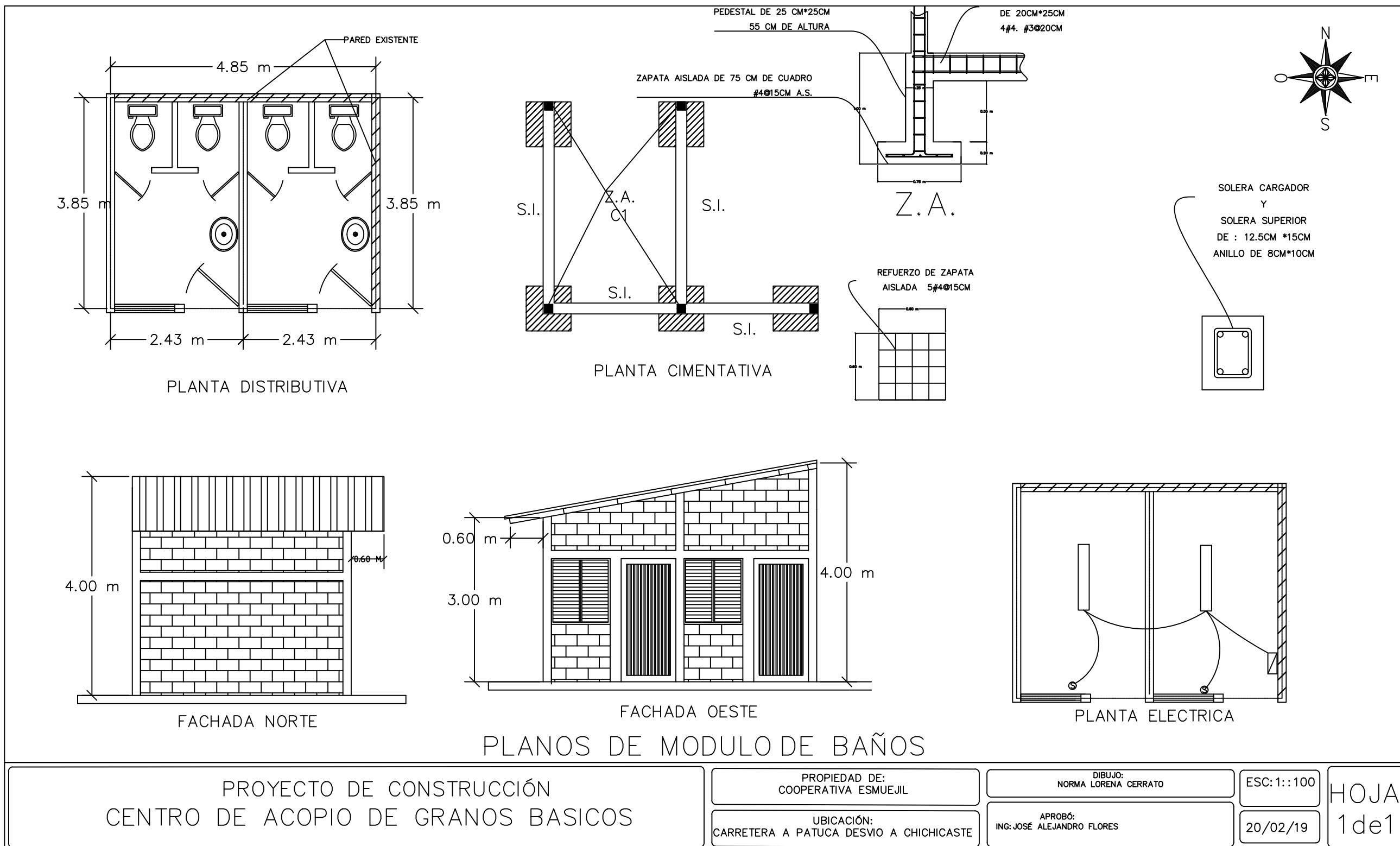
UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVÍO A CHICHICASTE

