MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

EJECUCIÓN DE BAÑOS, DEPÓSITO Y OFICINAS PARA PUERTO CULTURAL

LICITACIÓN PÚBLICA DE MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

1. TAREAS Y OBRAS PRELIMINARES

1.1 OBRADOR, OFICINA TÉCNICA Y SANITARIOS DEL PERSONAL

La oficina, depósito y baño (químico) para el obrador serán ubicados de común acuerdo con la Inspección de la Obra y en ningún caso interrumpirán o molestarán el normal desarrollo de las actividades del predio del C.E.A.

Se ejecutará el obrador de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales, considerando para su ubicación los accesos para vehículos de carga y descarga.

El Obrador deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario. Además contará con un lugar de acopio de varillas de hierro bajo cubierta, para evitar oxidación.

La seguridad, el cuidado, la limpieza y conservación del local, como la provisión de los elementos que se indican en el párrafo siguiente será por cuenta del Contratista quien deberá considerarlo dentro de los gastos generales de la propuesta.

La Contratista deberá proveer el siguiente equipamiento para uso en obra: botiquín de primeros auxilios y un matafuego CO2 de 5kg.

La obra deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

La limpieza final de obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la obra. Esta limpieza final incluye encerado de pisos, limpieza de aberturas, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, etc.

1.2 CARTEL DE OBRA

La contratista proveerá e instalará el cartel de obra en el sitio de trabajo y la inspección será quien indicará el sitio en el cual se colocará.

El cartel de obra debe estar visible desde el primer día de trabajo en el sitio y efectuar su reparación y/o reposición si en el transcurso de la obra fuera deteriorado o destruido.

1.3 CERCO DE OBRA

La Contratista deberá proveer y ejecutar un cerco perimetral en todo el perímetro del lugar afectado, de acuerdo a la naturaleza de los trabajos; ello no alterará el normal desarrollo de las actividades del establecimiento de modo tal que todo el sector de obras quede perfectamente protegido de posibles ingresos indeseados y/o accidentes a transeúntes. Además, deberá ubicar un portón a los fines de que el ingreso de vehículos, personas y/o materiales puedan ser controlados y los mismos no afecten el normal desarrollo de la obra. También deberá colocar los letreros indicadores que sean necesarios a los efectos de alertar de los riesgos de accidentes y la prohibición del ingreso a cualquier persona ajena a la obra.

Se montará -de acuerdo a las necesidades- por lo menos un portón de acceso apto para camiones, el que deberá abrir hacia el interior del perímetro de obra, y que permanecerá cerrado obligatoriamente durante los horarios en que no se desarrollen trabajos en obra.

El portón deberá contar con señalización visual y auditiva temporizada que advierta a los peatones de la salida de vehículos de la obra. Independientemente de este requerimiento, deberá contar con señalización fija, doble faz, de medida mínima 420 x 297mm, que indique SALIDA DE VEHICULOS, colocada en forma transversal a la circulación peatonal a una altura de 2.00m, en letras color negro brillante (11-1-060) sobre fondo amarillo brillante (05-1-040), de acuerdo a la norma IRAM 10 005, 2.1 Colores de seguridad, tabla I. Colores de seguridad y colores de contraste.

Se colocará una puerta de acceso peatonal– la que podrá estar incorporada al portón o ser parte del mismo- donde se indicará el nombre de la calle y el número correspondiente.

En el punto de ingreso se deberá colocar en lugar visible la señalización de obligatoriedad de uso permanente en obra de calzado de seguridad, casco, y protección auditiva, y de prohibición del ingreso a

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

toda persona no autorizada y ajena a la obra.
El cerramiento de obra define el perímetro de obra, estando estrictamente prohibidas las instalaciones por fuera de dicho perímetro, ya sean fijas o temporales, en espacio público o privado. El cerco será de 2,50m de altura ejecutado con malla electrosoldada 15 x 25 cm x 5 mm con postes de 3" x 3" cada 1.50 m con la incorporación de tela vinílica o similar opaca de color blanco del lado interior en toda la altura. Todos los elementos componentes del cerco deberán mantenerse en perfecto estado de conservación y apariencia durante todo el tiempo que dure la obra y no podrá incorporarse ningún tipo de publicidad en el cerco.

1.4 LIMPIEZA DEL TERRENO

La Municipalidad hará entrega del terreno en el estado en que se encuentra actualmente, por lo que la contratista deberá realizar una visita al mismo a los fines de evaluar los costos de estos trabajos.
Antes de iniciar la obra, el contratista descombrará, descuajará, desbrozará, destroncará y fumigará malezas, cuevas y hormigueros que existieren en el terreno. Si hubiera pozos negros, se desagotarán previamente y se desinfectarán a medida que se vayan cegando con tierra apisonada y capas alternadas de cal viva. Se procederá a la extracción de la maleza existente en el mismo y la limpieza de la basura que se encuentre depositada de cualquier tipo, que exista dentro de los límites del predio, o de las demoliciones anteriores que hayan quedado en el lugar.
En caso de ser necesario y antes de proceder al destronque o corte de cualquier árbol existente en el terreno donde se ejecute la obra, la Contratista solicitará autorización por escrito a la Inspección de Obra, teniendo en cuenta el criterio general de conservar en buen estado las especies. La Contratista deberá velar por el mantenimiento de las especies arbóreas que se encuentran en el terreno, en caso de deteriorarse o extraerse alguna de ella que no corresponda, deberá ser repuesta con el equivalente a la cantidad de cinco árboles por cada árbol perdido. Los mismos deberán ser de la misma especie y contar con más de tres años de vida.

1.5 REPLANTEO

La Contratista deberá realizar un relevamiento de verificación de medidas del terreno. A partir de este relevamiento deberá desarrollar los planos de Replanteo de la Obra que tendrán que ser presentado a la Inspección de Obra para su aprobación mediante Orden de Servicio, con una antelación de 15 días a la ejecución del Replanteo. Los niveles adoptados serán los existentes, se marcarán los ejes de replanteo. Las demarcaciones deberán estar hechas con alambres tendidos con torniquetes, a una altura de 20 a 30 cm. sobre el nivel del terreno. Estos alambres serán conservados en obra como mínimo hasta tanto la estructura de HA haya alcanzado el nivel de losa y los tabiques divisorios interiores se hayan replanteado.
En cualquier caso, los trabajos adicionales que importen la demolición total o parcial de elementos de la estructura de HºAº o tabiques divisorios, el movimiento de elementos de la estructura metálica y/o de carpinterías, etcétera, que fueran necesarios como resultado de errores de replanteo, serán por cuenta de la Contratista, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de Obra haya estado presente al momento de ejecutarse los trabajos objeto de rectificación, ni estos justificarán demoras en los plazos contractuales parciales o totales de obra.
Se procederá al trazado de los ejes principales de replanteo según Plano correspondiente, ejecutándose los mojones necesarios para poder en el momento requerido, verificar replanteos parciales, sin el tendido total del eje. Se realizarán mojones de referencia nivel piso terminado en los puntos predeterminados.
Los mojones de referencia serán de hormigón en su base y tronco de madera (0,15 x 0,15m), a una profundidad desde terreno natural de 0,35m. En su parte superior se colocará durante el hormigonado un hierroØ 20mm saliente 4 cm sobre el hormigón, pintado color rojo. Su parte superior marcará el nivel de piso interior terminado +0,30m s/nivel de veredasaliente 4rá con ejes de replanteo auxiliares referidos a ejes de Línea Municipal y medianeros.

2.DESMANTELAMIENTOS

2.1 DESMANTELAMIENTO DE PUERTAS Y VENTANAS-BARANDA DE PLATAFORMA DE RAMPA

Deberá realizarse el desmantelamiento de las aberturas correspondientes a los silos 1 y 2, según se especifica en los planos n°1, 2 y 3.
Paralelamente deberá realizarse el desmantelamiento de la baranda existente en la rampa de acceso al silo "Puerto cultural" en dos de sus lados según se indica en plano n°3.

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Se recomienda retirar los paneles metálicos de forma secuencial (de arriba hacia abajo o lateralmente según el diseño), evitando cortes bruscos que generen deformaciones. Por otro lado, una vez retirado el vano, limpiar y aplicar pintura antioxido en los bordes expuestos para prevenir oxidación. Se deberá reforzar el perímetro con perfiles estructurales y crear un marco rigido que distribuya las cargas . Para esto ver item 14.1.1 EJECUCIÓN DE PREMARCOS PARA CARPINTERIA DE ALUMINIO MODENA PUERTAS y 14.1.2 EJECUCIÓN DE PREMARCOS PARA CARPINTERIA DE ALUMINIO MODENA VENTANAS.

3. MOVIMIENTODE SUELOS

3.1 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TERRENO EN SUPERFICIE A CONSTRUIR

Se deberá realizar el relleno tanto del interior de los silos (tolva inferior) como de la superficie exterior donde se realizará el hall de acceso a los mismos, para lograr la cota de subrasante previa a la losa de hormigón según se detalla en los planos n°4 y n°9. Los rellenos se deberán compactar en capas no mayores a 20 cm regadas con agua en una proporción adecuada para obtener la humedad óptima de compactación, utilizando material de la zona (tipoA-4oA-5) estabilizado con cal al 4% en peso de suelo seco y al 92% del Proctor Standard T99.

El material de relleno deberá ser apto para cargas y además estar libre de residuos y restos vegetales.

El índice de plasticidad del suelo utilizado para relleno, deberá estar entre 9 y 12. En caso de considerarlo necesario la Inspección de Obra podrá solicitar a la Contratista la realización de un ensayo para verificar el índice de plasticidad y/o de compactación PROCTOR, con costos a cargo de la Contratista.

Cuando los suelos provenientes de la excavación de cimientos sean aptos, se podrán utilizar para rellenar y/o terraplenar las zonas bajas del terreno. Si los mismos no sirven, o resultan insuficientes, se deberán traer de otro lugar, su transporte se considera comprendido en el precio del presente ítem.

Será obligación de la Contratista arreglar debidamente cualquier asentamiento que se produjera previo a la recepción definitiva de la obra. Cuando un asiento de este género se produjere debajo de un pavimento, la Contratista deberá ejecutar a su costa la reparación correspondiente.

Es obligación de la Contratista buscar y denunciar los pozos negros existentes dentro del perímetro de las obras y cegarlos por completo por su cuenta, previo desagote y desinfección con cal viva. El relleno de los pozos se hará con tierra debidamente apisonada con excepción de aquellos que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón del tipo que se establecerá en su oportunidad hasta el nivel que para cada caso fije la Inspección de la Obra. Durante la ejecución de los trabajos de relleno, la calzada y demás partes de la obra en construcción, deberán tener asegurado su desagüe. Se protegerá el terraplenamiento de los efectos de la erosión, socavación y derrumbes.

Previa a su utilización deberán presentarse los ensayos de laboratorio del material a emplear, que determinen sus parámetros geotécnicos y su clasificación.

Materiales recuperados

La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra todo objeto o material de valor intrinseco, potencial, científico, artistico o histórico que hallare al ejecutar los trabajos de movimiento de suelo, sin perjuicio de lo dispuesto por el Código civil y leyes de aplicación.

4. EXCAVACIONES

4.1 EXCAVACION PARA ZAPATA DE TABIQUES DE HORMIGON PERIMETRALES PARA PISO EXTERIOR

Excepto indicación en contrario, las excavaciones para fundaciones deberán tener un ancho igual al correspondiente a la de bases, zapatas corridas y/o elementos estructurales que se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones del plano n°4, realizando el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre las excavaciones y el hormigonado de estructuras y el relleno posterior, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias. No se admitirán excavaciones de mayor ancho ni profundidad que la determinada por el ancho del elemento de fundación y su cota dada por el estudio de suelos.

En todos los casos las excavaciones se desarrollarán hasta encontrar el terreno con la resistencia de la

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

hipótesis de cálculo y/o la tensión admisible del terreno según estudio de Suelo, aun cuando los planos indicarán una profundidad menor de fundación. Si aún así, la resistencia hallada en algún punto resultara menor a la resistencia teórica, la Contratista solicitará instrucciones a la Inspección de obra.
La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra todo objeto o material de valor intrínseco, potencial, científico, artístico o histórico que hallare al ejecutar los trabajos de movimiento de suelo, sin perjuicio de lo dispuesto por el Código civil y leyes de aplicación.

Conservación de las Excavaciones
El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará antes de ejecutarse las fundaciones, y todas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluvial, cloacal, de napa, y/o proveniente de la propia obra). Cuando por descuido o cualquier otra razón se inundarán las zanjas, estas deberán ser desagotadas y deberá profundizar la excavación hasta alcanzar terreno seco. El espacio entre el nuevo nivel de terreno y la cota de la base o banquina deberá ser, previo a ejecutar la fundación, rellenado y compactado de acuerdo al procedimiento indicado en RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TERRENO EN SECTOR A CONSTRUIR.
No se ejecutarán fundaciones sin informar previamente a la Inspección de Obra la terminación de las excavaciones para que ésta las inspeccione si lo considera necesario.

4.2 EXCAVACION PARA CÁMARAS Y CAÑERIAS

Se realizará la excavación para la correspondiente instalación de cañerías de agua y cloacas según planos de detalle plano n°37. Las profundidades y anchos de las mismas serán los indicados en esta documentación.

5. ESTRUCTURA

5.1 HORMIGÓN ARMADO

Las estructuras de hormigón armado deberán responder en un todo a las normas vigentes contenidas en el REGLAMENTO CIRSOC 201 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado".
Por consiguiente, los materiales, preparación del hormigón, encofrados, armaduras, colado, desencofrado, etc., deben estar sujetos a la reglamentación antes dicha.
En aquellos lugares en donde se deban vincular estructuras existentes con estructuras a construir, previo a las tareas de hormigonado se establecerá un puente de adherencia.
Es obligación de la Contratista revisar el proyecto de las estructuras de hormigón armado, consignadas en el Pliego, para lo cual deberá presentar para su aprobación con 15 (quince) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del correspondiente, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados de carga o acciones sobre las estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101, y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que todas las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento CIRSOC 201. Todas las dudas al respecto podrán evacuarse consultando a los ingenieros calculistas de la U.C.P. - Ministerio de Educación.
Todos los trabajos de hormigón armado, antes de su ejecución, deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición; la Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales. La Contratista será la responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

a- Resistencia del Hormigón- Dosificación- Materiales- Ensayos.

Se establece la resistencia a compresión característica para todas las estructuras de hormigón armado en 210 kg/cm2, por lo cual el hormigón cumplirá con todos los requisitos de resistencia establecidos por el Reglamento CIRSOC 201 para el tipo H-21.
La evaluación de la resistencia del hormigón, se hará de acuerdo a lo establecido por el Reglamento CIRSOC 201, y los métodos de muestreo y ensayo son los establecidos por las Normas IRAM 1541,1524, 1534 y 1546.
Se deberán extraer seis probetas cada 40 m3. Los ensayos deberán ser ejecutados por un laboratorio de

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

reconocida idoneidad, a satisfacción de la Inspección, con cargo a la Contratista, por la cual no generarán costos adicionales.
Los agregados inertes y el cemento se medirán en peso, debiendo la Contratista disponer en la Obra los elementos necesarios a tales efectos
El cemento deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado. Tampoco se podrán mezclar cementos de distintas marcas. Se deberá utilizar siempre la misma marca.
En caso de utilizar cemento de alta resistencia inicial, previa autorización de la Inspección, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar fisuras debidas a la contracción de fragüe, por ejemplo: reducción de longitud de hormigonadas y aumento de armaduras en el alma de vigas de más de 60 cm de altura en tabiques y armaduras de repartición en losas.
No se permitirá el empleo de aditivos sin la previa autorización de la Inspección.
Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría adecuada, conforme a los espesores de los encofrados y a la resistencia ya especificada, no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque las armaduras. El agregado grueso a utilizar será piedra granítica, mientras que el agregado fino estará formado exclusivamente por arena gruesa "Tipo Oriental".
El agua será limpia y exenta de sustancias en cantidades capaces de atacar el hormigón y/o armaduras.
Con suficiente antelación la Contratista presentará a la Inspección la dosificación racional que estime necesaria para lograr la resistencia ya especificada, en función de las características de los materiales a utilizar; se deberá contar con la correspondiente aprobación para proceder al hormigonado.
La Inspección podrá ordenar la realización de ensayos tales como: análisis granulométricos y de humedad de los áridos; de consistencia del hormigón; de calidad del cemento; etc., cuando juzgue la conveniencia de ello. La Contratista mantendrá en la Obra y mientras duren estas tareas, el instrumental mínimo para realizar estos ensayos. En ningún caso se podrán reclamar costos adicionales por este concepto.
Podrán exigirse Ensayos de Carga sobre cualquier pieza o conjunto de piezas si así lo resuelve la Inspección en los casos de sospecha de la seguridad de éstas.

b- Armaduras.
Las armaduras de todos los elementos estructurales de Hormigón Armado serán de Acero Tipo III, de dureza natural conformado superficialmente, con una tensión de fluencia de 4200 kg/cm2 y una tensión de rotura de 5000 kg/cm2.
Las armaduras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido.
La forma de las barras y sus correspondientes ubicaciones serán las indicadas en los Planos correspondientes, debiéndose respetar los recubrimientos y separaciones mínimas reglamentarias en todas ellas.
Podrán ejecutarse siempre que sean imprescindibles, empalmes o uniones de barras, no pudiendo existir más de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción y ninguno en la de las barras. La longitud de superposición deberá ser de cuarenta veces el diámetro de las mismas.
El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el REGLAMENTO C.I.R.S.O.C. 201.
Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las armaduras durante el hormigonado.
A fin de garantizar los recubrimientos mínimos en las fundaciones, deberán colocarse las armaduras sobre los caballetes metálicos o separadores (ad-hoc). Tales dispositivos serán sometidos a la aprobación de la Inspección.

c- Ejecución y Remoción de Encofrados- Hormigonado.
Es obligatorio que el amasado del hormigón se efectúe mediante el empleo de hormigoneras respetando la dosificación ya aprobada.
Con una antelación no menor a las cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier elemento estructural, la Contratista deberá solicitar por escrito a la Inspección el previo control de los encofrados y de las armaduras colocadas.
La Inspección formulará por escrito en el "Cuaderno de Obra" las observaciones necesarias, y en el caso de no tener nada que objetar extenderá el conforme correspondiente.
Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener ya apuntada la

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

conformidad de la Inspección; ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ya ejecutado si no fuera cumplido ese requisito.
Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los planos.
Los moldes serán planos y rígidos. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de la forma correcta durante el hormigonado, arriostrándolos adecuadamente, a fin de que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón.
Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan quitarse las columnas y laterales de vigas, antes de las que correspondan a fondos de vigas. Se dará a los moldes de las vigas una flecha hacia arriba de dos milímetros por metro en las mayores de 6m de luz, para tener en cuenta el efecto del asiento del andamiaje. Cuando sea necesario (por ejemplo, contra el terreno natural) se repartirá la presión de los puntales por medio de tablones que hagan las veces de bases o capiteles.
Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, solo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo.
Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes preferentemente con aire comprimido.
En vigas altas y delgadas, columnas y tabiques, se exigirán aberturas próximas al fondo para su limpieza, que no podrán ser cerradas sin la previa autorización de la Inspección.
Doce horas antes del hormigonado se mojará el encofrado abundantemente y luego en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.
En caso de considerarlo necesario, la Inspección exigirá a la Contratista el cálculo de verificación de los encofrados y apuntalamientos.
No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas, para abrir paso de cañerías. Se deberán colocar marquitos de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas. En las vigas se dejarán manchones de caños de hierro negro sin costura, debiendo en todos los casos ser calculados de antemano el debilitamiento producido por el agujero para establecer el refuerzo necesario. En las columnas no se permitirá en ningún caso que más de una caja esté en un mismo plano transversal a la misma.
La Contratista deberá proveer y colocar todos los tacos de madera embreada que sean necesarios para el anclaje de elementos.
Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado.
El hormigón se colará sin interrupción en los moldes utilizando vibradores de inmersión de forma de asegurar un perfecto llenado. La Inspección exigirá el uso de vibradores adecuados para conseguir este fin. En el caso de columnas y tabiques que por su altura o densidad de armadura lo hagan necesario, el hormigón deberá ser conducido mediante tubos de bajadas.
La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la Obra. En caso de que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, la Inspección decidirá dónde deben dejarse las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse la colada.
Para el desencofrado de las estructuras, deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el REGLAMENTO CIRSOC 201. Si luego de realizarse esta tarea, aparecieran defectos inadmisibles a juicio de la Inspección, será ésta quien decida cómo se procederán a subsanarlos o eventualmente a rehacer las estructuras comprometidas.
Deberá llevar en la Obra un registro de fechas de hormigonados de cada parte de la estructura, para establecer las fechas de desarme del encofrado; la Inspección controlará este registro.
Una vez hormigonadas las estructuras, la empresa deberá adoptar las correspondientes medidas a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.

d- Registros

Registros de actividades
Se llevará un registro general de las tareas de ejecución de las estructuras de hormigón. En el mismo, el

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

responsable Técnico de la Contratista volcará día a día las actividades desarrolladas, se consignará fechas, volúmenes de hormigón colado, elementos ejecutados, horarios de comienzo y final del hormigonado, N.° de los remitos de las cargas de camiones transportadores– Mixer-, desde planta y toda otra información que se considere importante registrar, por ejemplo, lo llamados imponderables. El registro general permanecerá siempre en obra conjuntamente con el registro de muestras y el cuaderno de orden del día, a fin de permitir su consulta en cualquier momento por cualquiera de las partes en la obra, referidas a Inspección y contratista.