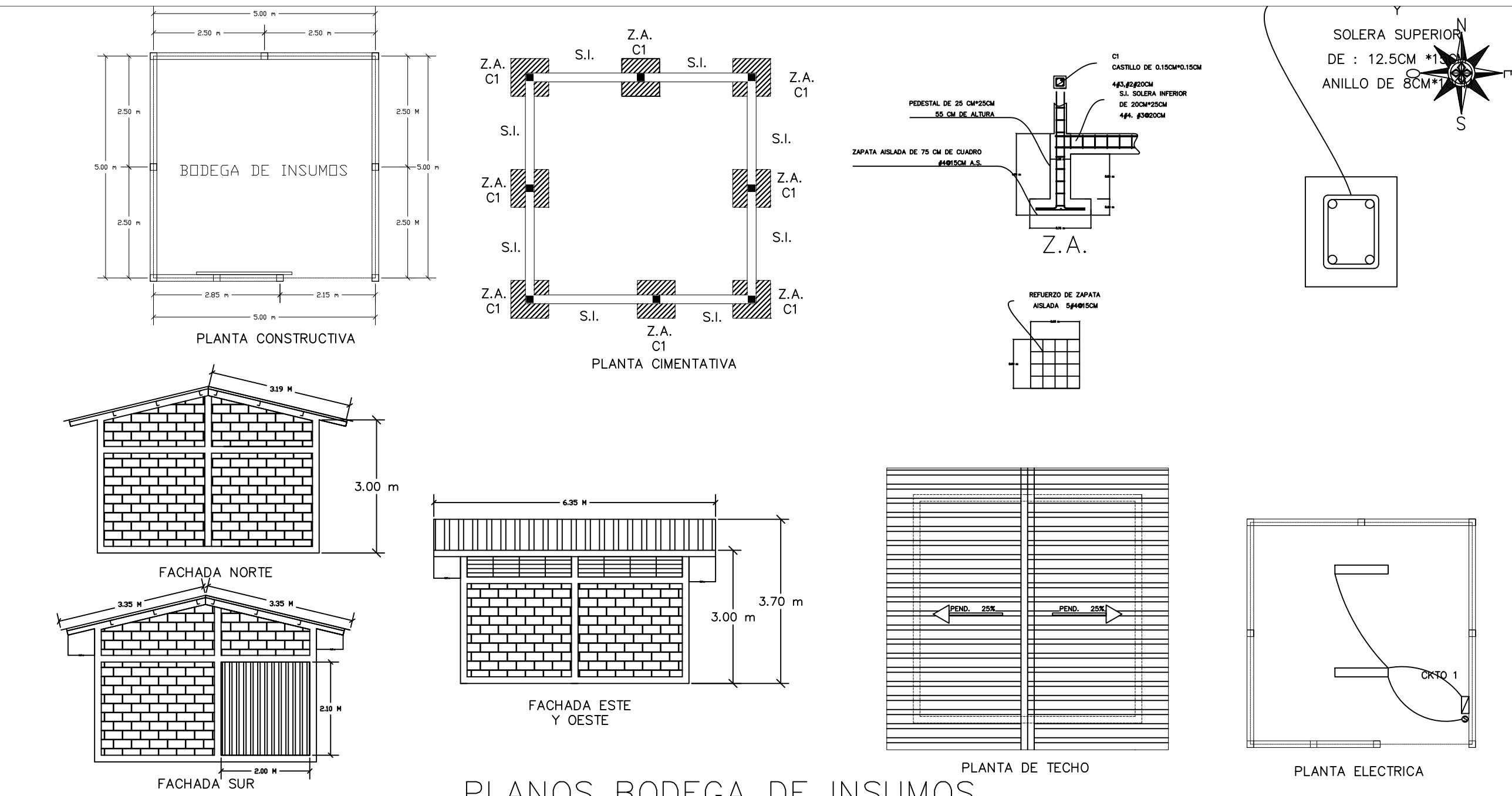
DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

APROBÓ:  
ING: JOSÉ ALEJANDRO FLORES

ESC: 1:100  
20/02/19

Hoja  
8de8





PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

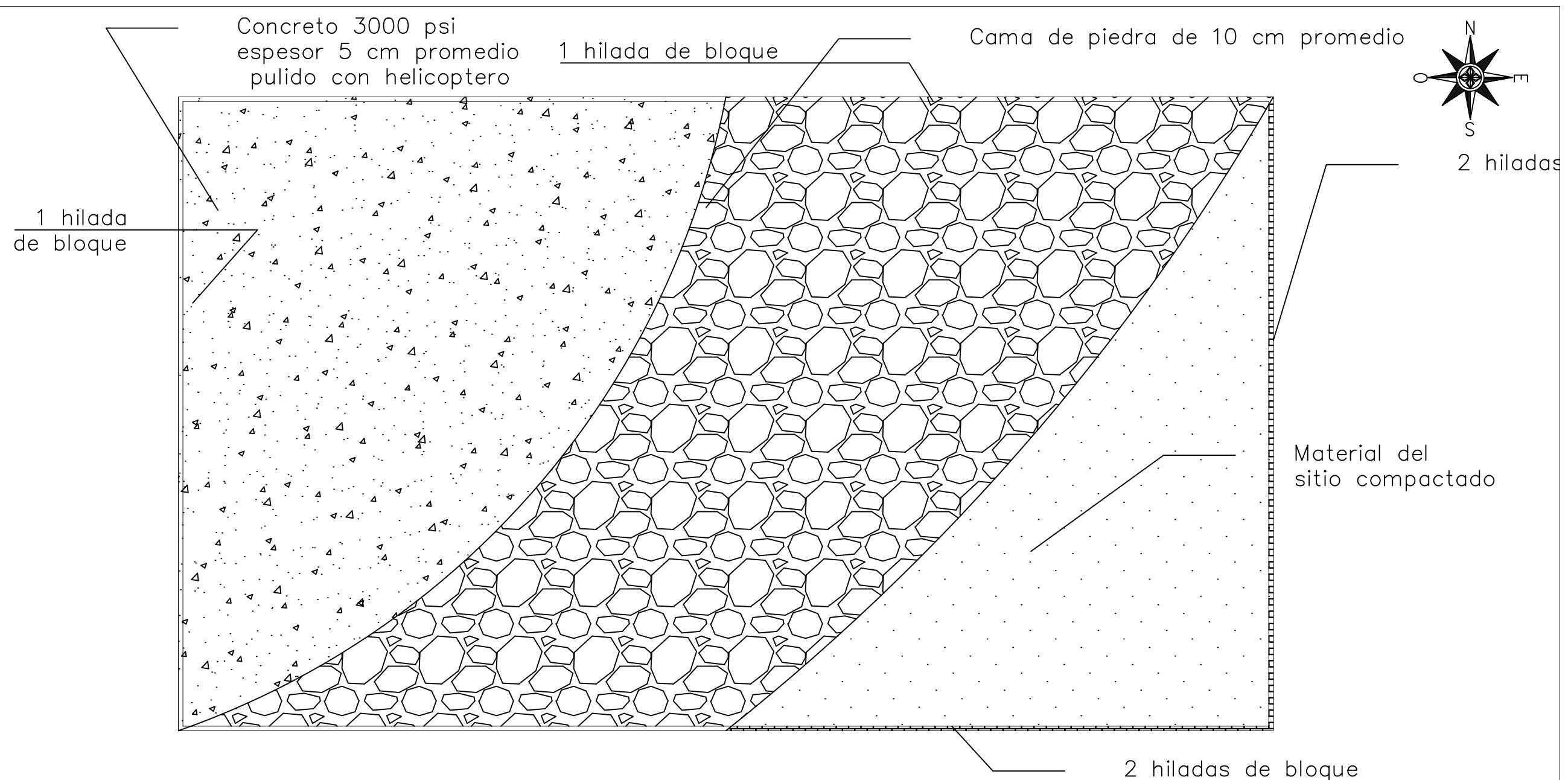
ESC: 1::100

Hoja  
1de1

UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVÍO A CHICHICASTE

APROBÓ:  
ING: JOSÉ ALEJANDRO FLORES

20/02/19



PATIO DE SECADO ÁREA 750 (M<sup>2</sup> 36.00 M X 20.84)