Registros de muestras
Independientemente del registro general se llevará un registro de muestras de hormigón, en el que constarán la fecha, número de muestra, elemento estructural al que corresponde, asentamiento en caso de haberse medido, número de carga de camión transportado y cualquier otra particularidad que se juzgue importante registrar. En dicho registro se irá adosando copias de los informes brindados por los laboratorios de resultados de ensayos de probetas.

5.1.1 FUNDACION (ZAPATA CORRIDA PARA MURO DE HORMIGON ARMADO)

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de zapatas corridas como fundación de los tabiques de hormigón armado perimetrales para la contención del piso exterior. Las mismas deberán contar con una profundidad de 0.60 m, para su excavación deberán contemplarse las especificaciones del punto 4.1. Las dimensiones y detalles de las mismas se detallan en el plano n°4.

5.1.2 VIGAS DE ARRIOSTRAMIENTO

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de vigas de arriostramiento para la estabilización del sistema de columnas pensado para el sostén de la estructura interior del silo según plano de detalle. Las mismas tendrán unas dimensiones de 20 cm x 20 cm, y la armadura a realizar será de 4 hierros del 10 y estribos del 6 cada 20 cm, todo lo especificado según planos n°4 y 5.

5.1.3 LOSA MACIZA TERMINACIÓN HORMIGÓN LLANEADO (PISO EXTERIOR E INTERIOR)

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de la losa de hormigón llaneado que conforma los solados del piso exterior (hall de ingreso) y de la planta baja de los silos 1 y 2, según se especifica en el plano n°5.

Las dimensiones de la losa a realizar serán especificadas en el plano n°6, se ejecutará esta losa sobre el nivel de suelo obtenido del relleno de acuerdo a las especificaciones del punto 3.1. Se realizarán todas estas losas con la terminación de hormigón llaneado mecánicamente. Para su ejecución se utilizará un film de polietileno de 200 micrones colocado sobre la subrasante compactada, un hormigón tipo h-21 con un espesor de 20 cm, la armadura se ejecutará con una doble malla electrosoldada q131 de ø6 mm, reticulado 15x15 cm, se colocará un endurecedor superficial, mezcla seca de cuarzo y cemento para aumentar la resistencia al desgaste y a la abrasión.

Para el proceso de ejecución se deberá realizar la preparación de la base, a través de compactación mecánica de la subrasante para evitar asentamientos y posterior fisuración. Una vez ejecutada la armadura, se procederá al vertido del hormigón H21, distribución homogénea y compactación mediante vibradores de inmersión. Finalmente, el fratasado inicial, a través de la aplicación del endurecedor superficial cuando el hormigón soporta el peso de un operario dejando una huella superficial mínima (aprox. 3-5 mm). Primeramente, se deberán utilizar discos flotantes en la llana mecánica para abrir la pasta. Posteriormente se realizará el Llaneado mecánico, a través de pasadas sucesivas con la máquina pulidora y paletas de acero para cerrar los poros, compactar la pasta superficial y lograr textura lisa y uniforme.

Finalmente, se realizarán las Juntas, a través del aserrado con disco diamantado a las 24 horas del colado para control de retracción y fisuras, con una separación máxima de paños de 3,00 metros El sellado se realizará rellenando juntas con sellador elástico a base de poliuretano industrial y el curado con liquido curador químico o riego de agua continuo durante los primeros 7 días para garantizar la hidratación del cemento.

ARQ. LEONARDO TUSINO
Soc. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

5.1.4 ESCALERA

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de la escalera de acceso exterior según las especificaciones del plano n°4.

5.1.5 TABIQUES DE HORMIGÓN ARMADO (CONTENCIÒN DE PISOS EXTERIORES)

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución del tabique de hormigón armado que va a hacer de contención del piso exterior, el cual debe tener su cara exterior vista. Para lograr una buena terminación se ejecutará con dos manos cruzadas de pintura asfáltica de base solvente en toda la cara interna del tabique antes de volcar el relleno de tierra en la subrasante del piso exterior, además de esto se colocará un film de polietileno de 200 micrones fijado contra el tabique, actuando como barrera de vapor definitiva entre la tierra húmeda y la estructura. Se deberá ejecular un encofrado visto con fenólicos nuevos (espesor mínimo 18 mm) plásticos o filmados para una terminación lisa. El replanteo de las juntas de los fenólicos debe ser simétrico.

Se utilizarán separadores que garanticen un recubrimiento de 3 cm del acero, impidiendo que las barras queden expuestas o se oxiden hacia el exterior. Se utilizará hormigón H21, el vibrado por inmersión debe ser minucioso para evitar burbujas de aire atrapadas ("nidos de abeja") en la cara vista.

Se realizará con armadura principal ø12 c/20cm y armadura de reparticion ø10 c/20cm, según especificaciones del plano n° 4.

5.2 ESTRUCTURA METÁLICA

5.2.1 COLUMNAS PERFIL IPN 120: Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de las columnas principales de la estructura interna de ambos silos, serán ubicados según el esquema de planos n°11 y 12. El anclaje de las mismas se hará a través de planchuelas vinculadas con la losa de hormigón que hace a la vez de solado.

5.2.2 VIGAS PERFIL DOBLE T 220: Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de las vigas tanto perimetrales como de refuerzos intermedios. La ubicación se encuentra especificada en planos n°14.

5.2.3 CORREAS PERFIL C140: Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de los elementos que distribuyen las cargas sobre las vigas principales, se ubicarán sobre las mismas y se fijaran con tornillos autoperforantes, su ubicación se encuentra detallada en el plano n°14.

5.2.4 ESCALERA METALICA: Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de la escalera metálica según las especificaciones y medidas de los planos n°17, 18 y 19. La misma se ejecutará con perfiles rectangulares de 100x150 en su estructura principal y contará con peldaños de madera maciza tipo a definir, de espesor 2 cm.

5.2.5 ESTRUCTURA METÁLICA HALL DE INGRESO (UNION ENTRE SILOS)

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de la estructura metálica que compone el cierre exterior de unión entre silos, según detalle de planos n°13, 14, 15, 20, 21, 22 y 23.

5.2.6 ESTRUCTURA METÁLICA PUENTE DE CONEXIÓN SILO 1 Y SILO 2

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de la estructura metálica que compone la conexión entre el silo 1 y el silo 2, según detalle de planos n° 9 , 16, 24, 25 y 26

5.2.7 REJILLA DE ALBAÑAL BAÑOS

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de los elementos que reciben los desagües pluviales de los pisos de baños, según especificaciones técnicas de plano n° 35.

6. MAMPOSTERÍA

6.1 LADRILLO HUECO 8X18X33

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de los muros de ladrillos huecos cerámicos de 8x18x33 cm. Los ladrillos cerámicos huecos serán de dimensiones regulares, con aristas rectas, estructura compacta y coloración homogénea, sin estratificación, sin núcleos calizos, superficies exteriores triadas para mejorar las condiciones de adherencia del mortero, que cumplan con la norma IRAM 1549. La Inspección de Obra podrá rechazar las partidas que ingresen a obra si estas no presentan condiciones óptimas a su juicio.
Se empleará como mortero de asiento, mortero de cemento de albañilería Plasticor® o equivalente calidad, con arena mediana, sin aditivos, mortero 1:5, dosificación para 1 m3 de mortero de asiento: 252 kg de Plasticor®, 1.34 m3 de arena, 225 litros de agua.
Los ladrillos se colocarán previamente saturados en agua. Las juntas deberán tener un espesor comprendido entre 10 (mínimo) y 15 (máximo) mm. Cuando deban vincularse los muros con columnas de hormigón o refuerzos verticales de hormigón, se realizará por medio de pelos de hierro de 6mm de diámetro, separados 30 a 40cm y de un largo de 50 a 60 cm.
Está estrictamente prohibida la utilización de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes.
Los muros serán levantados utilizando plomada, nivel, regla y toda herramienta que contribuya a asegurar la horizontalidad de las juntas y el plomo del paramento, sin necesidad de requerimiento expreso de la Inspección de Obra, la que podrá rechazar cualquier muro que a su juicio no reúna las características especificadas. Las especificaciones técnicas se detallan en los planos n° 27,28,29 y 30.

6.2 LADRILLO HUECO 12X18X33

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de los muros de ladrillos huecos cerámicos de 12x18x33 cm. Los ladrillos cerámicos huecos serán de dimensiones regulares, con aristas rectas, estructura compacta y coloración homogénea, sin estratificación, sin núcleos calizos, superficies exteriores triadas para mejorar las condiciones de adherencia del mortero, que cumplan con la norma IRAM 1549. La Inspección de Obra podrá rechazar las partidas que ingresen a obra si estas no presentan condiciones óptimas a su juicio.
Se empleará como mortero de asiento, mortero de cemento de albañilería Plasticor® o equivalente calidad, con arena mediana, sin aditivos, mortero 1:5, dosificación para 1 m3 de mortero de asiento: 252 kg de Plasticor®, 1.34 m3 de arena, 225 litros de agua.
Los ladrillos se colocarán previamente saturados en agua. Las juntas deberán tener un espesor comprendido entre 10 (mínimo) y 15 (máximo) mm. Cuando deban vincularse los muros con columnas de hormigón o refuerzos verticales de hormigón, se realizará por medio de pelos de hierro de 6mm de diámetro, separados 30 a 40cm y de un largo de 50 a 60 cm.
Está estrictamente prohibida la utilización de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes.
Los muros serán levantados utilizando plomada, nivel, regla y toda herramienta que contribuya a asegurar la horizontalidad de las juntas y el plomo del paramento, sin necesidad de requerimiento expreso de la Inspección de Obra, la que podrá rechazar cualquier muro que a su juicio no reúna las características especificadas. Las especificaciones técnicas se detallan en los planos n° 27.

7 AISLACIONES

7.1 CAPA AISLADORA DOBLE HORIZONTAL Y VERTICAL

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de la aisladora. La Contratista ejecutará por encima del nivel de piso terminado, con mezcla de mortero cemento arena (1:3 +10%) e hidrófugo al 10 % en el agua de amasado, la hilada inicial de mampostería de cimientos con agregado de hidrófugo de primera calidad, espesor mínimo de 25mm como primera capa aislante hasta 5cm por encima del nivel de piso terminado.
Sobre esta hilada se ejecutará la segunda capa aisladora horizontal de 25mm de espesor mínimo, con mortero ídem anterior con agregado de hidrófugo orgánico al 10% en agua de empaste, o de acuerdo a especificaciones del fabricante. Se terminará estucada con fratacho metálico y espolvoreada con cemento seco.
Todas las capas horizontales se unirán por ambos lados con capas aisladoras verticales, mortero e hidrófugo ídem horizontales, de 20mm de espesor mínimo. El mortero se aplicará y apretará con cuchara para evitar

ARQ. EDUARDO TUDINO
Subs. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

aire en la masa y se cuidará la terminación perfectamente lisa, sin porosidad ni grietas. Las capas verticales y horizontales inferiores se pintarán con dos manos de pintura asfáltica secado rápido de 1ra calidad.
Sobre la capa horizontal superior, se colocará membrana plasto asfáltica de 3mm de espesor, sin aluminio adherida en toda su superficie. Posteriormente se pintará dicha membrana con pintura asfáltica de secado rápido, espolvoreando arena sobre la misma.
Este trabajo se efectuará el día anterior al comienzo de la ejecución de mampostería de elevación, para evitar roturas de la misma.

8. REVOQUES

8.1 AZOTADO HIDRÓFUGO

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución del azotado hidrófugo. Se hará en las proporciones de 1:3 (cemento y arena) + 10% de hidrófugo. El espesor aproximado es de ½ cm. Cuando las fajas estén en condiciones, y se hayan ejecutado las instalaciones se procederá a la realización de impermeable, espesor 5 mm mínimo. Cuchareado sin poros en encimes, y superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm mínimo. Para encime posterior de terminación en el perímetro del vano. Toda la superficie interior de los muros de ladrillo Hueco de 8x18x33 llevarán este tipo de revoque previo al grueso interior.

8.2 REVOQUE GRUESO INTERIOR

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución del revoque grueso interior. Se ejecutará jaharro a la cal en locales secos. En todos los casos se ejecutará jaharro con mortero (1/4:1:4) cemento, cal, arena gruesa. Cuando se use cal para apagar, será de primera calidad y marca reconocida en el mercado. No se permitirán pozos de apagado; éste se realizará en recipientes adecuados, con tapa para evitar riesgos y caídas de objetos que ensucien y perjudiquen los revoques. En caso de terminación con revoque fino o colocación de revestimientos pegados con mezcla común de cal reforzada, el revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratachándolo con llana de madera y peinándolo fino y horizontal (profundidad 1 mm). En caso de que el revestimiento vaya pegado con premezcla especial comprada, el revoque irá fratachado sin peinar. Espesor aproximado, 1 ½ cm.
Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.
Toda la superficie interior de los muros de ladrillo Hueco de 8x18x33 y de 12x18x33 llevarán este tipo de revoque previo al enlucido de yeso en el caso de oficinas y depósito, y previo al microcemento en el caso de los baños.

8.3 ENLUCIDO DE YESO

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecucion del enlucido de yeso. Se ejecutará con un espesor mínimo de 2 mm a 3 mm sobre la superficie base seca y limpia con un yeso fino o blanco de primera calidad, suave al tacto y de grano muy fino.
La capa de guarnecido (revoque grueso) debe estar firme, limpia de polvo y ligeramente estriada o rayada para asegurar la tracción mecánica. Espolvorear el yeso gradualmente sobre el agua limpia (nunca al revés) y dejar reposar unos minutos para un empapado homogéneo. Preparar solo la cantidad que se usará de inmediato, ya que no admite reamasado ni adición de agua posterior. Extender con llana metálica mediante presión fuerte y pasada sucesiva para compactar el material, reducir el espesor excedente y eliminar poros u ondulaciones. Alisar hasta conseguir una superficie tersa, satinada y uniforme.
Toda la superficie interior de los muros de ladrillo Hueco de 8x18x33 correspondientes a depósito y oficinas, llevarán esta terminación.

8.4 REVESTIMIENTO CON ACABADO DE MICROCEMENTO

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución del revestimiento con acabado de microcemento. Para la ejecución del mismo, se deberá comprobar que la superficie esté

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

limpia, seca, firme y sin humedad retenida. En caso de paredes con fisuras, sellarlas adecuadamente. Se deberá lijar la superficie (grano 180 o 40 según el estado inicial) para abrir el poro y generar mordiente. Limpiar bien para retirar todo el polvo. Colocar opcionalmente una malla de fibra de vidrio si el soporte tiene juntas o riesgo de movimiento. Aplicar una mano de imprimación o puente de unión (primer) con rodillo o brocha para sellar poros y mejorar la adherencia entre el soporte y el microcemento. Dejar secar el tiempo recomendado por el fabricante (generalmente entre 30 y 40 minutos). Aplicación de la Capa Base (Microcemento Base / Grueso) Preparar la mezcla del microcemento de fondo o base combinando el polvo con la resina correspondiente hasta obtener una pasta homogénea. Extender la primera capa base de manera uniforme con una llana de acero inoxidable o policarbonato. Esta capa sirve para cubrir imperfecciones y dar cuerpo al sistema. Dejar secar y realizar un lijado suave (grano 40) para eliminar rebabas y asperezas. Retirar el polvo resultante. Luego deberá realizarse la aplicación de la Capa de Acabado (Microcemento Fino) para lo cual se deberá batir el microcemento de acabado fino y añadir el pigmento o tinte del color elegido hasta homogeneizar. Aplicar dos manos de microcemento fino con una llana flexible de acero pulido o de plástico, trabajando en todas direcciones para lograr un aspecto uniforme o texturas decorativas sutiles (efecto aguas/vetas). Respetar los tiempos de oreado y secado entre cada capa de acabado. Lijar suavemente entre capas y tras el secado final (usando lija fina de grano 180 a 200) para suavizar la superficie. Limpiar por completo el polvo. Para el sellado y Protección es imprescindible aplicar una mano de sellador de poros (a veces diluido en agua según indicación técnica) con rodillo para bloquear la absorción antes del barniz. Aplicar de 2 a 3 manos de barniz poliuretánico de protección (habitualmente mezclado con un componente endurecedor o booster) para garantizar total impermeabilidad frente al agua, la humedad ambiental y las manchas propias de un baño.
Toda la superficie interior de los muros de ladrillo Hueco de 8x18x33 y de 12x18x33 correspondientes a baños, llevarán esta terminación.

9. CIELORRASOS

La Contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de los cielorrasos, cualquiera sea su tipo, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas. Todos los trabajos deben ser realizados por personal especializado, perteneciente a firmas idóneas y que acrediten antecedentes en tareas similares. Los trabajos a desarrollar por La Contratista incluyen: mano de obra, equipos, andamiajes, buñas, gargantas, descarga de materiales, amure de grapas y ganchos, colocación de tacos y todas las demás tareas que sin estar explícitamente indicadas en planos, planillas de locales o esta especificación, son necesarias para efectuar los cielorrasos de la presente obra. El trabajo incluye además las aristas, nichos o vacíos que se dejarán para embutir artefactos eléctricos y/u otros elementos que se indiquen en los planos respectivos, asimismo se tendrá en cuenta el armazón necesario para soportar el peso de los elementos a instalar.

9.1 PLACA DURLOCK JUNTA TOMADA

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de cielorraso de junta tomada en el cielorraso del baño y del depósito, silo n° 1 y n°2 (nivel planta baja). Las especificaciones de este ítem se detallan en plano n°9.

Se dispondrán perfiles estructurales, dispuestos como estructura maestra o primarias y otros como montantes o secundarias distanciadas entre 40 y 52 cm como máximo, dependiendo del largo de placas. El perímetro se terminará con una solera perimetral de 25/20mm, unida a los muros mediante la colocación de tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 22 x 40 mm. La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura resistente con piezas de regulación. Los mismos se colocarán a una distancia de entre 60 y 90 cm lineales, dependiendo del peso total del cielorraso. Sobre ésta estructura se montarán las placas de roca de yeso, de 12.5 mm de espesor, dispuestas en forma alternada. Los tornillos de fijación a la estructura se colocarán separados 20 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero, serán de tipo Parker autorroscantes. Las placas no se atornillarán al perfil perimetral. Las juntas se tomarán con cintas de celulosa microperforada de 5 cm de ancho, con colocación previa de las capas de masilla especial que especifique el fabricante, para cubrir la depresión lateral de las

ARQ. LEONARDO TUDINO
Dpto. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

placas y la producida por la colocación de tornillos y la propia junta. Se efectuará el enduido completo de las superficies. Todos los encuentros con cualquier tipo de paramentos, llevarán buña. Contra las paredes, columnas, carpinterías, etc. se preverán terminaciones de perfiles de chapa galvanizada N° 24 (buña perimetral "Z").

9.2 CIELORRASO DESMONTABLE PLACAS 60X60

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de cielorraso desmontable con placas de 60x60 en el cielorraso de las oficinas correspondientes al silo n° 1 y n°2 (nivel planta alta).
Para armar la cuadrícula visible (sistema de perfiles suspendidos) se deben utilizar los siguientes elementos:
- Placas de yeso desmontables, de 600 x 600 mm y espesor estándar (generalmente 9,5 mm o según catálogo técnico).
- Perfil Perimetral L: Perfil de chapa de acero galvanizado prepintado blanco en forma de "L" (generalmente de 24x24 mm o 19x24 mm), fijado a los muros periféricos.
- Largueros Principales (Perfil T Principal): Perfiles en forma de "T" invertida de 3,66 metros de largo. Cuentan con ranuras de encastre cada 10 cm y perforaciones para colgar los alambres.
- Travesaños Secundarios (Perfil T Secundario):
- Perfiles "T" de 1,20 metros que se encastran perpendicularmente a los largueros principales.
- Perfiles "T" de 0,60 metros que se encastran entre los perfiles de 1,20 m para cerrar la cuadrícula de 60x60 cm.
- Suspensión: Alambre galvanizado N° 14 o N° 16 (con nudo doble vuelta obligatorio) fijados a las paredes laterales del silo existente mediante tarugos de expansión de nylon (N° 6 u 8) y pitones/tornillos.

Para lograr una correcta nivelación horizontal se considerará una máxima flecha o desvío horizontal de ± 2 mm por cada 3 metros lineales. Se debe verificar estrictamente con nivel láser o de manguera.
Para lograr la escuadra u ortogonalidad, las diagonales de los módulos de 60x60 cm o de la estructura principal deben ser exactamente iguales para evitar que las placas queden presionadas o con luz excesiva.
Se deberá realizar el replanteo de la estructura , siguiendo el diseño propuesto en el plano n°48.