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

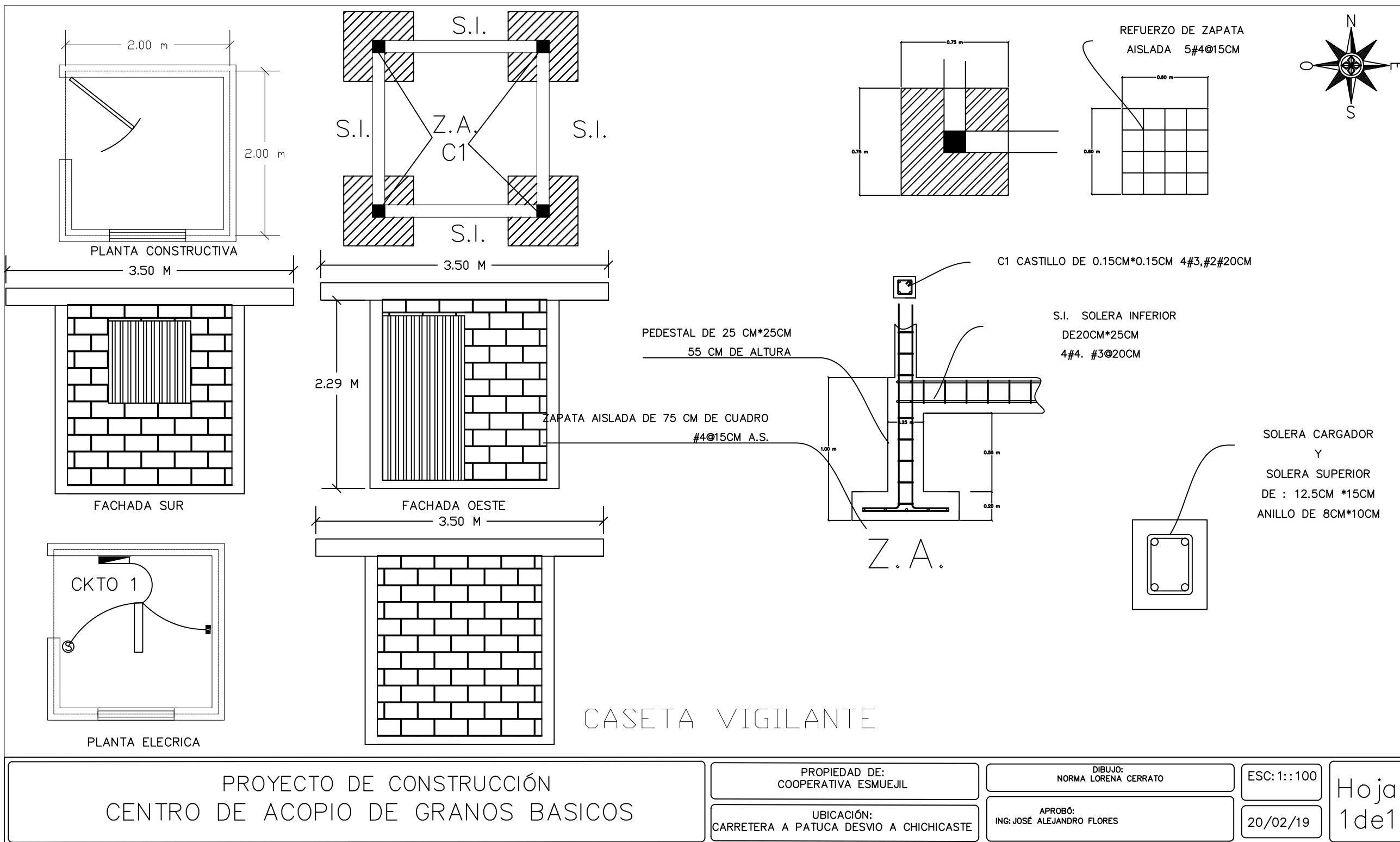
UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVIO A CHICHICASTE

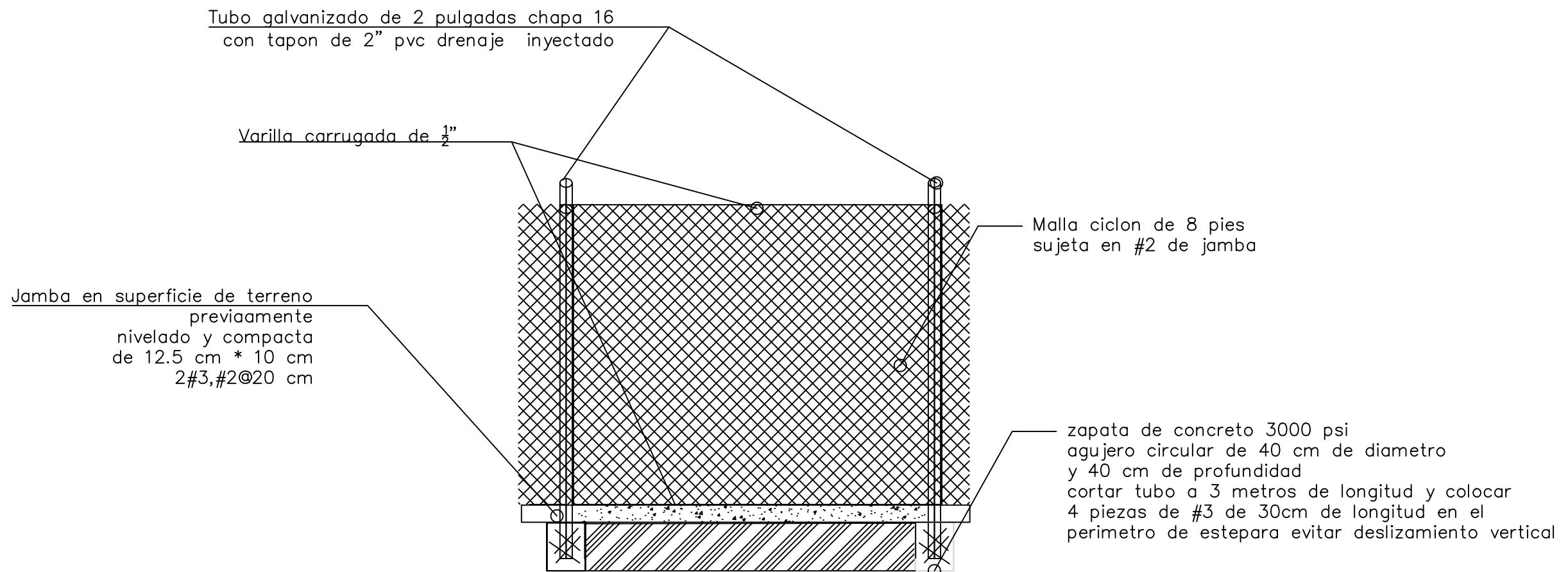
DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

APROBÓ:  
ING: JOSÉ ALEJANDRO FLORES

ESC: 1::100  
20/02/19

Hoja  
1 de 1





## CERCA PERIMETRAL

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
 CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS BASICOS