10. PISOS

10.1 PISO FLOTANTE

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución del piso flotante en los entrepisos de ambos silos. Primeramente, se realizará el montaje de un multilaminado fenólico de 18 mm para darle rigidez a la estructura de sostén del piso flotante. Las placas deben instalarse de forma perpendicular a las correas C100. El lado más largo (2,44 m) debe cruzar los perfiles para aprovechar la máxima resistencia mecánica de la madera. Se deberán disponer las placas en forma de "damero" o trabadas y paralelamente dejar una luz de 2 mm a 3 mm entre placa y placa, y unos 10 mm respecto a las paredes perimetrales.
Las placas deberán asegurarse a las correas con tornillos autoperforantes punta mecha (tipo T2 o similar para madera-metal) cada 15 cm en los bordes y cada 30 cm en el centro. Las cabezas de los tornillos deben quedar perfectamente al ras o sutilmente embutidas, nunca sobresalir.
Se deberá preparar la base de fenólico para recibir el piso. Para esto se realizará el masillado y lijado de juntas, si quedaron desniveles en las uniones de las placas de fenólico huecos o las cabezas de los tornillos quedaron hundidas deberán rellenarse con masilla para madera rigida.
Se utilizará debajo del SPC, una manta de alta densidad (IXPE) de 1 mm a 1.5 mm máximo. Se dejarán 5 mm a 8 mm libres en todo el perímetro (paredes, marcos de puertas, caños)

10.2 ZOCALOS DE PVC

Este ítem incluye la provision e instalación de zócalos en los perímetros de ambos niveles del silo 2 y en la planta alta del silo 1.

Para la ejecución de este ítem se deberá preparar la superficie teniendo en cuenta que tanto la pared como el reverso del zócalo deben estar completamente secos y libres de polvo, grasa, pintura descascarada o restos de obra. Si la pared presenta irregularidades muy pronunciadas ("panzas" o hundimientos), se debe

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

corregir con masilla previa o forzar la sujeción mecánica temporal (por ejemplo, con clavos sin cabeza o tornillos) para que el zócalo copie la forma sin despegarse.
Para esquinas interiores y exteriores, las tiras nunca se cruzan rectas. Deben cortarse a un ángulo exacto de 45° utilizando la caja de ingletes.
Los cortes rectos (a 90°) solo se utilizan en tramos intermedios de una misma pared para unir dos tiras (junta invisible).
En la cara posterior del zócalo, aplicar el adhesivo de montaje en forma de cordón continuo en zig-zag o mediante puntos gruesos cada 15-20 cm.
Si se utiliza el método combinado, colocar tiras de cinta bifaz en las zonas libres de pegamento para asegurar que el zócalo quede retenido inmediatamente al presionar contra la pared.
Se deberá apoyar el zócalo sobre el piso (dejando la luz mínima de dilatación que recomiende el fabricante del piso, usualmente el zócalo presiona levemente hacia abajo sin trabar el movimiento del suelo) y presionar firmemente contra la pared durante unos segundos.
En cuanto a la terminación y sellado, en la unión superior es inevitable que queden pequeñas luces entre el zócalo y la pared debido a imperfecciones del revoque. Se debe aplicar un cordón muy fino de sellador acrílico en la parte superior.

11. PINTURAS

Criterios generales

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas del buen arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.-
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos. -
La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; a tal efecto en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente. -
La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, protector, barniz, etc.-
Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).-
En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, barnizado, etc., se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.-
Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.-
Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las previsiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.-
La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, papelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.
Los materiales a emplear provistos por la Municipalidad de Alvear serán de la mejor calidad y de marca aceptada por la Inspección, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificarla calidad de los materiales.
Previa a la ejecución de la primera mano de pintura de todas y cada una de las estructuras que se contratan,

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

se deberán presentar las muestras de color y tono que la Inspección de Obra solicite. Al efecto se establece que la Contratista debe requerir a la Inspección de Obra las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra y que quedarán selladas y firmadas en poder de la misma.
En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.-
La Contratista deberá respetar como mínimo y en su totalidad, los procedimientos indicados por los fabricantes para cada tipo y marca de pintura, en cuanto a la preparación de las superficies, elementos a utilizar, pintado, tipos de diluyentes, etc.-
Las superficies de hierro a pintarse (en caso que existiera alguna superficie a pintar en esta obra), deberán estar libres de escorias mediante arenado y cepillado, luego se efectuará un desengrasado y desoxidado con solventes adecuados, y tratamientos para lograr puente de adherencia.
Previo a la pintura, se les dará dos manos de esmalte convertidor de óxido o similar al cromato de zinc (norma IRAM nº 1119) a satisfacción de la Inspección.

11.1 FIJADOR Y LATEX SOBRE MUROS INTERIORES CON ENLUCIDO DE YESO

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de fijador y latex en muros interiores con terminación enlucido de yeso y en cielorrasos de junta tomada, después de haber preparado las superficies, se le dará una mano de imprimación incolora y luego dos manos de pintura látex para interiores tipo Casablanca o similar superior color blanco

11.2 FIJADOR Y LÁTEX ANTIHONGOS PARA CIELORRASO

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de fijador y latex antihongos en los cielorrasos de placas de yeso (junta tomada), previo lijado, limpieza y preparación de las superficies. Las uniones de las placas serán tratadas con cinta de papel, enduido, y lijado. Todas las superficies deberán quedar parejas, sin rehundidos ni sobresaltos, deberá quedar libre de polvillo o partículas sueltas al aplicar las pinturas.
Se procederá a dar una mano de fijador hasta cubrir toda la superficie. Luego de dejar pasar por lo menos 8 hs., se aplicarán a rodillo, pincel o máquina, dos manos de pintura al látex antihongos debiendo repasar los sectores que a juicio de la Inspección no hayan quedado bien cubiertos. La superficie deberá quedar bien pareja, sin ralladuras, corrimientos, etc. El color será blanco.

11.3 ESMALTE SINTÉTICO (3 en 1) SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución la pintura de las superficies correspondientes a la estructura metálica del hall de acceso, el puente de unión entre silos y toda estructura metálica que se instale en la obra.

Previo al inicio general, el pintor deberá realizar una muestra de color y acabado de 1 m² sobre la carpintería real para la aprobación de la Inspección de Obra.

Es responsabilidad obligatoria del pintor enmascarar, tapar y proteger pisos, vidrios, herrajes, mampostería y superficies adyacentes mediante cinta de enmascarar, polietileno o cartón corrugado. Cualquier mancha deberá ser limpiada inmediatamente por su cuenta.

Preparación exhaustiva del Soporte. Se procederá al lijado mecánico o manual enérgico de toda la superficie metálica. Si hay pinturas anteriores flojas o descascaradas, se deben remover por completo mediante espátula o cepillo de alambre hasta llegar al metal firme. En zonas con corrosión, se aplicará líquido desoxidante-fosfatizante. Tras actuar el tiempo indicado por el fabricante, se enjuagará con aguarrás y se

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

secará de inmediato para evitar nueva oxidación.

Se deberán dar de 2 a 3 manos de pintura para lograr un recubrimiento uniforme.

11.4 COLOCACIÓN DE CERA COLOR NEGRO Y PULIDO EN PISOS DE PLANTA BAJA

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la colocación de cera y pulido en pisos de planta baja. El hormigón nuevo debe tener un tiempo mínimo de curado de 28 días para asegurar la total evaporación de la humedad interior y la estabilización del pH. No debe aplicarse si hay humedad ascendente.

La superficie debe estar completamente libre de polvo, restos de obra, grasas, aceites o desencofrantes. Se aspirará mecánicamente y se lavará con agua limpia, dejándose secar por completo (humedad superficial menor al 4%).

Se ejecutará un desbaste muy ligero utilizando una pulidora de pisos de alta revolución con **pads diamantados de grano fino** (mínimo Grano 400 a 800) o lana de acero fina, dependiendo de la rugosidad original del piso.

Tras el lijado, se aspirará el polvillo remanente de los poros mecánicamente.

Se aplicará cera tintórea profesional (Negra): Cera plástica o acrílica autobrillante de base acuosa o cera en pasta de alta densidad formulada con pigmentos negros estables de alta penetración.

Se aplica la cera pura o diluida según especificación del fabricante (algunas de base acuosa se diluyen al 50% con agua para la primera mano con el fin de mejorar la penetración en el hormigón poroso). Se esparce de forma homogénea con aplicador de cera (mopa de microfibra, rodillo de pelo corto o brocha) evitando acumulaciones o charcos que generen manchas densas. Se debe respetar un tiempo de secado obligatorio de 2 a 4 horas entre capas (según la temperatura y humedad ambiente).

La segunda y tercera capa (intensificación de color y protección): Se aplican de forma cruzada a la mano anterior. Estas capas puras aportan la opacidad del color negro requerida, sellan los poros por completo y generan la película impermeable que facilitará el mantenimiento diario.

Tras aplicar la última capa de cera, se esperará un mínimo de 12 a 24 horas antes de iniciar el pulido final para permitir que los polímeros plásticos endurezcan. Se utiliza una máquina lustradora/pulidora de alta velocidad (mínimo 1500 a 2000 RPM).

11.5 PINTURA EXTERIOR

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de pintura exterior sobre los 3 silos involucrados en la obra. Se deberá considerar un trabajo de retoque sobre lo ya ejecutado, teniendo en cuenta los ítems que se detallan a continuación, con el objetivo de dejar la pintura de los tres silos en perfectas condiciones.

Para la ejecución de este ítem serán necesitarias la realización de las siguientes tareas:

Inspección y reconocimiento previo de las superficies, limpieza general , eliminación de polvo, grasa, suciedad y contaminantes, eliminación de óxido y corrosión superficial, remoción de pintura deteriorada, floja o descascarada, raspado y/o cepillado, lijado manual o mecánico, reparación de pequeñas imperfecciones, tratamiento de sectores afectados por corrosión, aplicación de convertidor de óxido cuando corresponda, aplicación de fondo o imprimación anticorrosiva, aplicación de pintura de terminación, aplicación de las manos necesarias para obtener una terminación uniforme, protección de elementos existentes, limpieza final de las áreas intervenidas.

Arq. LEONARDO TADINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

La presente enumeración no limita la obligación del Contratista de ejecutar todas aquellas tareas complementarias que resulten necesarias para garantizar una correcta terminación.

No se aplicará ninguna mano de pintura sobre otra anterior sin dejar pasar un periodo de 10 horas para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes sintéticos y/o pinturas especiales, que por indicación expresa del fabricante deban respetar para su secado otros plazos.

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas, fisuras u otros defectos, debiendo utilizarse selladores poliuretanicos de marca reconocida aptos para uso en el exterior.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose señales de pinceladas, restos de las herramientas utilizadas, diferencias de color entre paños, etc.

Como sistema mínimo se considerará:

1. Preparación mecánica de la superficie.
2. Tratamiento anticorrosivo.
3. Fondo o imprimación anticorrosiva.
4. Pintura de terminación.

12. MARMOLERIA

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de una mesada de granito negro Brasil ubicada en el hall del baño, cuyo espesor de la pieza será de 2 cm. Se considerará un regrueso frontal y lateral de altura 12 cm con encuentro ingleteado para ocultar el espesor real y dar aspecto robusto. Se colocará con una altura de instalación de 85 terminados desde el nivel del piso Se instalarán zócalos perimetrales de altura de 12 cm de sección cuadrada o chanfleada para proteger la unión con la pared. La pieza deberá instalarse sobre una estructura nivelada de ménsulas resistentes que distribuyan el peso de forma uniforme, todo según lo indicado en los planos n°35 y 36.

13. ESPEJOS

13.1 ESPEJOS

Formarán parte de este ítem los materiales y mano de obra para la colocación del espejo que se ubica en el hall del baño. Para la colocación del espejo, la superficie a recibirlo debe estar libre de humedades, debe estar perfectamente nivelada, libre de polvo, grasa o pintura descascarada. Cualquier irregularidad o protuberancia en el muro transmitirá tensiones al cristal al presionarlo, distorsionando la imagen o provocando rajaduras. En paredes muy porosas (yeso, revoque fino), es obligatorio aplicar una imprimación fijadora previa para asegurar que los adhesivos no se despeguen arrastrando el polvo del muro. Para el pegado directo del espejo, se debe utilizar silicona neutra especial para espejos (tipo alcoxi o de base poliuretanica especifica). El adhesivo debe aplicarse en la parte trasera en forma de cordones verticales discontinuos de unos 30 cm de largo, separados por 20 cm entre sí. Nunca aplicar en forma de anillo cerrado ni en todo el perímetro. En todo el perímetro se deberá dejar un borde mínimo de 5 mm a 6 mm para evitar deformaciones ópticas. Si el espejo llega hasta el nivel del piso o mesada, se debe dejar una holgura inferior de 3 mm rellena con sellador neutro para evitar que el agua de limpieza penetre por el borde inferior.

14. *CARPINTERIA*

14.1 EJECUCIÓN DE PREMARCOS PARA CARPINTERIA DE ALUMINIO MODENA PUERTAS

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de los premarcos de doble caño estructural de 120x60x2mm en todos los vanos a ejecutarse correspondientes a puertas.

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Los mismos se soldarán a la estructura del silo, aplomados y con las medidas necesarias para recibir las aberturas correspondientes, según especificaciones de plano n°32.

14.2 EJECUCIÓN DE PREMARCOS PARA CARPINTERIA DE ALUMINIO MODENA VENTANAS

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de los premarcos de doble caño estructural de 120x60x2mm en todos los vanos a ejecutarse correspondientes a ventanas. Los mismos se soldarán a la estructura del silo, aplomados y con las medidas necesarias para recibir las aberturas correspondientes, según especificaciones de plano n°31.

14.3 PROVISION Y COLOCACION DE VENTANA PROYECTANTE ALUMINIO ANODIZADO - VIDRIO LAMINADO 3+3 1,70MX0,40M

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de ventana proyectante de aluminio anodizado con vidrio laminado 3+3 de dimensiones 1,70mx0,40m, según plano n°31.

14.4 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VENTANA CORREDIZA ALUMINIO ANODIZADO - VIDRIO LAMINADO 3+3 1,70MX0,80M

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de ventana corrediza con vidrio laminado 3+3 de dimensiones 1,70mx0,80m, según plano n°31.

14.5 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE ALUMINIO ANODIZADO OPACA 0,95MX2,10M

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de puerta de aluminio anodizado opaca de dimensiones 0,95mx2,10m, según plano n°32.

14.6 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE ALUMINIO ANODIZADO OPACA 0,90MX2,10M

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de puerta de aluminio anodizado opaca de dimensiones 0,90mx2,10m, según plano n°32.

14.7 MATERIALES, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CERRAMIENTO PUENTE DE CONEXIÓN SILO 1 Y SILO 2 Y HALL DE INGRESO

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de las estructuras del puente de conexión de silos y el hall de ingreso según especificaciones del plano n°20,21,22,23 24, 25 y 26.

14.8 MATERIALES, PROVISIÓN Y EJECUCIÓN DE DIVISORIOS DE ALUMINIO EN BAÑOS

15. *INSTALACION SANITARIA*

15.1 INSTALACIÓN DE AGUA (FRIA)

Este ítem incluye los materiales y mano de obra para la ejecución del sistema que abarca desde la conexión domiciliaria (medidor) hasta cada artefacto o punto de consumo. El diseño debe preservar la potabilidad del agua y asegurar un caudal y presión de servicio óptimos. Se emplearán preferentemente sistemas de polipropileno mediante termofusión con diámetros de 1" o 3/4" reduciéndose según el cálculo de caudal.

Las derivaciones particulares a artefactos (lavamanos, inodoros, mingitorios) se realizarán en un diámetro mínimo de 1/2".

Es de uso obligatorio la instalación de una llave de interrupción o paso independiente en cada unidad locativa, ramal de distribución principal o sección húmeda (baños) para permitir cortes de mantenimiento

Arq. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

sectorizados

Está estrictamente prohibida la colocación de llaves de paso bajo el nivel del piso.

Antes de realizar los cerramientos de muros o contrapisos, se debe someter la red completa a una prueba de presión hidrostática superior a la de trabajo para comprobar la total ausencia de pérdidas o fallas en las uniones (especialmente en sistemas fusionados).

Las especificaciones correspondientes a este item se encuentran detalladas en los planos n° 42 y 43.

15.2 DESAGUES CLOACALES

Este item incluye los materiales y mano de obra para la ejecución del sistema de desagües cloacales. Las cañerías y piezas accesorias y/o complementarias a utilizar serán de Polipropileno Sanitario tipo "Awaduct", "Silentium" o calidad superior y responderán a las características que indican sus fabricantes para su uso y correcta instalación.

Las cañerías y/o piezas de polipropileno enterradas se asentarán en el fondo de las excavaciones sobre mortero humedecido de cemento 1:6 (cemento - arena) en todo su recorrido de manera tal que dicho asiento cubra como mínimo hasta medio caño y con un espesor mínimo de 10cm por debajo de la cañería. Cuando la inspección lo considere conveniente ordenará la protección y/o aislación de estas cañerías. La contratista deberá entregar cálculo de pendientes y tapadas a fin de determinar las operaciones a realizar sobre losa existentes.
Las cámaras de Inspección (C. I.) serán construidas con la utilización de anillos premoldeados de hormigón. Se construirán s/base de HºAº, utilizando 1:2:4 (cemento - arena - piedra partida) armado con hierros Ø6mm c/10cm en ambas direcciones. Las medidas de la base serán tales que exceda en 10 cm a cada lado del perímetro externo de los muros.
Si es necesario hacer más profunda la cámara se procederá a la ejecución "In Situ", la albañilería será ejecutada con ladrillos comunes de primera calidad, de 30cm de espesor, asentados en 1:3 (cemento - arena).
Serán revocadas interiormente con revoque impermeable 1:3 al 10% de hidrófugo (cemento - arena - hidrófugo) con un espesor de 2cm y terminado con alisado de cemento puro a cucharín.
Las cámaras de inspección tendrán medidas mínimas interiores terminadas de 60 x 60cm hasta 1,00 m de profundidad y de 60x100cm, para profundidades superiores a 1,00m con bóveda revocada, de ser necesario.
En todos los casos llevarán contratapas de HºAº de 60x60x4cm de Hº. Cº. 1:2:4, armadas con hierros Ø6mm c/10cm, terminadas con alisado de cemento puro. Llevarán grapas empotradas de manera de permitir su extracción. Se colocarán a menos de 30cm de las tapas y selladas con mortero de cal.
Las piletas de patio serán de 0,15 x 0,15 m. con marco de acero y tapa de bronce o cromada. Todos los materiales que estén implicados en esta instalación, codos, tubos, curvas, piletas de patio, boca de acceso, empalmes, etc. serán colocados específicamente con las normas que exige el fabricante.

La totalidad de columnas de ventilaciones, serán de las secciones y materiales que para cada caso se indican en los planos correspondientes. Asentados, en todos los casos sobre codo con base de igual material. La cantidad de ventilaciones será tal que garantice el buen funcionamiento del sistema.
Las cañerías de Ventilación, para todos los casos en que se encuentren expuestas, serán del mismo material de la descarga (PPM "Awaduct" o "Silentum").
Las conexiones de los artefactos se harán con los materiales descriptos para cada uno de ellos y en la cantidad y calidad de acuerdo a lo que recomiende el fabricante.

Las especificaciones correspondientes a este item se encuentran detalladas en los planos n° 37,38 y 39.

16. INSTALACION ELECTRICA

16.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA + ARTEFACTOS

Este item incluye los materiales y mano de obra para la ejecución del sistema eléctrico de la obra. Se ejecutará la Instalación Eléctrica que se conectará a la instalación eléctrica existente desde el tablero

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

eléctrico general, se ejecutará el tendido correspondiente al tablero seccional del sector de baños y depósito.

Generalidades de la instalación eléctrica

Este ítem comprende la ejecución de las instalaciones eléctricas según lo indicado en los planos específicos y lo requerido en las presentes especificaciones particulares; así mismo incluye los trabajos y materiales necesarios para el eficaz cumplimiento de las tareas, así como todos los trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes especificaciones sean necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento de las instalaciones. Comprende el suministro total y montaje necesarios para los sistemas de iluminación normal, iluminación de emergencia, puestas a tierra, etc. y cualquier otro sistema o tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos aquí descritos. Se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales, Particulares y Planos Específicos. En todos los casos se tendrá en cuenta la Reglamentación vigente para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A) Ordenanza Municipal y las normas IRAM en vigencia.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la instalación eléctrica, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles necesarios. Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación y nueva orden por escrito.

Se considerara que el contratista ha visitado el lugar donde se realizaran los trabajos de instalación, y que ha comprobado el estado actual y que después de una detallada inspección visual, ha incluido en el monto del presupuesto todos los gastos para que la obra quede concluida y en correcto estado, en consecuencia, una vez iniciada la instalación no podrá invocar olvidos o cambios de situación que fundamenten reclamos por un monto mayor que el presupuesto ofertado. Si a su criterio existiera alguna tarea no especificada en el pliego y/o planos y/o planillas, deberá presentar una nota adjunta a la oferta con dichas observaciones y sus posibles costos.

Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general los que se describen a continuación:

1. La apertura de canaletas en muros, en losas, entrepisos, etc., ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán los tableros seccionales y demás accesorios de las instalaciones. Empotramiento de grampas, cajas y demás obras de mano inherente a estos trabajos.-
2. La colocación de todas las cañerías, cajas, nichos, tuercas, boquillas, conectores, cajas de paso y derivación, etc. y en general de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características.-
3. La colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, Tableros Seccionales, dispositivos de protección, etc. En general, todos los accesorios que se indican en los planos correspondientes para toda la instalación eléctrica, y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo a sus fines.-
4. Todos los trabajos necesarios para entregar las instalaciones completas, y en perfecto estado de funcionamiento, aunque los mismos no están particularmente mencionados en las Especificaciones o Planos.-
5. Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un edificio que seguirá en funcionamiento, el Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras, para salvar perturbaciones evitables en el desarrollo de las actividades académicas.
6. Asimismo se especifica que este retiro debe ser diario, a fin de evitar todo tipo de acumulaciones.
7. Al completar los trabajos inherentes a su contrato, el Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.
8. Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, la Inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Responsabilidades

El contratista será el único responsable por perdida, robo o daño a los elementos o materiales propios o provistos por el comitente y por daños a terceros, incluye en este ítem las pertenencias muebles, inmuebles

ARQ. LEONARDO TUDINO
Soc. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

y de equipos o instalaciones.
En todas las tareas contratadas deberá cumplirse con las normas vigentes de instalación y construcción, tanto en la calidad de los materiales como en la forma de aplicación por lo tanto el contratista será el responsable ante todas la reparticiones por cualquier reclamo que pudiese surgir y las modificaciones que fuera necesario realizar serán por cuenta del mismo.
El contratista será el único responsable por el pago de impuestos, derechos, tasas, contribuciones y cualquier otro concepto por tributo concerniente a su actividad empresarial.
Todo costo o tasa y/o multa que pueda surgir en el uso de y/o ocupación de la vereda y/o trasgresión de los horarios de carga y descarga de materiales estará a cargo del contratista.
Será responsabilidad directa del contratista todas las obligaciones referentes a vallados de seguridad, carteles indicadores y todas las precauciones obligatorias y pertinentes para su personal, los sub-contratistas y para terceros que sean necesarias para el normal desarrollo de los trabajos y evitar accidentes, como asimismo de la aplicación de la ley de seguridad de higiene en el trabajo y todas sus normativas vigentes a fecha.
El contratista será el responsable de que el personal a su cargo, ya sea propio o sub-contratado que realice cualquiera de los trabajos, cuente con los aportes de ley correspondientes y con un seguro de accidentes de trabajo ART y demás seguros solicitados en el presente pliego.
Entrega de Documentación al inicio de Obra.
La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra 15 (quince) días, después de firmado el contrato, la siguiente documentación Técnica para aprobación, a saber:

- Pliego final para ejecución de obra de instalación eléctrica.
- Planos de la Instalación eléctrica con la ubicación y características de las cañerías, cajas, cables, componentes y demás elementos de la instalación.
- Planos de Vistas.
- Planos Unifilares de Tableros.
- Planilla de Cargas.

Conocimiento Del Lugar
Cada oferente deberá haber inspeccionado el sitio y área de la construcción para comparar conclusiones con los Planos y Especificaciones. Quedando este informado y satisfecho en todo lo que él considere necesario para llevar a cabo su oferta de contrato, incluyendo las condiciones generales del trabajo, requerimientos de mano de obra, acceso, obstrucciones, horarios de trabajo, etc.
Una vez presentada la propuesta, y aceptada por el Comitente, no se hará ninguna concesión o modificación en el precio por no haber hecho el Contratista sus comparaciones, previsiones e inspecciones, incluyendo las interferencias que puedan surgir por actividades desarrolladas por el Comitente u otros Contratistas o debido a errores u omisiones por parte del Contratista.

Interferencia Con Otras Instalaciones
La posición de las instalaciones indicadas en los planos es aproximada y la ubicación exacta deberá ser consultada por el Contratista con la Dirección de Obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta.

Cumplimiento De Normas Y Reglamentaciones
Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares y planos correspondientes, con las normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).
- Dirección de Bomberos.
- Compañía Proveedora de Energía Eléctrica.

Dará cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes provinciales o nacionales sobre

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

presentación de planos, pedido de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable material de las multas y/o atrasos que por incumplimiento y/o error en tales obligaciones.
El Contratista será responsable y tendrá a su cargo las multas resultantes por infringir las disposiciones en vigencia.
El Contratista cumplirá y hará cumplir a sus Sub-contratistas las normas vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo, sean estas de carácter nacional y/o municipal (Ley de Higiene y Seguridad de Trabajo Nº. 19.587 y Normas de Salud y Seguridad en la Construcción según Decreto Reglamentario Nº 1069/91; B.O.09/01/92 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Decreto 911/1996).

Normativa
Todos los componentes (materiales, artefactos de iluminación, elementos de protección y maniobra) y trabajos a realizar, deberán estar en un todo de acuerdo con las normas IRAM e IEC, las recomendaciones realizadas por el reglamento de baja tensión de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina) y toda reglamentación nacional y/o local referente al tema; de manera tal de preservar la integridad de las personas y las instalaciones, como así también de incrementar la confiabilidad de estas últimas.
Nota: Todos los componentes construidos en material plástico deberán responder a los requisitos de auto extinguibilidad de la norma IEC.

Valores Característicos
Todos los equipos y elementos deberán estar diseñados para una tensión nominal de 230/400 V y una frecuencia de 50 Hz, aceptados y reglamentados por la norma IEC 60038.
La totalidad de los componentes de la red deberán soportar la corriente de cortocircuito prevista para el punto de instalación de los mismos.
En los circuitos de iluminación y uso general se admitirá una caída de tensión máxima del 3%, o 5% en caso de arranque de motores, contemplando un 30% para futuras ampliaciones[1].

Planos
Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos que deberán ser presentados por el Contratista y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con una anticipación mínima de 15 días previos al inicio de los trabajos
El Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación.
Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la Obra.
Además la Inspección de Obra podrá, en cualquier momento, solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.
El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no relevan al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.
Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas. Terminada la Instalación el Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos en papel transparente y tres copias a escala 1:100, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves de efecto, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de paso, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados. Estos planos comprenderán también los de tableros generales y

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de conexionado e indicaciones exactas de sus acometidas. Se acompañará el diagrama unifilar de cargas normalizado, completo. El Contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos aplicables en el orden nacional, Provincial y Municipal.
Del mismo modo suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales que los requieran.

Inspecciones
El Contratista solicitará por escrito a la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

- Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de ser tapadas las canalizaciones
- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.
- Durante la ejecución de la puesta a tierra y su medición la cual debe estar certificada por un electricista matriculado.
- Cuando se hallan montado y armado los tableros seccionales y el tablero principal.
- Después de finalizada la instalación.
- Medición de las corrientes de carga en las distintas fases, en una prueba piloto simulando el funcionamiento normal del establecimiento.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.

[1]Caídas de Tensión admisibles respecto al valor nominal 400/230V.

Ensayo Y Recepción De Las Instalaciones
Cuando la Inspección de Obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la Inspección de la Obra, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas. Cualquier elemento que resultase defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno y hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.
Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra o su representante autorizado efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.
Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista. La comprobación del estado de aislamiento, debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicios, utilizando para tensiones de 380 o 220 v, megóhmetro con generación de tensión constante de 500 volts como mínimo.
Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados los artefactos y aparatos de consumo. Para la comprobación de la aislación entre conductores, no deben estar conectados los artefactos y los aparatos de consumo, debiendo quedar cerrados todas las llaves o interruptores.
Cuando estas comprobaciones se realicen para varias líneas en conjunto, deben mantenerse intercalados todos los fusibles correspondientes.
El valor mínimo de la resistencia de aislación contra tierra y entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1000 Ohm por cada volt de la tensión de servicio, para cada una de las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.
Si la comprobación se llevase a cabo para un grupo de líneas y el valor resultara inferior al mínimo establecido, deberá comprobarse que la resistencia de aislación de cada una de ellas, no resulte inferior al mínimo indicado anteriormente.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos específicos en cualquiera de los aspectos, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dárseles cumplimiento, transcurrido el cual será realizado nuevas pruebas con las mismas formalidades. Salvo indicación en contrario en el contrato, a los 180 días de ésta, tendrá lugar la recepción definitiva.
En el caso en que se descubriesen fallas o defectos a corregir, se prorrogará la recepción definitiva, hasta la fecha que sean subsanados con la conformidad de la Inspección de Obra.
Es requisito previo, para otorgar la recepción definitiva, la entrega de los planos aprobados por la repartición correspondiente.

Terminados los trabajos de electricidad (ejecutados por un instalador electricista matriculado) se deberán confeccionarenoriginalytrescopiasheliográficasparasuaprobaciónpertinenteyarchivocorrespondiente. Al requerimiento de la Inspección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.

Canalizaciones Y Cajas De Paso Y/O Derivación
No se permitirá el uso de conductos flexibles curvables autorecuperables (corrugado)
El recorrido de las canalizaciones deberá respetar la ortogonalidad de los ambientes.
Se respetara la cantidad máxima de 3 curvas entre bocas, cajas o gabinetes y los radios de curvatura mínimos.
En los locales con cielorraso independiente, se colocarán soportes de hierro galvanizado, fijándose los caños a los soportes, mediante abrazaderas de hierro galvanizado sujetadas con tornillos para evitar cualquier movimiento o desplazamiento.
La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rigida eficaz tanto mecánica como eléctrica.
Las cañerías embutidas se realizarán con materiales aprobados, se fijaran a los muros dentro de canales bien realizados y a una profundidad tal que la parte exterior del caño diste como mínimo 20 mm de la superficie del revoque final.
Todas las cañerías serán terminadas por un elemento de bordes redondeados en su conexión con los accesorios.
Aún cuando no fuese indicado en los planos, la totalidad de los accesorios utilizados como codos, cuplas, acoples, caño-caja, etc., deberán ser suministrados por el mismo fabricante de las cajas y bandejas de manera tal de no alterar el grado de protección del sistema de canalización.
Los conductores ubicados en el interior de los conductos no podrán ocupar un volumen mayor al 30% de la sección de los mismos.
Los caños podrán alojar como máximo una cantidad no superior a tres circuitos respetando siempre el número máximo de conductores según la sección del cable y el diámetro de cañerías.
Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas. La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rigida eficaz tanto mecánica como eléctrica.
Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6mm esmaltadas o galvanizadas interior y exteriormente. Responderán a la norma IRAM 2005. Se terminarán pintadas con base de CELOCROM-CORROLESS y esmalte sintético. En las cajas se exigirá en todos los centros la instalación de sostenes de hierro debidamente tratados contra la corrosion. Las dimensiones de las cajas se ajustarán al plano, en mampostería las cajas terminales serán de 100x50x50, las cajas para alojar llaves de efecto o tomacorrientes donde lleguen dos o más caños deberán ser de 100x100x50 o bien 100x100x70 con reducción bombé y de ser necesario por la cantidad de cables alojados en su interior en los cielorrasos se utilizarán cajas octogonales grandes (provistas de gancho centro) convenientemente fijadas a la estructura. Todas las cajas deberán estar puestas a tierra mediante tornillo de fijación del tipo autoperforante.

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Conductores

Se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo con las secciones indicadas en los planos y esquemas unifilares. Marcas Prysmian, IMSA o Cimet.

Dichas secciones deberán entenderse como secciones mínimas, pues deberán verificarse las mismas de acuerdo a las condiciones finales de instalación y deberán estar en un todo de acuerdo con la normativa vigente, y aplicable, en el lugar de instalación de la edificación.

Deberán cumplir con normas IRAM 62267, IRAM 2011, IRAM 2176 e IEC 60332-1

Los ramales y circuitos no contendrán empalmes en el interior de las canalizaciones, solo se admitirán en las cajas de derivación.

En los ramales de alimentación de los Tableros Seccionales los empalmes, de ser necesarios, se realizaran mediante la utilización de manguitos de identar (conectores tubulares de empalme).

Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia eléctrica mínima, o mediante empalmes que respeten las reglas del buen arte. Las uniones o derivaciones serán aisladas con una cinta de PVC en forma de obtener una aislación superior a la original del cable.

Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

Para el cableado de los conductores de alimentación de los tableros se utilizarán conductores flexibles del tipo Sintenax con aislamiento de 1,1kV, excelente resistencia a la absorción de humedad y no propagante de llamas.

Para el cableado interno de los tableros se utilizarán conductores flexibles con aislamiento de 0,6 kV, excelente resistencia a la absorción de humedad y no propagante de llamas.

Los empalmes exteriores deberán realizarse respetando las reglas del buen arte y quedar montados dentro de cajas de derivación, dejando un chicote de 15 cm para facilitar su manipulación.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestra haber sido maltratada, sometida a una excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

El manipuleo y la colocación serán efectuados en forma apropiada, pudiendo exigir a la Dirección de Obra que se reponga todo aquel conductor que presente signos de violencia o mal trato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

El almacenamiento hasta su posterior utilización, se realizará conforme a las especificaciones del fabricante.

Los conductores deberán respetar el siguiente código de colores:

Neutro (N): Color celeste.

Conductor de Protección (PE): Bicolor verde-amarillo.

Fase R: Color castaño.

Fase S: Color negro.

Fase T: Color rojo.

Se deberán respetar las secciones mínimas indicadas en los esquemas unifilares y funcionales y/o las indicadas a continuación:

1,5 mm2 para circuitos de iluminación.

2,5 mm2 para los circuitos tomas y servicios auxiliares.

4 mm2 para circuitos seccionales.

NOTA: bajo ninguna circunstancia se admitirán secciones inferiores a 1,5 mm2.

Para la identificación de los conductores en los planos se utilizara la nomenclatura indicada en tabla.

Tableros

Los tableros se presentarán totalmente armados, los ensayos se realizarán en fábrica o en obra, según indique la Inspección de Obra, responderán a las normas en vigencia y como mínimo comprenderán:

1-Verificación de equipamiento

2-Verificación de detalles de terminación

3-Control de Circuitos

4-Verificación de resistencia de aislamiento.

ARQ. LEONARDO TODINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Protecciones

Los dispositivos de maniobra y protección utilizados deberán ser de primera marca (ABB, SIEMENS, GRUPO SCHNEIDER o similar), aptos para uso domiciliario y deberán cumplir con las normas IEC aplicables a cada uno de ellos.

Deberá estar garantizada la sencilla individualización de los dispositivos, facilitando la inspección de los mismos, como así también su mantenimiento y/o recambio. Para ello, deberán ser montados sobre un contrafrente extraíble y poseer una leyenda de identificación que se corresponda con el servicio prestado, en correspondencia con la codificación establecida en los esquemas unifilares y funcionales de final de obra.

Los calibres de los dispositivos a instalar serán conforme a los esquemas unifilares y/o planos presentados, acorde a la corriente nominal y capacidad de ruptura en el punto de instalación.

Los dispositivos de protección ubicados en serie (cascada) deberán estar correctamente coordinados, de manera de circunscribir la falla a la menor área posible.

Para la alimentación a los dispositivos de protección se podrán utilizar peines de conexión, siempre y cuando los mismos soporten los efectos asociados a la corriente de servicio y la corriente de falla en el punto de instalación.

Como dispositivos de cabecera se utilizarán interruptores diferenciales tipo serie F200 de ABB (SIEMENS O TELEMECANIQUE): con una sensibilidad de 30 mA y apto para corrientes Tipo A.

Como protección contra sobrecargas y cortocircuitos se utilizaran interruptores termomagneticos curva C, según norma IEC 60898 para los tableros seccionales. En cada caso en particular remitirse al esquema unifilar correspondiente.

Construcción

Podrán ser de fabricación estándar, debiendo ser: ininflamables, no higroscópicos y con rigidez mecánica adecuada.

El grado de protección será como mínimo IP41 o IP31D. No tendrá partes con tensión accesibles desde el exterior, aun con la puerta abierta. El acceso a las partes con tensión será posible solo luego de la remoción de tapas o cubiertas mediante el uso de herramientas.

Los Tableros Seccionales deberán ser del tipo modular, permitiendo las ampliaciones futuras. A su vez, por idénticas razones, se deberá dejar un espacio libre de reserva de, al menos, el 20 %.

Los Tableros Seccionales estarán montados sobre la pared y ubicados a una altura tal que el operario, que este encargado de su operación y/o mantenimiento, pueda realizar dichas tareas estando de pie frente al mismo.

No se permitirá la realización de empalmes dentro de los tableros, la conexión a los circuitos exteriores se realizará mediante borneras.

Los conductores no podrán estar flojos ni sueltos en su recorrido dentro del tablero.

Se deberá prever suficiente espacio interior como para permitir un montaje holgado de todos los componentes y facilitar el acceso, recorrido y conexionado de los cables, teniendo en cuenta sus dimensiones y radio de curvatura mínimo

No podrán instalarse otros conductores que los específicos a los circuitos del tablero en cuestión; es decir, no podrá usarse el tablero como caja de paso o empalme de otros circuitos.

Las extremidades deberán ser preparadas de manera apropiada al tipo de borne a conectar, a fin de garantizar una conexión eléctrica segura y duradera, que evite la aparición de puntos calientes.

Los tableros seccionales deberán estar armados de la siguiente manera:

- Aquellos que alimenten más de 5 circuitos poseerán barra de fuerza para distribución, barra de neutro y otra barra para tierra.
- Bandeja porta/elementos. En la misma se montaran todos los aparatos de protección y maniobra, borneras, etc.
- Se deberá instalar un frente metálico calado (contrafrente), de manera tal que asomen únicamente las palancas para accionamiento de los interruptores. El mismo podrá girar a través de bisagras o ser removido, únicamente mediante el uso de herramientas.
- Todos contaran con puerta ciega asegurada mediante cerradura, candado u otro elemento que impida el acceso del personal no autorizado.

ARQ. LEONARDO TUDINO
Soc. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Esquemas eléctricos

Cada uno de los tableros incluidos en esta provisión deberá tener un porta planos en el que se alojará una copia de los esquemas eléctricos finales de obra del mismo.

El porta planos deberá estar fijado, preferentemente, en su interior. Si esto no fuese posible podrá estar ubicado en las proximidades del mismo, teniendo presente que el porta planos deberá evitar que los planos alojados en su interior sean agredidos por el polvo y la humedad presentes en el ambiente.

Circuitos Eléctricos

Las características principales de cada uno de los circuitos son las siguientes:

- Cada Tablero Seccional será alimentado individualmente mediante un único cable, respetando las secciones previstas en los planos.
- Todos los circuitos poseerán un conductor de tierra que los recorrerá en su totalidad.

Llaves Y Tomas

Las llaves serán de corte rápido y garantizadas para intensidades no menores de 6 Amperes, la altura de emplazamientos estará de acuerdo a normas y oscilara entre 1.20 y 1.30 m del nivel de piso, excepto situaciones o condiciones especiales a considerar. Serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM.

Los tomacorrientes en su totalidad tendrán puesta a tierra serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM para una intensidad mínima de 10 Amperes (2x10 + T) y su conexión se ejecutará respetando la polaridad.

Distribución De Cargas

Las cargas monofásicas deberán ser distribuidas entre las tres fases de manera tal de lograr un desequilibrio en las corrientes de línea: inferior al 10% en barras del Tablero General, e inferior al 25% en barras de los Tableros Seccionales.

Puesta a tierra

Se hincara una jabalina de 3 metros en el interior de una cámara plástica, Para reducir las tensiones de paso, la jabalina debe quedar aislada unos 30 cm; o sea, la tierra en el fondo de la cámara de inspección deberá estar 30 cm por debajo del nivel del terreno.

A la mencionada jabalina llegará un conductor de 16 mm2 el cual la vinculara con la barra de tierra del Tablero General (TG)

Esta red se completa vinculando exclusivamente con cables de cobre a los Tableros Seccionales, a cada circuito, a cada tomacorriente, a cada artefacto de iluminación, etc.

Se respetaran las siguientes secciones:

Sección del conductor de línea (mm^2)	Sección conductor de protección(PaT) (mm^2)
25	16
10	10
4	4
S ≤2,5	2,5

Se deberán proveer la totalidad de los materiales e implementar el sistema de puesta a tierra de protección según lo especificado en la presente memoria descriptiva.

Esta puesta a tierra se debe extender a todos los receptores y masas metálicas accesibles en las que puedan aparecer tensiones peligrosas como consecuencia de una avería o fallo, como ser:

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

- La envoltura de los aparatos receptores,
- Artefactos de iluminación (interior y exterior),
- Conector de tierra de los tomacorrientes,
- Envolturas metálicas de los tableros y celdas, etc.,

La conexión de todas las masas a tierra se realizará mediante un conductor de protección (PaT–verde / amarillo) conectado a la barra de puesta a tierra del tablero seccional del sector correspondiente.
No puede ser considerado como conductor de protección la línea del neutro aún cuando éste se encuentre puesto a tierra.
En el caso de masas de gran extensión es recomendable conectar las mismas al sistema de puesta a tierra de protección en diferentes puntos.
Bajo ninguna circunstancia el conductor de protección podrá interrumpirse a lo largo de todo su recorrido.
La totalidad de los tableros incluidos en esta provisión deberán poseer una barra cobre desnudo para la conexión de los conductores de protección.