PROPIEDAD DE:  
COOPERATIVA ESMUEJIL

UBICACIÓN:  
CARRETERA A PATUCA DESVIO A CHICHICASTE

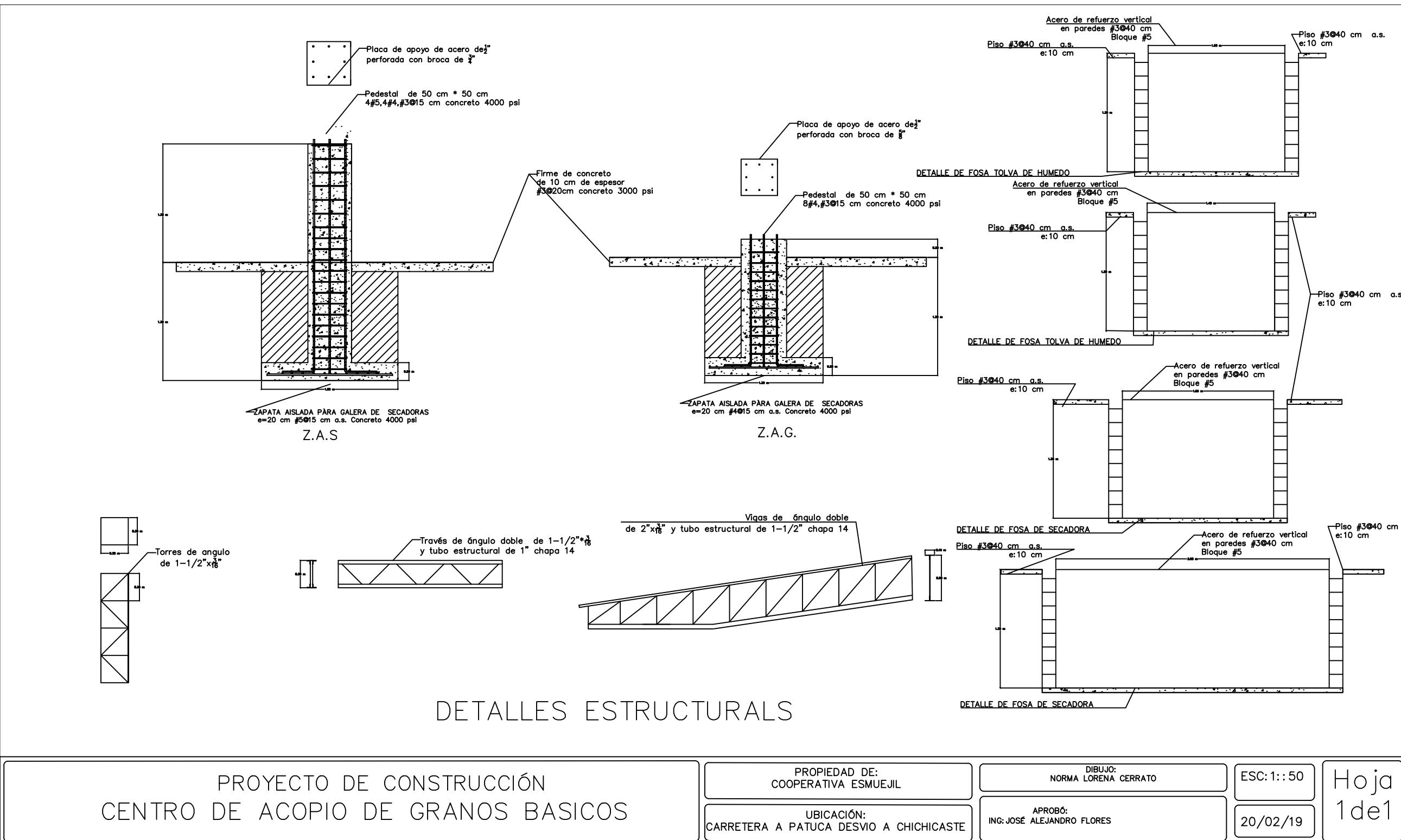
DIBUJO:  
NORMA LORENA CERRATO

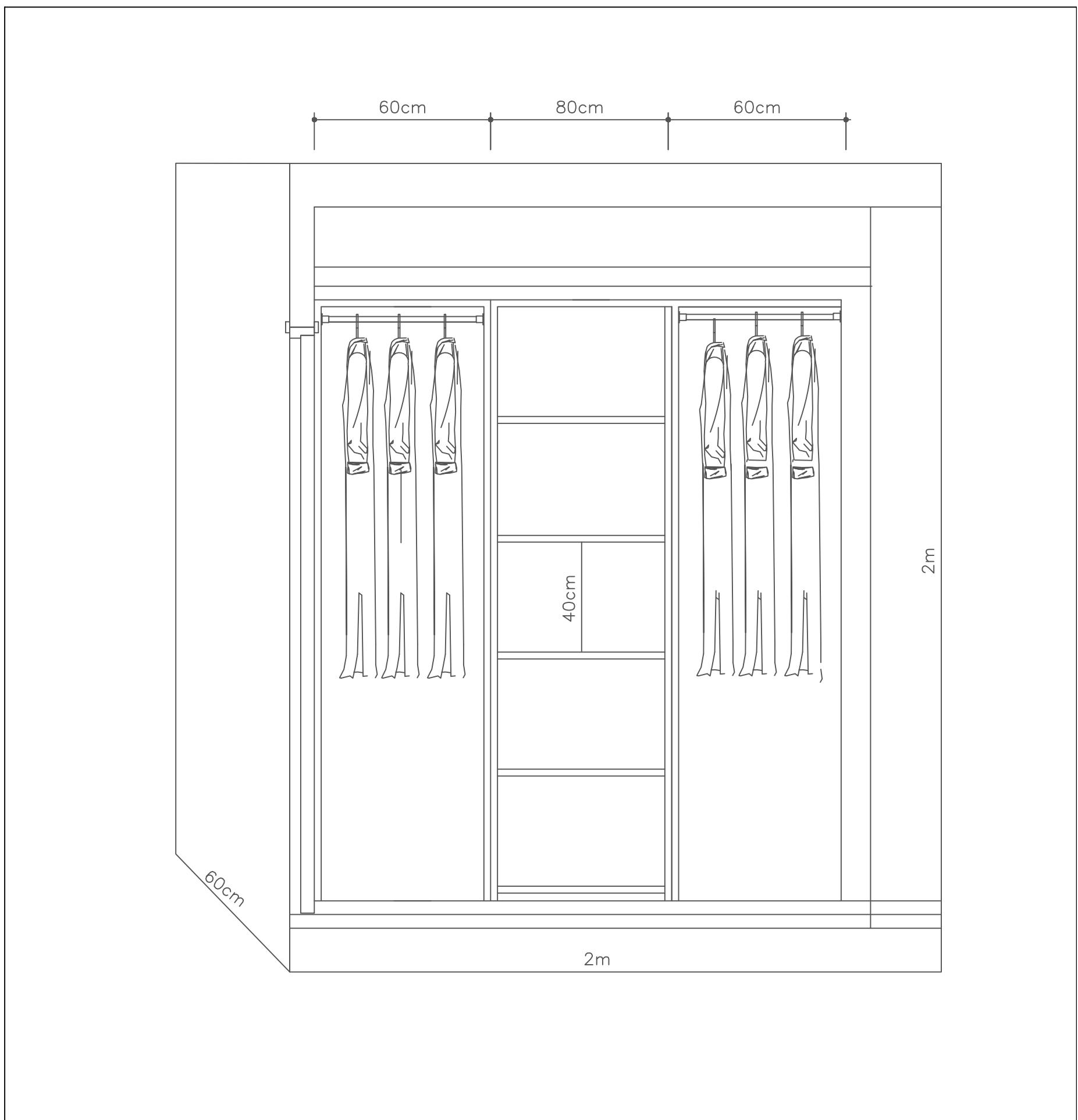
APROBÓ:  
ING: JOSE ALEJANDRO FLORES

ESC: 1::50

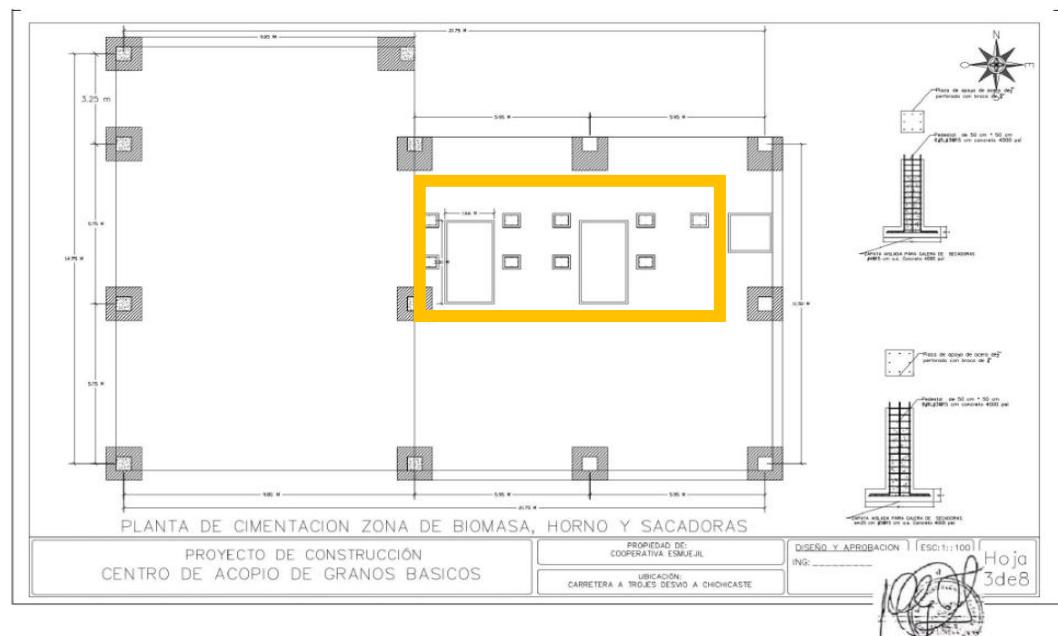
20/02/19

Hoja  
1 de 1