BOCA DE ILUMINACION Y TOMACORRIENTE

Se entiende por boca de iluminación al conjunto formado por la caja (octogonal o rectangular), su fijación, el cableado interno y el chicote para conexión del artefacto. La boca de tomacorriente incluye la caja, bastidor, módulos y el cableado completo hasta el tablero seccional.

Las canalizaciones serán de hierro semipesado esmaltado (según norma IRAM 2005) o PVC rígido ignífugo, con un diámetro mínimo de 16 mm o 19 mm (RS 19/15) según la carga. Los conductores serán de cobre electrolítico con aislamiento de PVC (norma IRAM 2183/247-3) de sección mínima 1,5 mm² para circuitos de iluminación y 2,5 mm² para tomacorrientes de uso general (TUG). Los colores serán normalizados: Marrón/Negro/Rojo (fase), Celeste (neutro) y Verde-Amarillo (protección de tierra).
Las cajas de chapa doblada o PVC con grado de protección mínimo IP 40 para interiores. Las llaves de efecto deben cumplir con la norma IRAM 2007. Los tomacorrientes: Módulos de 2P+T (2 polos + tierra) según norma IRAM 2072, con capacidad de 10A para usos generales. Las cajas embutidas deben quedar perfectamente niveladas y al ras de la superficie terminada. Para el cableado no se permiten empalmes dentro de las cañerías, estos deben realizarse exclusivamente en las cajas de paso o derivación. Los cables deben conectarse firmemente a los bornes de los módulos. En bocas de iluminación sobre cielorraso suspendido, se recomienda usar un chicote de conductor tipo TPR. No se permite compartir el conductor neutro entre distintos circuitos, ni superar el máximo de 3 circuitos por cañería según la normativa AEA.
Antes de la recepción de la obra, la contratista deberá realizar:

- Ensayos de continuidad eléctrica en todos los conductores.
- Pruebas de aislamiento entre fases y a tierra.
- Verificación del funcionamiento correcto de cada boca y llave de efecto.

Luego de ejecutados los centros, se colocarán artefactos de iluminación en la totalidad de las bocas, según indican los planos. Serán todos nuevos y se entregarán completos, es decir, conectados, con equipos auxiliares, lámparas, tubos, etc.

Las especificaciones correspondientes a este ítem se encuentran detalladas en los planos n° 44, 45, 46, 47 y 48.

17. TERMINACIONES

17.1 LIMPIEZA DE OBRA

LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE LA OBRA
La obra deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas.

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

La Contratista deberá hacerse cargo de la limpieza en la vía pública y de las zonas que se vieran afectadas por el acarreo de materiales, polvo y escombros producto del trabajo en obra, debiendo realizar dicha tarea tantas veces sea necesario, durante todo el plazo de ejecución de la obra hasta la Recepción Provisoria.
Asimismo se encargará dentro de la obra a realizar el riego obligatorio, a fin de evitar el levantamiento de polvo en el ambiente de trabajo y a propiedades de terceros y/o vía pública. Se deberá proveer al personal de mascarillas antipolvo que correspondan.
Al final de cada jornada se organizará y acomodaran los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y andamios, vallas, etc.
Todos los deshechos que se produzcan en el lugar donde se ejecutan los trabajos y/o en los obradores, deben ser eliminados por la Contratista, estando prohibido enterrarlos y/o abandonarlos en la vía y/o espacios públicos. La Contratista ha de separar los deshechos y mantenerlos así hasta su retiro, de forma tal que no se mezclen los no contaminados con los que sí lo están. Para el retiro de los residuos normales, productos de sobrantes de alimentos, papeles, y cartones y envases de vidrio, deberán ser separados para permitir el reciclado de aquellos en los que tal tarea sea posible; se recurrirá a los servicios de la empresa que efectúa la recolección domiciliaria en la zona de la obra.
Importante

LIMPIEZA FINAL
La limpieza final de obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la obra. Esta limpieza final incluye encerado de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc. dejando en condiciones de ser utilizados los espacios para el fin que fueron construidos.

ARQ. LEONARDO TURINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

ANEXO I: PLANILLA DE COTIZACIÓN DE MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

ITEM	SUBITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO $	COSTO TOTAL $	% PARTICIPACIÓN	SUB-COSTO $
1		TRABAJOS PRELIMINARES						
	1.1	Cartel de obra	un	1				
	1.2	Cerco de obra	m2	0,18				
	1.3	Limpieza del terreno	m	44				
	1.4	Replanteo	m2	180				
	1.5	Replanteo	m2	150				
2		DESMANTELAMIENTOS						
	2.1	Desmantelamiento de Puertas y ventanas exteriores según plano de relevamiento	gl	1				
4		MOVIMIENTO DE SUELOS						
	4.1	Relleno y compactación	m3	12,12				
4		EXCAVACIÓN						
	4.1	Excavación para bases de bombas, cámaras y pozos de acceso	m3	1,51				
	4.2	Cimientos y Cabezales	m3	1				
5		ESTRUCTURA						
	5.1	FORMACIÓN ARMADO						
	5.1.1	Fundación aislada contra propiedad de hormigón armado	m3	1,401				
	5.1.2	Viga de encadenamiento	m3	2,7				
	5.1.3	Losa Maciza Tanque de bombeo (Sanitario, gas, cisterna + cocina)	m3	0,5				
	5.1.4	Escalera	m2	0,85				
	5.1.5	Tanque de bombeo y cámara (excavación de pozo cisterna)	m3	0,45				
	5.2	ESTRUCTURA METÁLICA						
	5.2.1	Columnas PNI 220 PNL 120	ml	42				
	5.2.2	Viga perfil doble I 220	ml	55,4				
	5.2.3	Correa perfil C 140	ml	156				
	5.2.4	Escalera metálica	gl	1				
	5.2.5	Estructura metálica tanque de agua para vivienda	gl	1				
	5.2.6	Estructura metálica pérgola de ingreso SEUO y BIBLIO	gl	1				
	5.2.7	Pergola de madera	gl	1				
6		MAMPOSTERÍA						
	6.1	Cerramiento exterior	m2	322,04				
	6.2	Cerramiento interior	m2	45,8				
7		AISLACIONES						
	7.1	Capa aislante horizontal	m2	6,1				
8		REVOQUES						
	8.1	Aplomado interior	m2	322,04				
	8.2	Revoque grueso interior	m2	222,64				
	8.3	Enlucido de yeso	ml	138,61				
	8.4	Revestimiento con placa de durlock	m2	68				
9		CIELORRASOS						
	9.1	Cielo de yeso para interiores - Placa durlock	m2	46				
	9.2	Cielorraso exterior - Placa Durlock	m2	70				
10		PISOS						
	10.1	Piso Interior	m2	85,7				
	10.2	Zócalo de PVC	ml	141,4				
11		PINTURAS						
	11.1	Pintura látex sobre mampostería interior y cielorraso de yeso	m2	191,64				
	11.2	Pintura sobre metálicos para cerramiento de aluminio de ventanales	m2	30				
	11.3	Esmalte sintético sobre herrería metálica	gl	1				
	11.4	Colocación de cerámicos sobre pared en pared de baños	m2	36				
	11.5	Pintura exterior	gl	1				
12		MARMOLERÍA						
	12.1	Mármol	m2	0,72				
13		VARIOS						
	13.1	Varios	m2	1,55				
14		CARPINTERÍAS						
	14.1	Ventana de aluminio para ingreso de aluminio modelo existente	gl	1				
	14.2	Ventana de aluminio para ingreso de aluminio modelo existente	gl	1				
		Provisión y colocación de Vidrios para ventanas Aluminio existente - vidrio templado						
	14.3	5+5 / Float 6mm	un	1				
		Provisión y colocación de Vidrios para Puertas Aluminio Existente - vidrio templado						
	14.4	5+5 / Float 6mm	un	2				
	14.5	Provisión y colocación de Puerta de aluminio para ventana existente 0,90x2,10m	un	2				
		Provisión y colocación de cerramiento completo de cabecera SEUO 1 y BIBLIO y batiente						
	14.6	Aluminio	gl	1				
	14.7	Provisión y colocación de vidrios de cerramiento	gl	1				
15		INSTALACIÓN SANITARIA (PROVISIÓN + ARTEFACTOS + PROVISIÓN)						
	15.1	Red Agua Fría	gl	1				
	15.2	Desagües Cloacales	gl	1				
16		INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
	16.1	Provisión eléctrica - Artefactos	gl	1				
17		VARIOS/OTROS						
	17.1	Limpieza de obra	gl	1				
TOTAL OBRA								$ 0,00

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Secretaría de Planificación Urbana
Eva Perón 2145 – Ex predio del FF CC AA

TEL: (0341) 3177621 int 438.

Mail: planeamiento@alvear.gob.ar

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES

Obra: LA EJECUCIÓN DE BAÑOS, DEPÓSITO Y OFICINAS – PUERTO CULTURAL

Expediente N.° 16468/2026

1. OBJETO

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Materiales, tiene por objeto establecer las condiciones técnicas, características y requisitos de calidad para la provisión de los materiales necesarios a utilizar en la obra, "ejecución de baños, depósito y oficinas en el edificio denominado Puerto Cultural", dependiente de la Municipalidad de Alvear.

2. ALCANCE DE LA PROVISIÓN

La provisión comprende los materiales detallados en la planilla anexa, organizados por rubro y con sus cantidades y unidades estimadas para la ejecución de la obra. Materiales a proveer por la contratista.

Todos los materiales deberán ser nuevos, sin uso, de primera calidad, aptos para el destino previsto y entregados sin defectos, deterioros ni deformaciones. Cuando se indiquen marcas, líneas o modelos, se respetarán las referencias del listado; toda alternativa requerirá aprobación municipal previa.

3. REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES POR RUBRO

3.1 Materiales de albañilería

Cementos, cales, yeso y productos envasados deberán utilizarse envases cerrados, secos y en buen estado. Arena y piedra partida deberán estar limpias y libres de materias perjudiciales. Los aceros deberán corresponder a los diámetros solicitados y ser aptos para hormigón armado. El hormigón elaborado será tipo H21 y deberá acompañarse la documentación de identificación y calidad correspondiente.

3.2 Estructuras metálicas y herrerías

Los perfiles, caños, ángulos y planchuelas deberán respetar las secciones y espesores indicados en los planos técnicos de la obra, presentar uniformidad dimensional y estar libres de deformaciones o defectos que comprometan su utilización. Cualquier cambio es dimensiones y/o tipo de material debe ser aprobado por personal técnico de la Municipalidad.

3.3 Pisos y revestimientos

Características de los pisos "flotantes vinílicos" (habitualmente SPC, *Stone Plastic Composite*) combina un núcleo rígido de PVC y piedra caliza con un sistema de encastre *click* sin pegamentos, textura y color a definir por el área técnica de la Municipalidad

ARQ. LEONARDO TUDINO
SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Secretaria de Planificación Urbana
Eva Perón 2145 – Ex predio del FF CC AA

TEL: (0341) 3177621 int 438.

Mail: planeamiento@alvear.gob.ar

Las mantas, placas fenólicas, zócalos y productos de microcemento deberán ser compatibles con el uso previsto y, cuando integren un sistema, compatibles entre sí y aplicables conforme a las instrucciones del fabricante, previo a su uso y/o aplicación deberán ser aprobados por el área técnica municipal.

3.4 Pinturas

Las pinturas, imprimaciones, diluyentes y protectores deberán ser adecuados al tipo de superficie y ambiente de aplicación. Se conservarán en envases originales cerrados, identificados, con indicación de fabricante, lote y recomendaciones de uso, previo a su uso y/o aplicación deberán ser aprobados por el área técnica municipal.

3.5 Cielorrasos y sistema modular

Las placas, perfiles, fijaciones, cintas y masillas deberán ser compatibles con el sistema correspondiente. Las placas deberán estar sin roturas, humedad ni deformaciones; los perfiles deberán mantener su rigidez y dimensiones.

3.6 Vidrios, espejos y aberturas

Los vidrios, espejos, aberturas y divisorios deberán respetar las dimensiones y características del listado, sin fisuras ni defectos visibles. Las aberturas se entregarán completas, con herrajes y accesorios necesarios para su funcionamiento. Los elementos para sanitarios accesibles deberán responder al uso previsto, se respetarán las indicaciones que constan en los planos técnicos y cualquier modificación deberá aprobarse por la municipalidad.

3.7 Instalaciones sanitarias

Caños, accesorios, artefactos y complementos deberán ser nuevos, compatibles con el sistema de instalación correspondiente y entregarse completos y sin defectos. Las marcas y líneas expresamente identificadas se respetarán, salvo equivalencia aprobada por la Municipalidad.

3.8 Instalación eléctrica

Los materiales eléctricos deberán ser aptos para instalaciones de baja tensión y contar con las certificaciones de seguridad exigibles. Conductores, canalizaciones, protecciones y luminarias deberán ser compatibles con su destino y con las características de la instalación.

4. NORMAS Y DOCUMENTACIÓN

Los materiales deberán cumplir las normas IRAM, reglamentaciones técnicas y disposiciones de seguridad que resulten aplicables a cada rubro. La Municipalidad podrá solicitar fichas técnicas, certificados, catálogos, muestras o documentación del fabricante para verificar el cumplimiento de las especificaciones.

5. CUSTODIA DE LOS MATERIALES

El Contratista se hará cargo del acopio y la custodia correspondiente a los materiales que se encuentran en uso en la obra, manteniendo el orden y la limpieza del lugar de acopio, cualquier material faltante, la contratista se hará cargo de su reposición.

ARQ. LEONARDO TUDINO
SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN URBANA
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Secretaría de Planificación Urbana
Eva Perón 2145 – Ex predio del FF CC AA

TEL: (0341) 3177621 int 438.

Mail: planeamiento@alvear.gob.ar

6. RECEPCIÓN Y CONTROL

El Contratista se hará cargo de la recepción con personal responsable designado. Se controlarán cantidades, unidades, dimensiones, marcas o modelos cuando corresponda, estado de conservación y documentación técnica. La Municipalidad podrá rechazar los materiales que no se ajusten a los requerimientos técnicos especificados en los planos y pliegos, en ese caso el contratista deberá reemplazarlos sin costo adicional.

7. GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD

El contratista será responsable por la calidad, autenticidad y estado de los materiales suministrados. Los productos defectuosos, deteriorados o diferentes de los aprobados deberán ser reemplazados a su exclusivo costo, sin perjuicio de las demás responsabilidades contractuales que correspondan.

8. EQUIVALENCIAS Y SUSTITUCIONES

Toda propuesta de equivalencia o sustitución deberá presentarse antes de la provisión y contar con aprobación expresa de la autoridad técnica municipal. El producto alternativo deberá acreditar características, dimensiones, calidad y prestaciones iguales o superiores a las requeridas. No se admitirán sustituciones unilaterales.

PLANILLA TENTATIVA DE MATERIALES Y CANTIDADES

Listado organizado por rubro de los materiales intervinientes en la obra ejecución de baños, depósito y oficinas en el edificio denominado Puerto Cultural, dependiente de la Municipalidad de Alvear, Provincia de Santa Fe.

El presente listado de materiales es orientativo y de carácter no condicionante para el desarrollo de la obra, en cuanto a descripción y cantidades.

MATERIALES DE ALBAÑILERIA

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Cemento	80	bolsas
Cemento albañilería	26	bolsas
Cal	35	bolsas
Arena	12	m^3
Piedra partida	3	m^3
Hierro Ø12	2	varillas
Hierro Ø10	24	varillas
Hierro Ø8	31	varillas
Hierro Ø6	15	varillas
Alambre de atar	10	kg
Ladrillos cerámicos huecos 8×18×33	2.920	unidades
Ladrillos cerámicos huecos 12×18×33	410	unidades
Yeso	51	bolsas
Ceresita	40	kg
Film de polietileno 200 micrones	100	m^2
Hormigón elaborado tipo H21	15	m^3
Malla metálica 150×150×6 mm	143	m^2

ARQ. LEONARDO TUDINO
SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Secretaría de Planificación Urbana
Eva Perón 2145 – Ex predio del FF CC AA

TEL: (0341) 3177621 int 438.

Mail: planeamiento@alvear.gob.ar

ESTRUCTURAS METÁLICAS Y HERRERÍAS (ENTREPISO – HALL EXTERIOR – ESCALERA – PREMARCOS – PUENTE)

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Columnas perfil IPN 120	30	m lineales
Vigas perfil IPN 220	33,90	m lineales
Correas perfil C140	128	m lineales
Piso flotante	60	m²
Manta niveladora	50	m²
Fenólico 18 mm, 2,40 × 1,20 m	66	m²
Zócalo de PVC blanco, altura 7 cm	80	m lineales
Caño estructural rectangular 100×50×2 mm	38	m lineales
Caño estructural cuadrado 100×100×2 mm	17	m lineales
Caño estructural rectangular 140×60×2 mm	20	m lineales
Caño estructural redondo 2" × 2 mm	46	m lineales
Ángulo 1" × 1/8"	40	m lineales
Caño estructural rectangular 120×60×2 mm	82,40	m lineales
Ángulo 7/8" × 1/8"	13	m lineales
Planchuela 7/8" × 1/4"	28,50	m lineales

PINTURAS

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Imprimación fijadora	10	litros
Pintura látex para interior cielorrasos (antihongos)	25	litros
Pintura látex para interior	35	litros
Esmalte sintético exterior	80	litros
Diluyente	20	litros
Cera acrílica para pisos color negro	15	litros
Revestimiento cementicio tipo microcemento	50	kg
Imprimación	10	litros
Base para microcemento	50	kg
Protector para microcemento	20	litros

CIELORRASO DE DURLOCK Y SISTEMA MODULAR

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Placa estándar Durlock® 12,5 mm, 1,20 × 2,40 m	41	placas
Perfil Durlock® solera 35 mm × 2,60 m	48	unidades
Perfil Durlock® montante 34 mm × 2,60 m	138	unidades
Tornillo T1 punta aguja Z 6 × 9/16" 14 mm	1.792	unidades
Tornillo T2 punta aguja N.° 6 × 1 – 25 mm	2.016	unidades
Cinta de papel microperforada Durlock®	185	m lineales
Masilla para interior Durlock®	101	kg
Tarugo nylon N.° 8 con tope – 40 mm + tornillo	872	unidades
Enduido	112	litros
Deco Vinyl Arena 7 mm, 0,605 × 0,605 m	81	unidades
Perfil perimetral 15/16", 24 × 18 mm × 3,05 m	8	unidades
Perfil larguero 15/16" – 38 × 24 mm × 3,66 m	13	unidades
Perfil travesaño 15/16" – 25 × 24 mm × 0,61 m	74	unidades
Tarugo nylon N.° 8 con tope – 40 mm + tornillo	160	unidades
Alambre N.° 14	37	m lineales

VIDRIOS – ESPEJOS – ABERTURAS

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Espejo hall baños	1,55	m²
Espejo basculante reclinado (baño para personas con discapacidad)	1	unidad
Ventana proyectante aluminio anodizado, vidrio laminado 3+3, 1,70 × 0,40 m	7	unidades
Ventana corrediza aluminio anodizado, vidrio laminado 3+3, 1,70 × 0,80 m	5	unidades

ARQ. LEONARDO TUDINO
SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

Secretaría de Planificación Urbana
Eva Perón 2145 – Ex predio del FF CC AA

TEL: (0341) 3177621 int 438.

Mail: planeamiento@alvear.gob.ar

Puerta de aluminio anodizado opaca, 0,95 × 2,10 m	2	unidades
Vidrios cerramiento hall exterior	26,80	m²
Vidrios cerramiento puerta de conexión Silo 1 y Silo 2	9,20	m²
Divisorios de aluminio para baños	1	gl

INSTALACIONES SANITARIAS

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Caño termofusión 25 mm	18	m lineales
Caño termofusión 20 mm	22	m lineales
Codo 90° termofusión 20 mm	10	unidades
Te termofusión 20 mm	8	unidades
Conexión inodoro fuelle	5	unidades
Sifón para lavatorio bajo mesada	2	unidades
Sifón para lavatorio discapacitado	1	unidad
Flexible conexión acero inoxidable Ø1/2"	10	unidades
Llave de paso termofusión 20 mm	3	unidades
Linea BARI Ferrum – inodoro corto o similar	5	unidades
Linea BARI Ferrum – tapa inodoro o similar	5	unidades
Linea BARI Ferrum – depósito inodoro o similar	5	unidades
Monocomando cocina FV o similar	3	unidades
Lavatorio bacha encimera 3 agujeros blanco Roca Capri o similar	2	unidades
Mingitorio	2	unidades
Cámara de inspección completa PVC 60 cm	2	unidades
Caño polipropileno 110 mm	33	m lineales
Caño polipropileno 40 mm	6	m lineales
Codo 90° polipropileno MH 110 mm	5	unidades
Dispenser de jabón líquido	2	unidades
Dispensor de toallas	2	unidades
Barral rebatible con portarrollo y accionamiento	1	unidad
Dispenser de papel higiénico	4	unidades
Barral fijo	1	unidad

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Gabinete para embutir 6 a 10 térmicas	2	unidades
Jabalina de cobre Ø19 × 2000 mm	2	unidades
Cable cobre con aislación unipolar 2,5 mm²	1.000	m lineales
Caño flexible tipo Zuloda 2" para exterior	3	m lineales
Caño corrugado 1"	500	m lineales
Cajas octogonales chapa N.° 20, 7×7	46	unidades
Cajas rectangulares chapa N.° 20, 5×10	23	unidades
Térmica bipolar 2×25 A	8	unidades
Luminaria de embutir redonda LED 48 W, luz neutra	21	unidades
Aplique de apoyar sector hall	6	unidades
Luminaria LED para cielorraso 60×60	16	unidades
Reflector LED exterior	4	unidades

ARQ. LEONARDO TUDINO
SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

AlvearCiudad

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR
Secretaría de Planificación Urbana
Eva Perón 2145 Fx predio del FF CC AA
TEL: (0341) 31/7621 int 438.
Mail: planeamiento@alvear.gob.ar

PLANOS

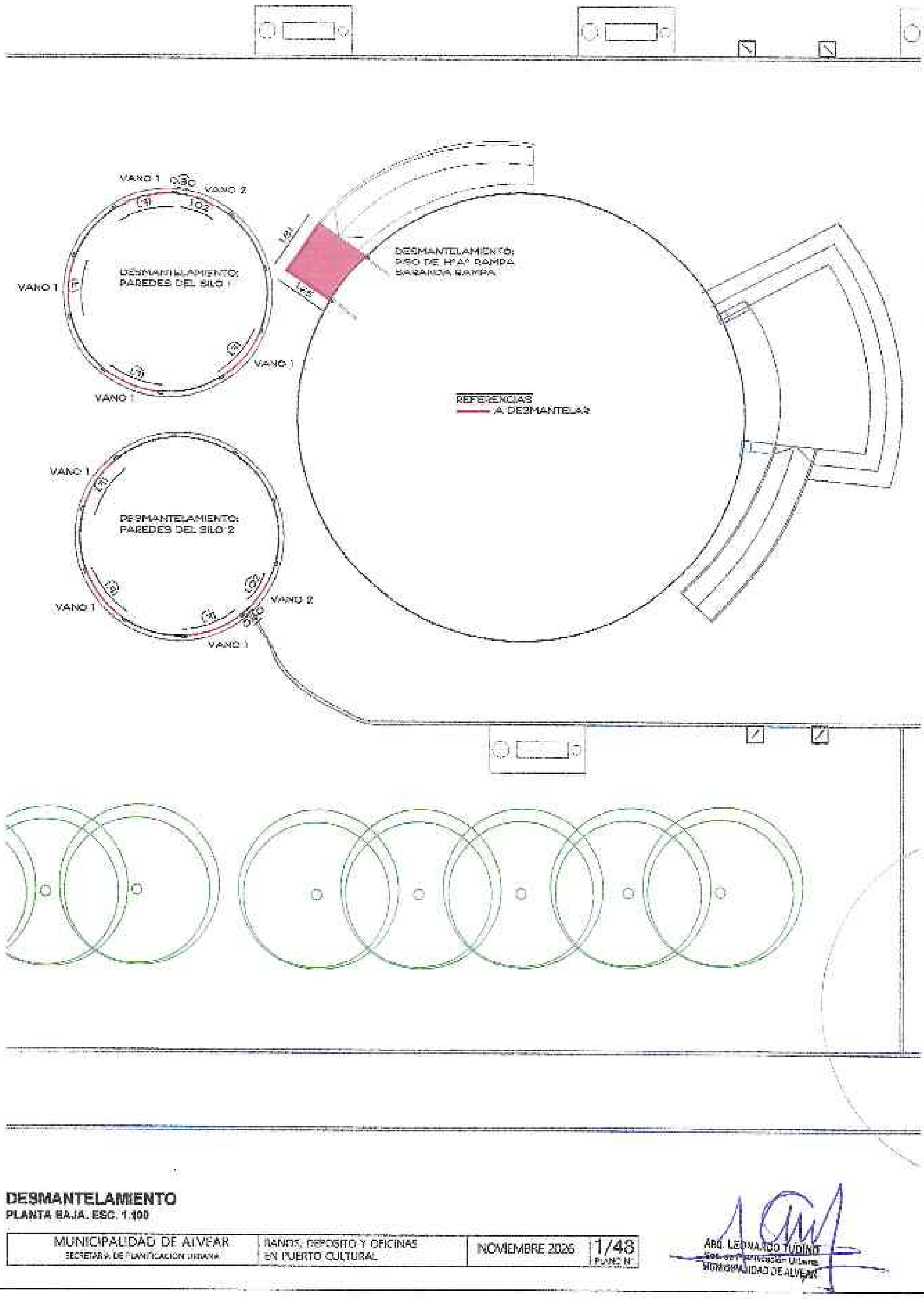
ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

EJECUCION DE BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS PARA PUERTO CULTURAL

LICITACION PUBLICA
DE MANOS DE OBRA Y EQUIPOS

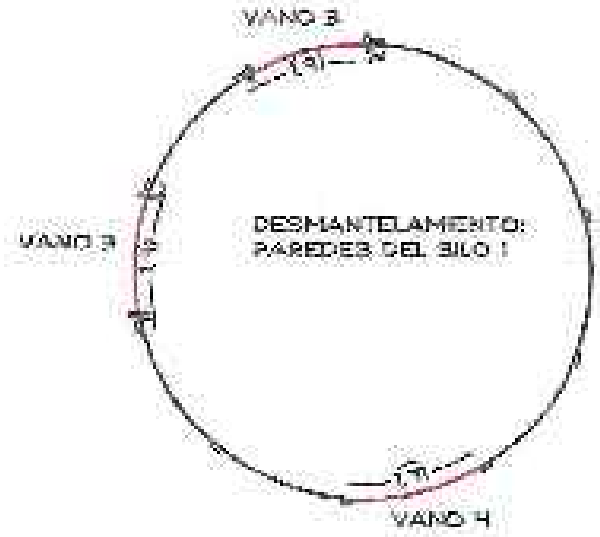
LEGAJO TECNICO

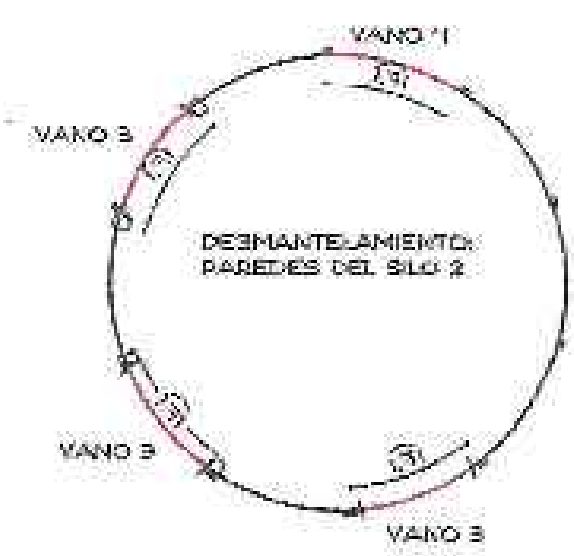


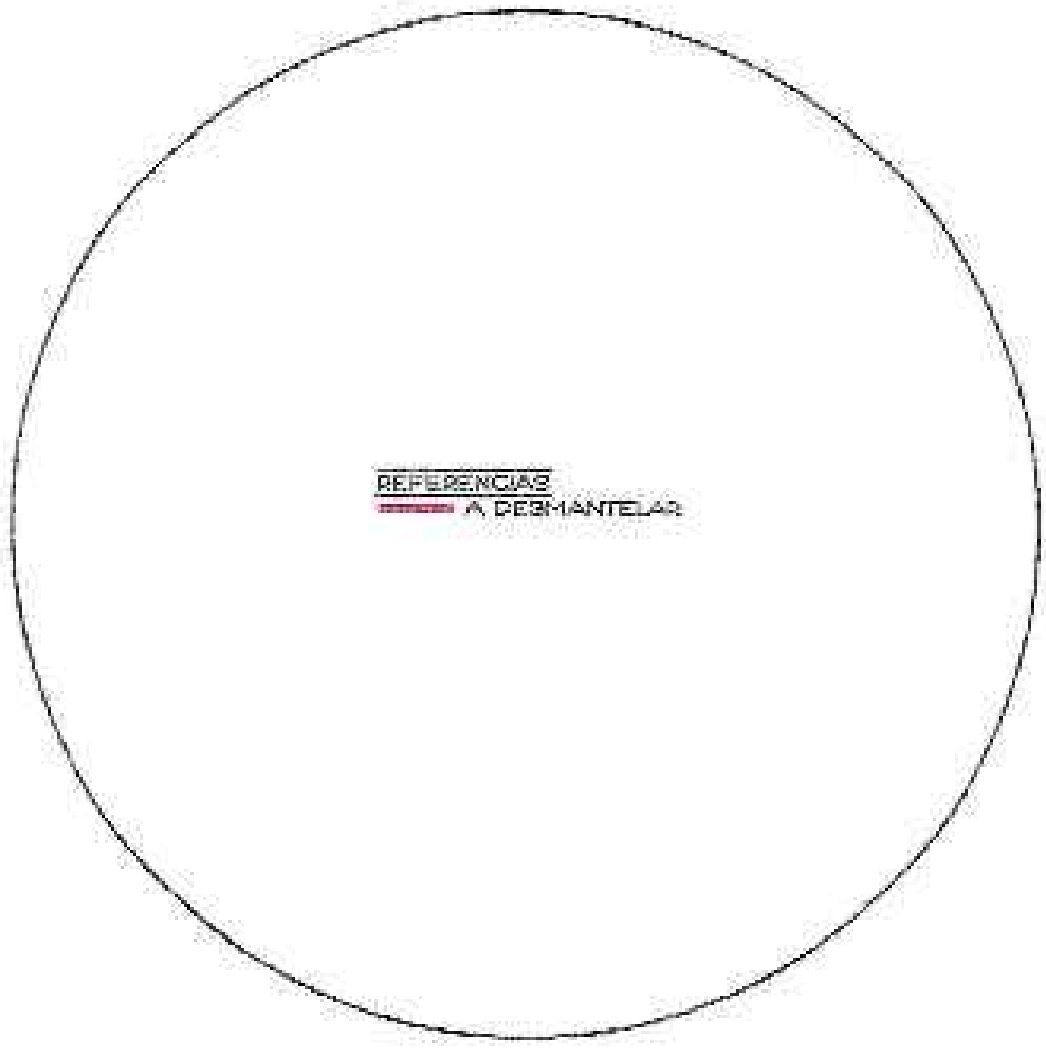
DESMANTELAMENTO
PLANTA BAJA. ESC. 1:100

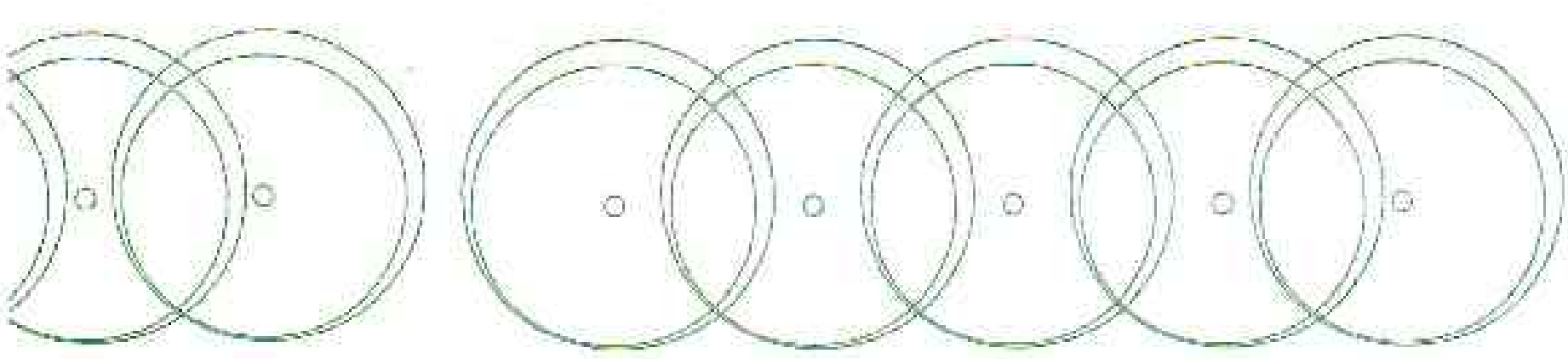
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPÓSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	1/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TUDINO
Secretario de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR





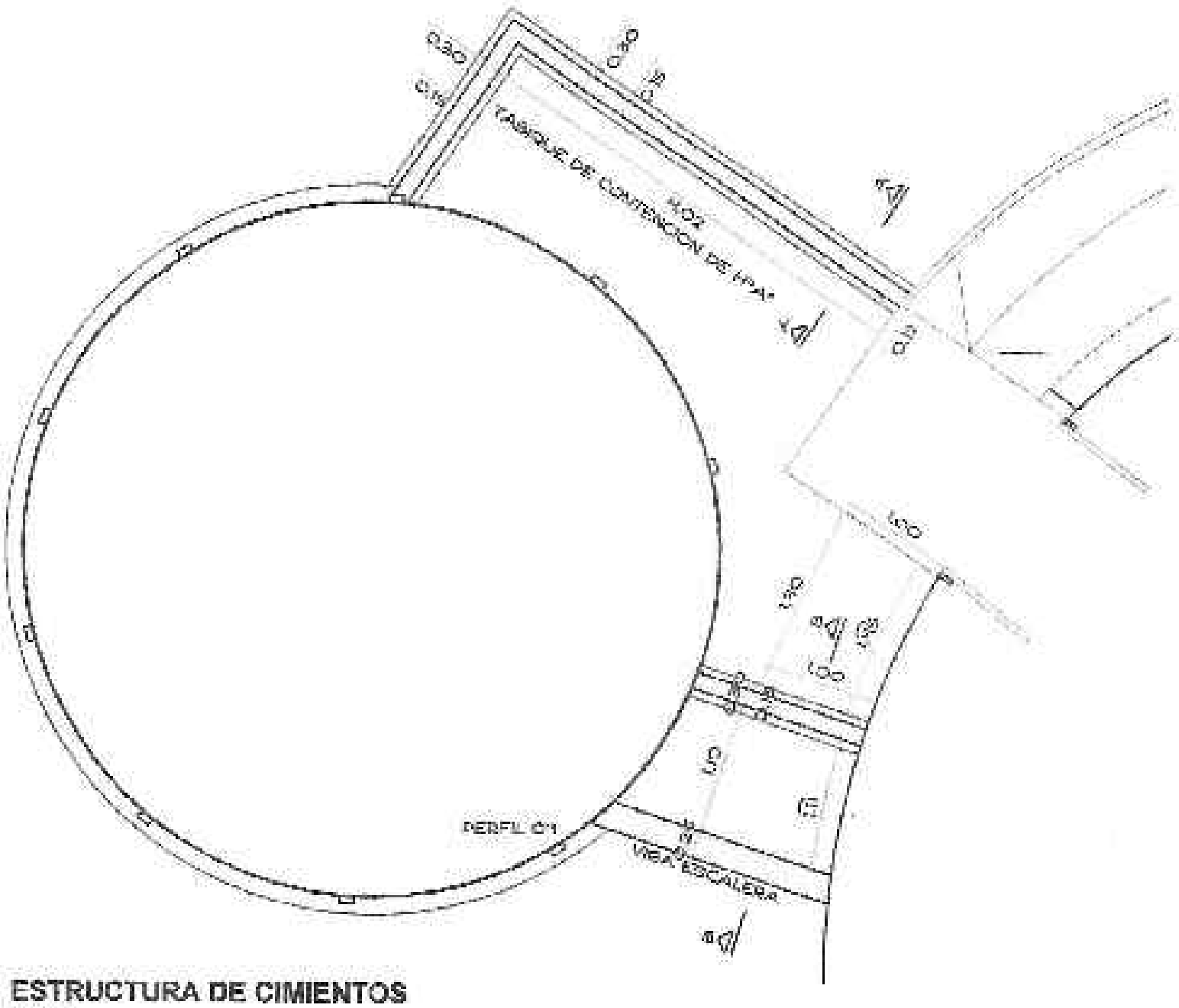




DESMANTELAMIENTO
PLANTA ALTA. ESC. 1:100

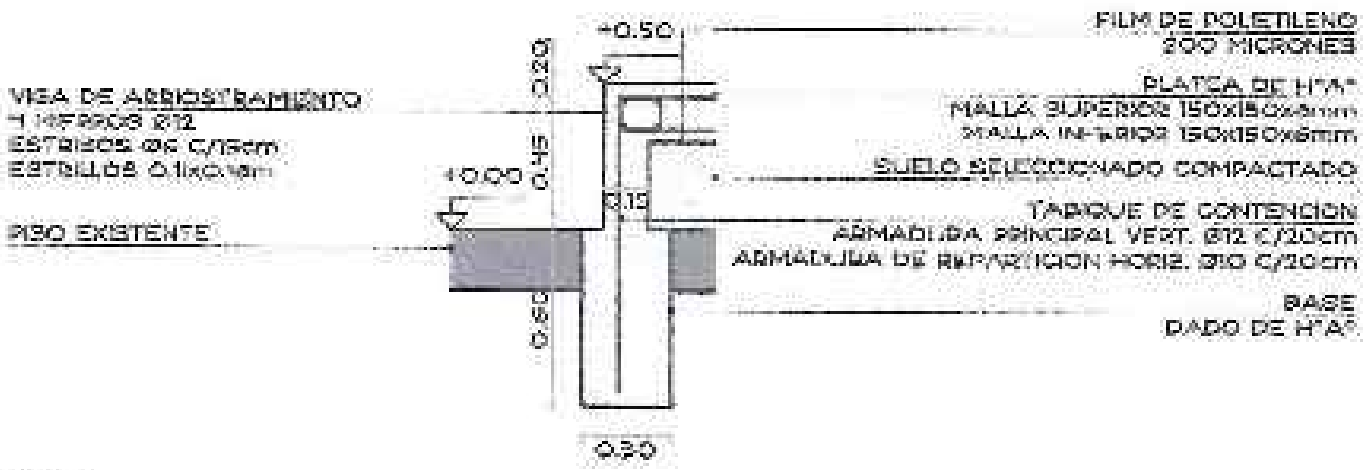
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	2/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TUDINO
Secretario de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

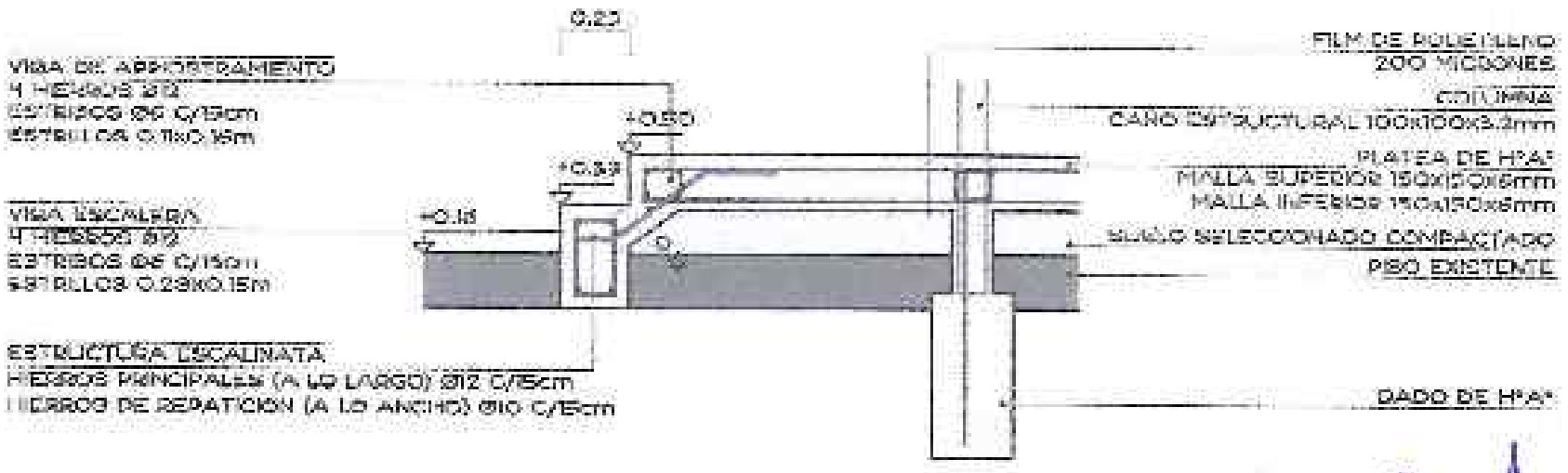


ESTRUCTURA DE CIMIENTOS

SILO 1
PLANTA BAJA. ESC. 1:50



SILO 1
CORTE A-A. ESC. 1:25



SILO 1
CORTE B-B. ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2025	4/48 PLANO Nº