**El rectángulo en amarillo muestra que Los rectángulos en plano 3/8 corresponde a las bases donde irán empotradas los componentes de las secadoras de granos**

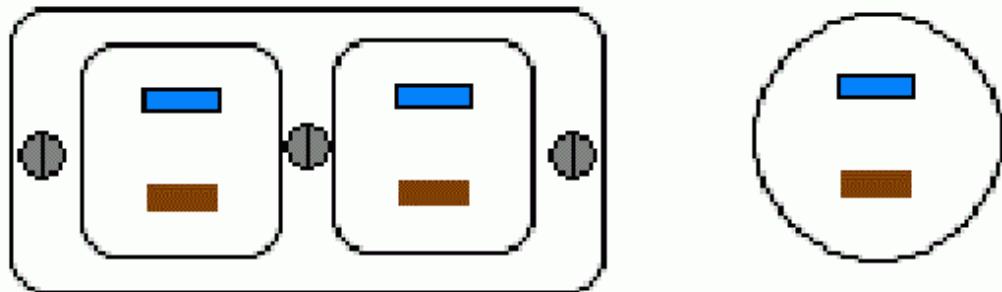


A manera de ejemplo incluimos una imagen.

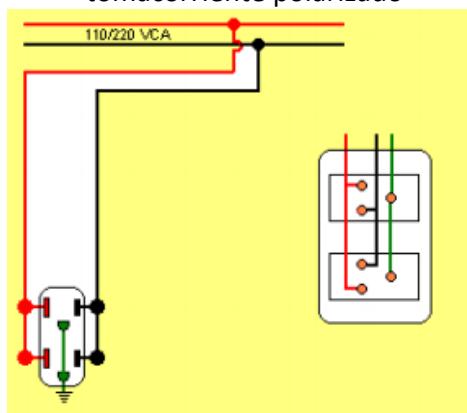


### **Forma de aterrizaje de los tomacorrientes dobles polarizados.**

Este tomacorriente se caracteriza por tener tres puntos de conexión, el de fase, vivo o positivo, el neutro o negativo y el de tierra física adjuntamos el ejemplo de la espiga que se utiliza.



En la figura puede verse que debemos conectar tres cables para instalar un tomacorriente polarizado



### **Ejemplo Sanitario y Lavamanos como modelo de referencia.**