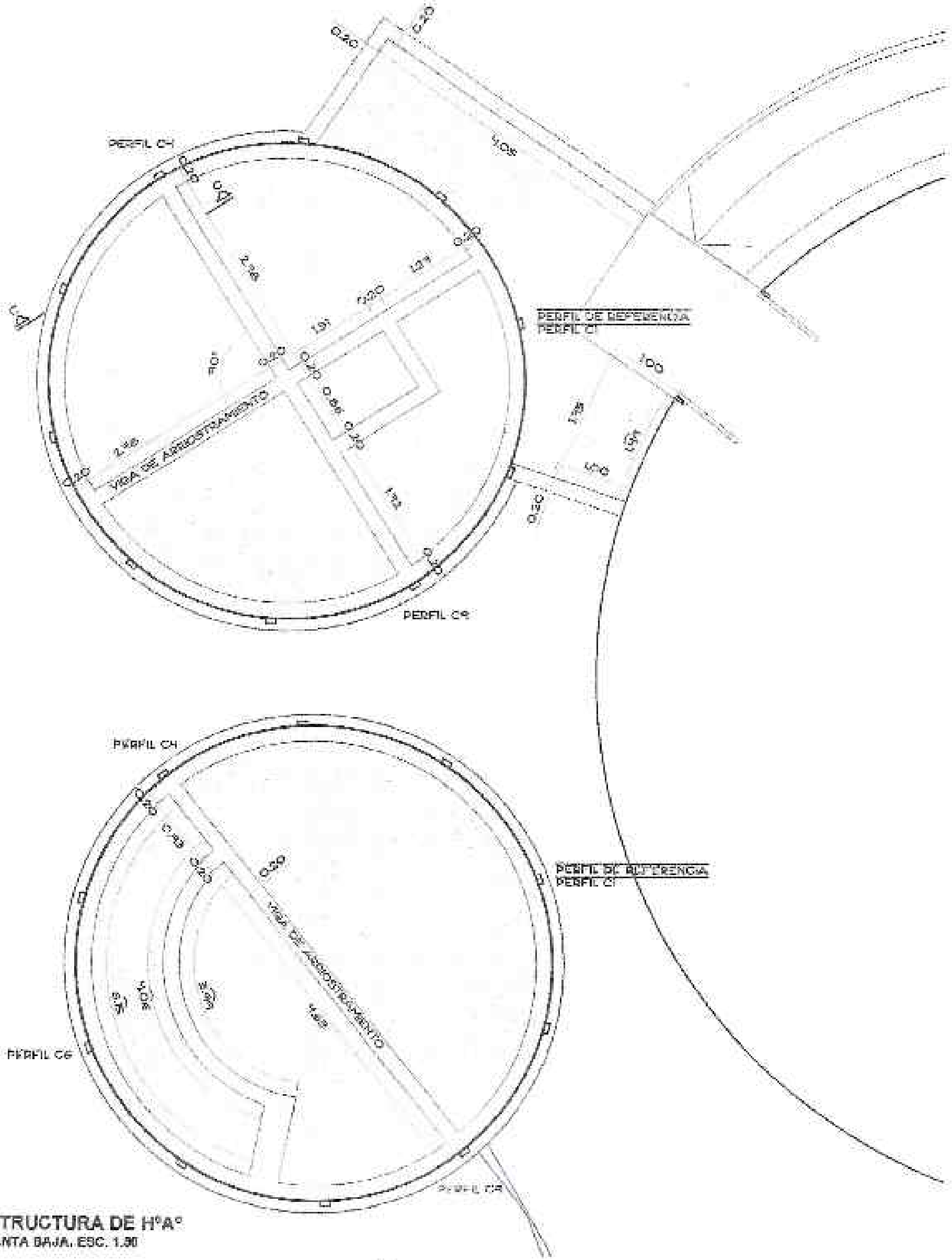
ARQ. LEONARDO TIEBING
Área de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



DESMANTELAMIENTO

CORTE GENERAL ESC. 1:100

ARQ. LEONARDO TUDISCO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



ESTRUCTURA DE H°A°

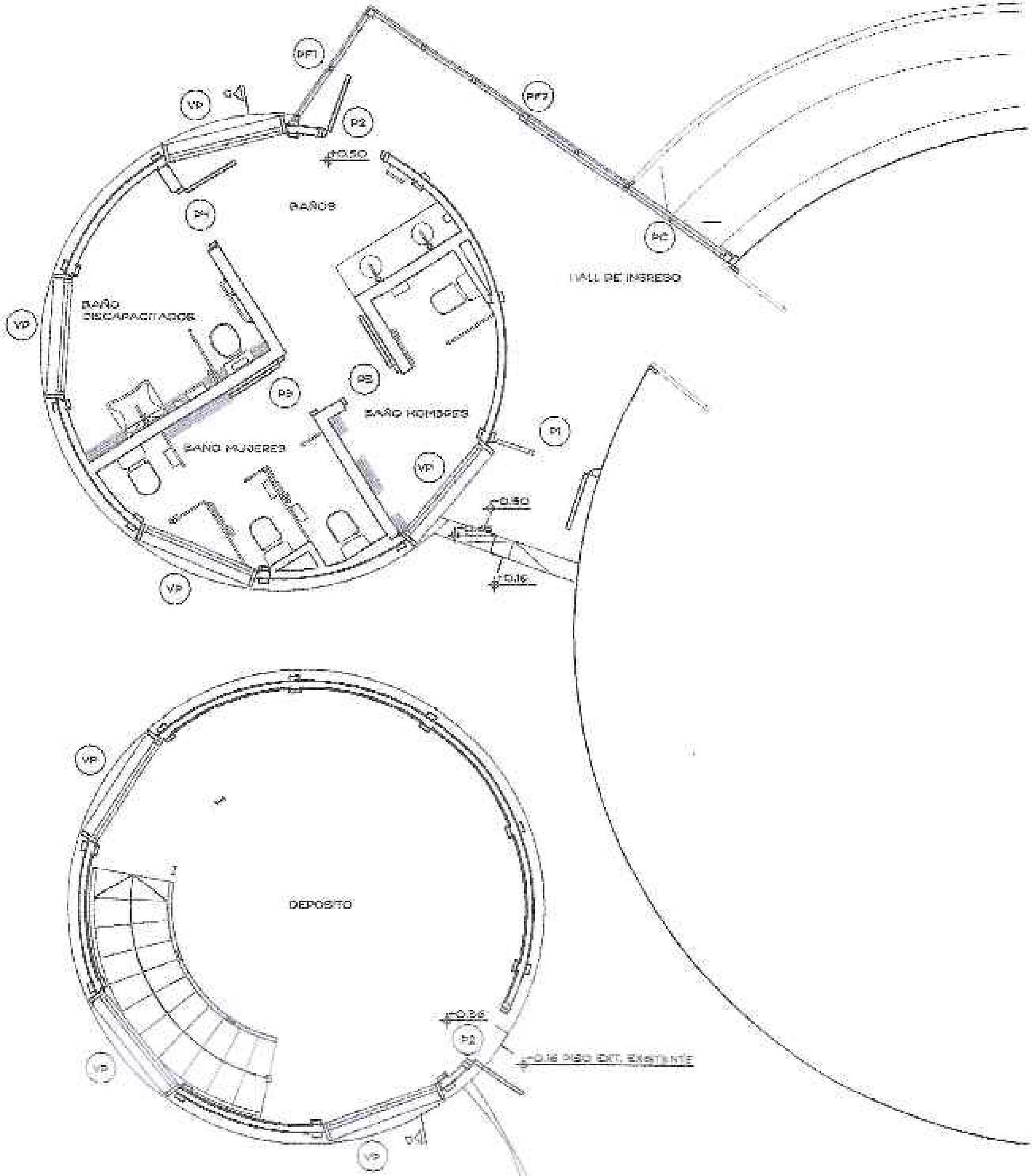
PLANTA BAJA. ESC. 1.50



CORTE C-C. ESC. 1.25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	5/48 PLANO N°

Arq. LEONARDO LUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

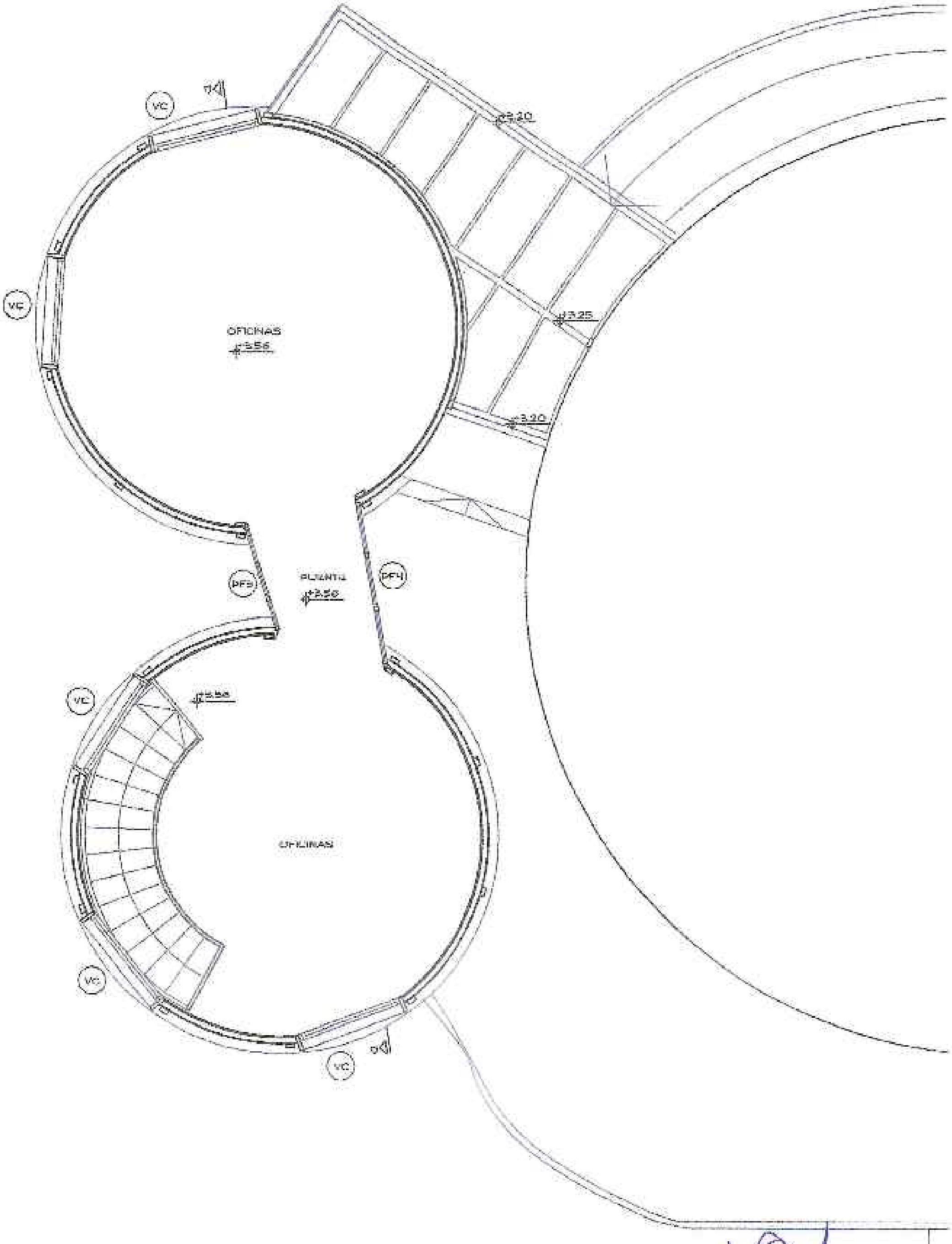


PLANOS DE ARQUITECTURA

PLANTA BAJA. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	6/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

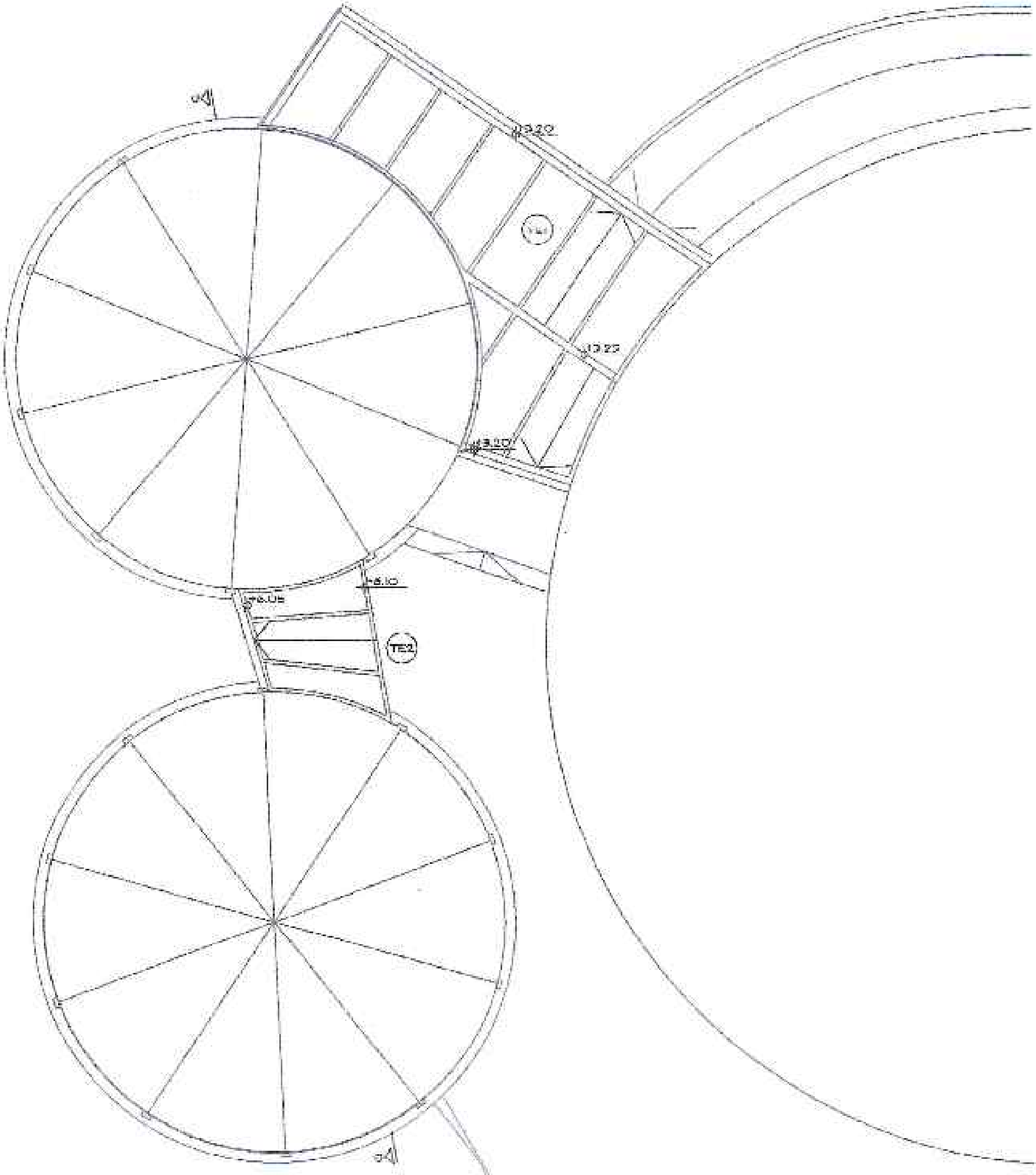


PLANOS DE ARQUITECTURA

PLANTA ALTA. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	7/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TUDINO
Secretario de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

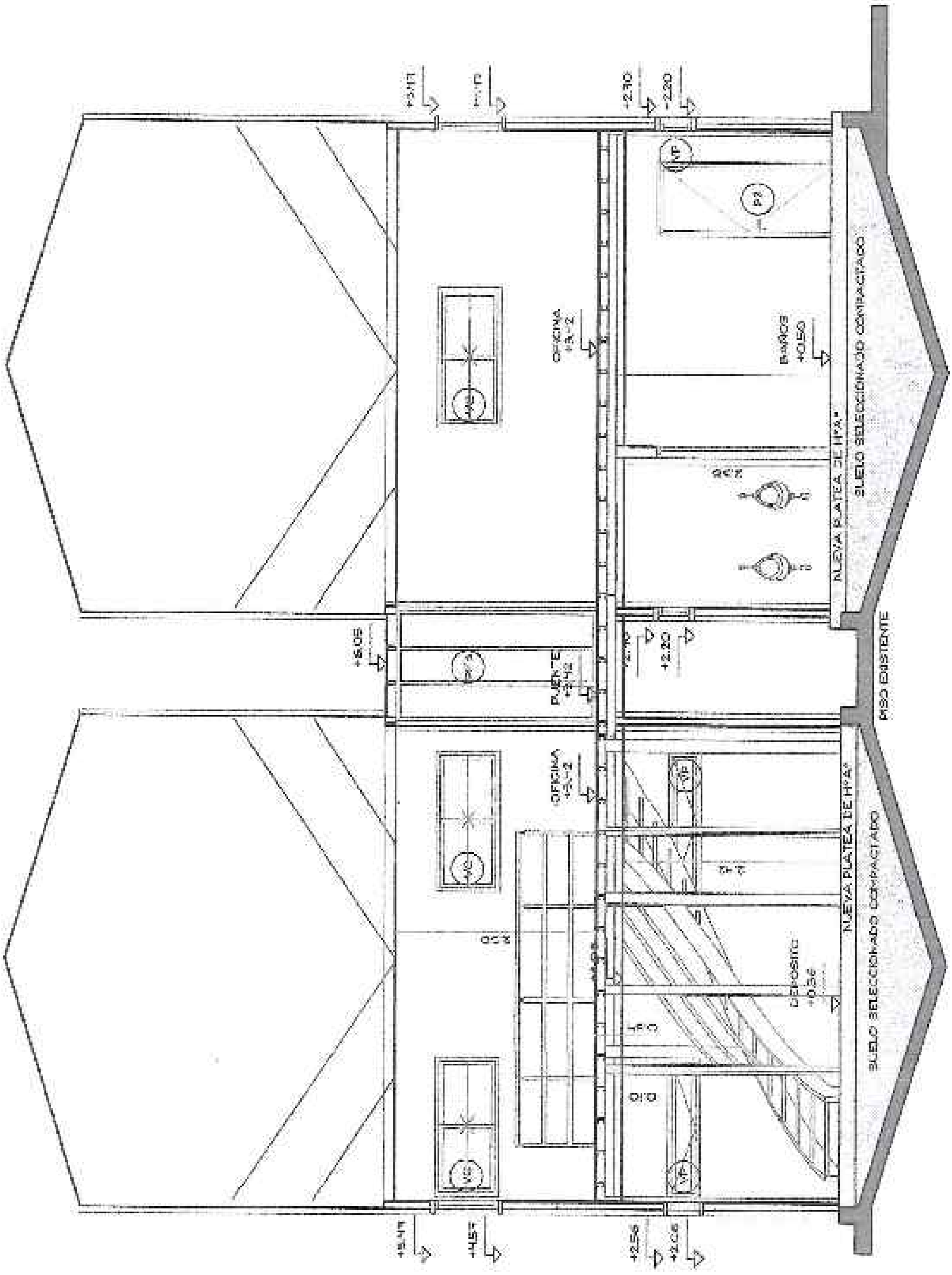


PLANOS DE ARQUITECTURA

PLANTA DE TECHOS. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPÓSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	9/48 PLANO N°

Arq. LEONARDO TOCINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

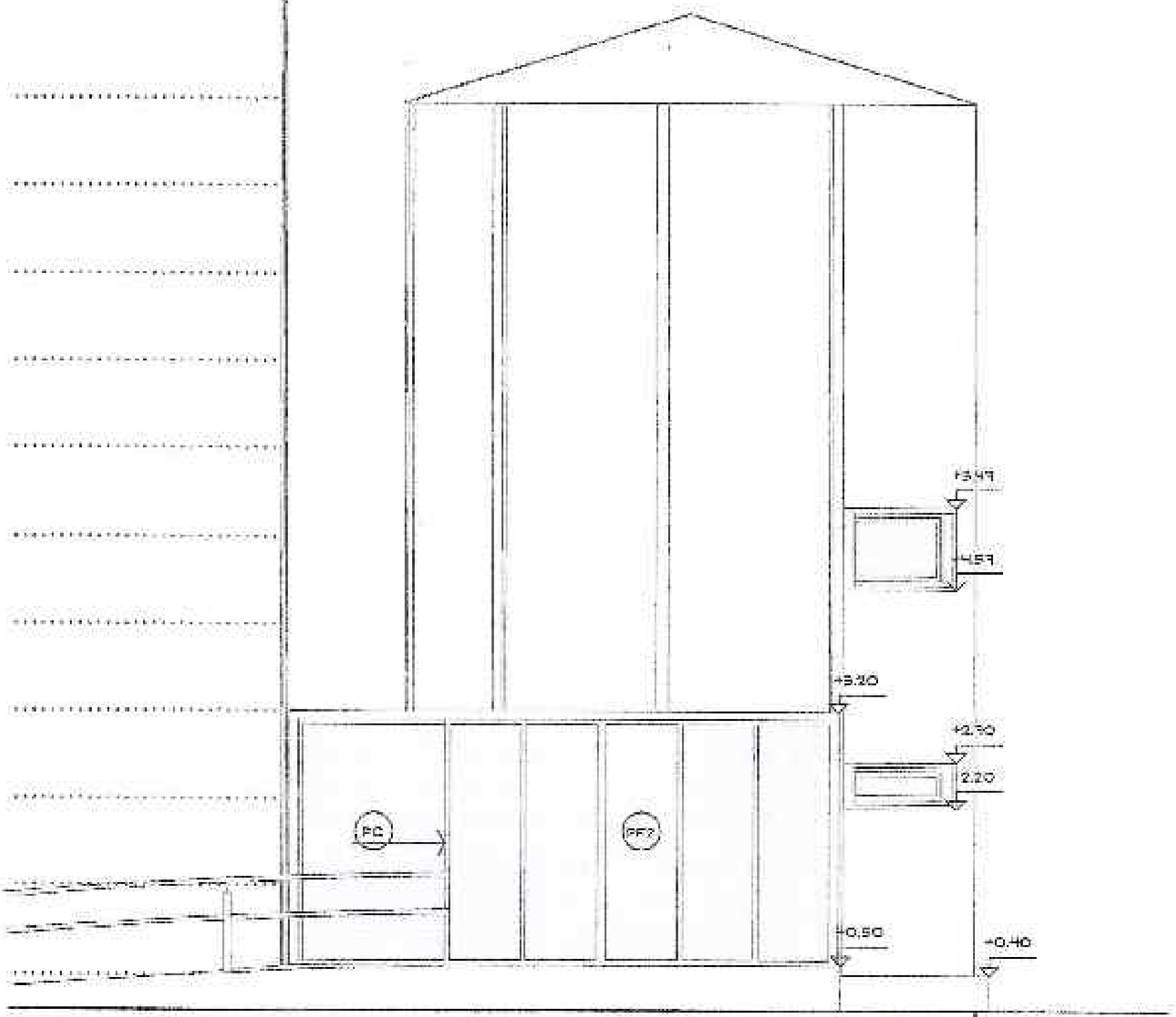


PLANOS DE ARQUITECTURA

CORTE D-D. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	9/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

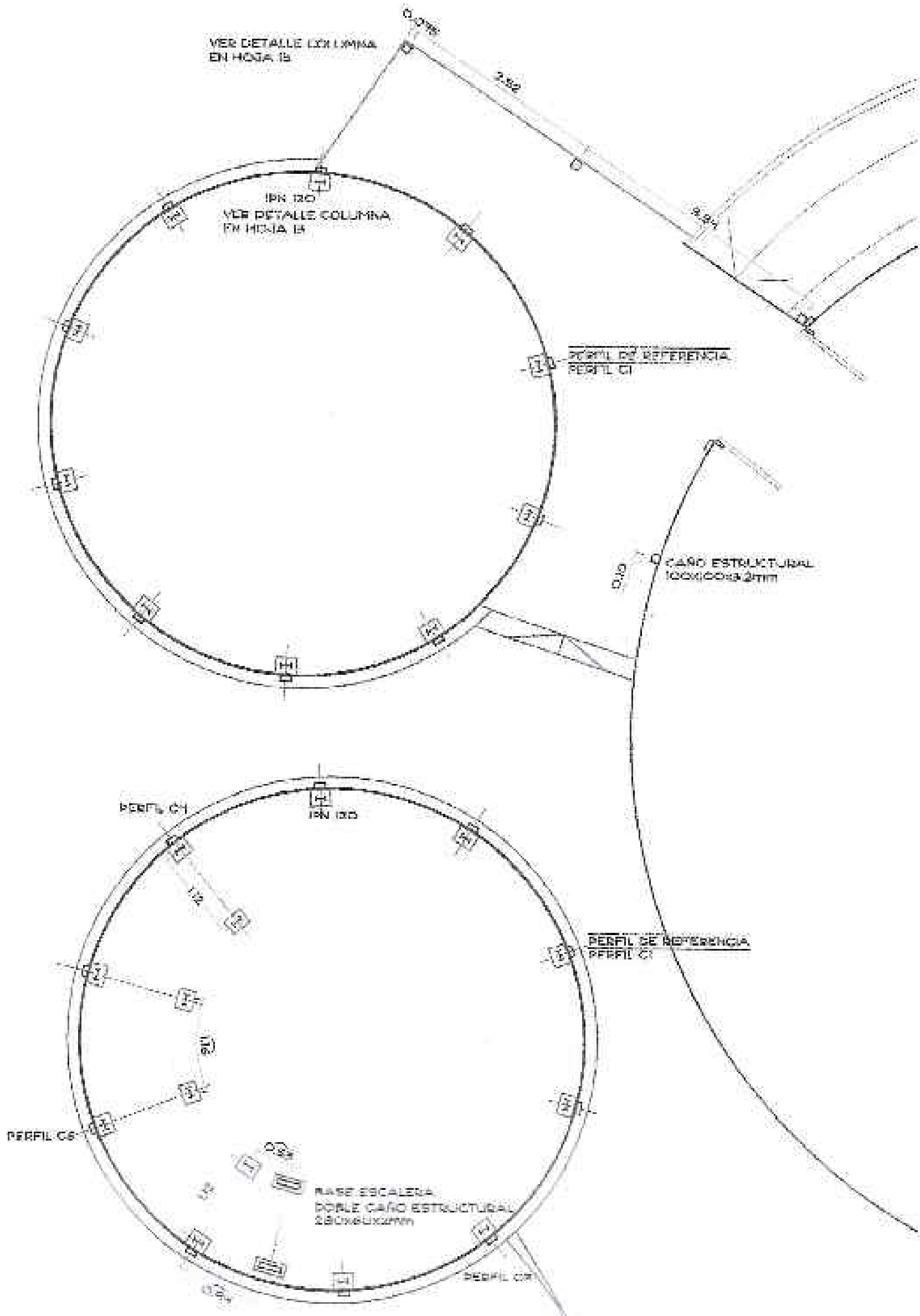


PLANOS DE ARQUITECTURA

VISTA GENERAL. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	10/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUBINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

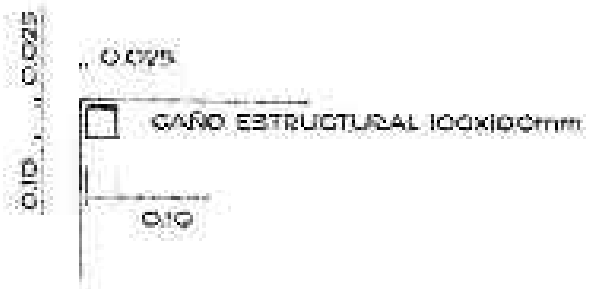


ESTRUCTURA DE COLUMNAS METALICAS

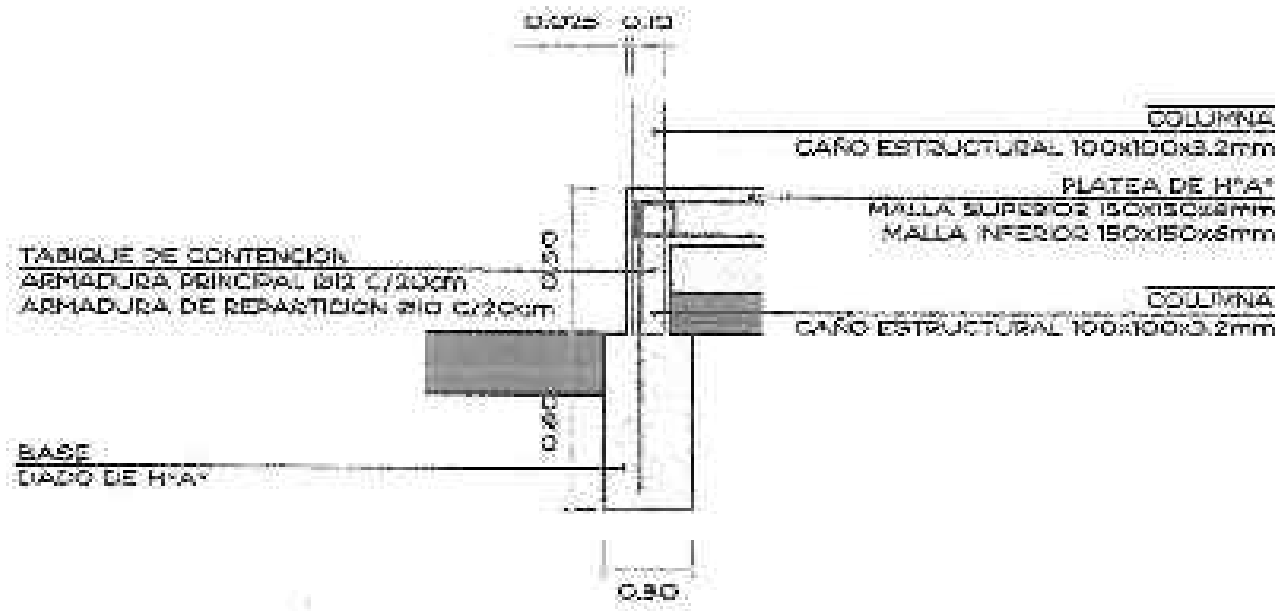
PLANTA BAJA. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	11/48 PLANO Nº

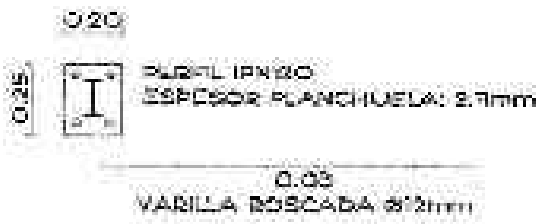
ARQ. LEONARDO TUDINO
Secretaría de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



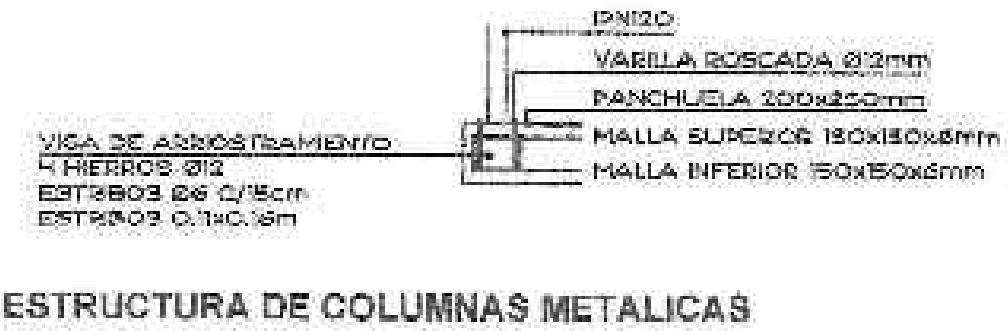
ESTRUCTURA DE COLUMNAS METALICAS
PLANTA COLUMNA HALL INGRESO. ESC. 1:25



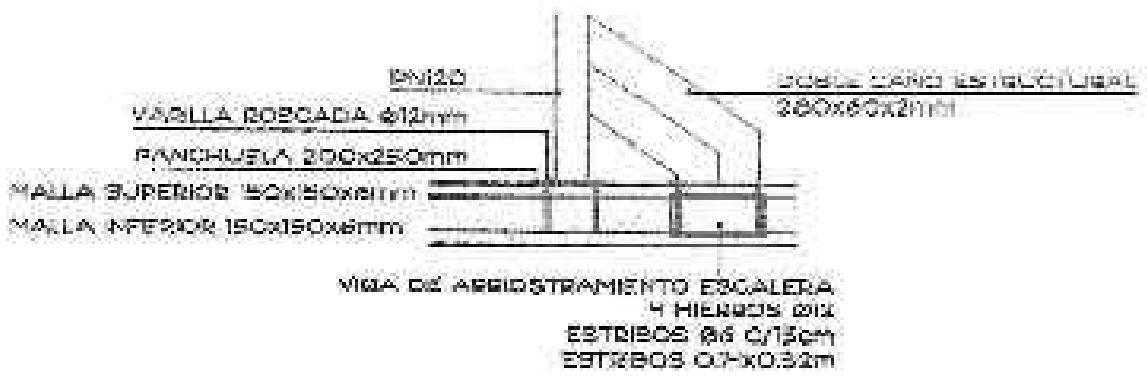
ESTRUCTURA DE COLUMNAS METALICAS
PLANTA COLUMNA HALL INGRESO. ESC. 1:25



ESTRUCTURA DE COLUMNAS METALICAS
PLANTA COLUMNA SILO 1 Y SILO 2. ESC. 1:25



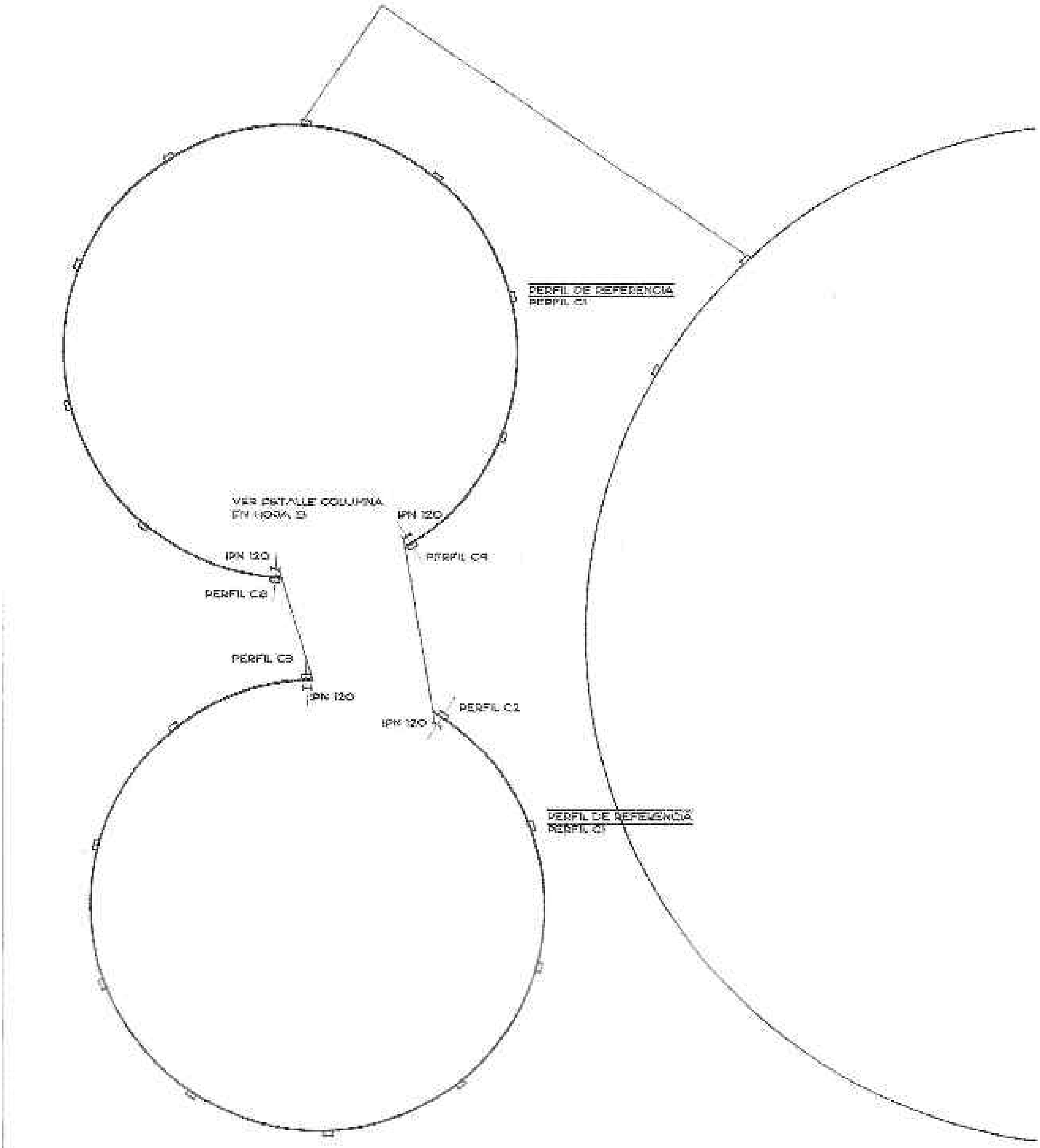
ESTRUCTURA DE COLUMNAS METALICAS
CORTE COLUMNA SILO 1 Y SILO 2. ESC. 1:25



ESTRUCTURA DE COLUMNAS METALICAS Y BASE ESCALERA
CORTE COLUMNA SILO 2. ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	13/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

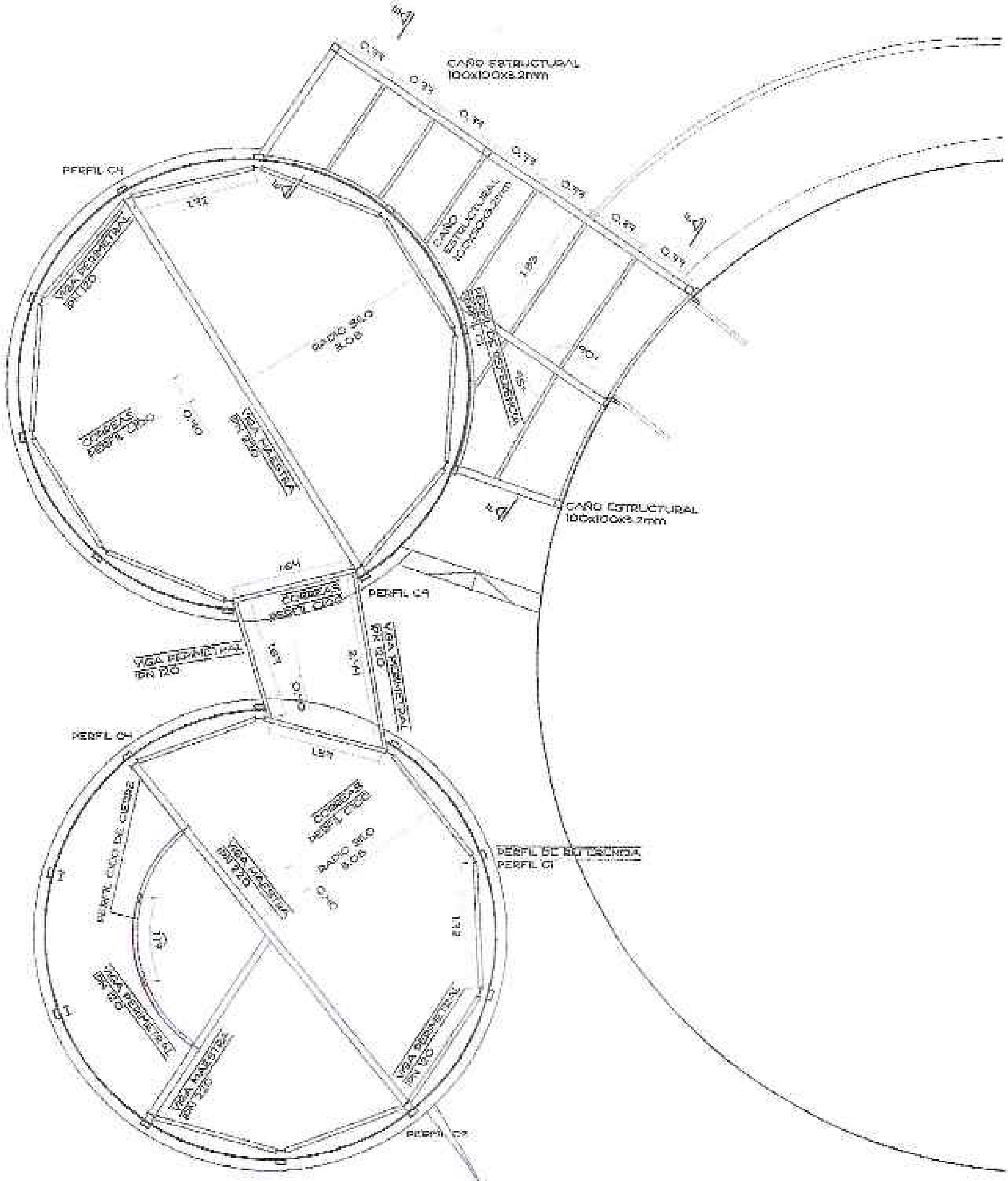


ESTRUCTURA DE COLUMNAS METALICAS

PLANTA ALTA. ESC. 1.50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	12/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

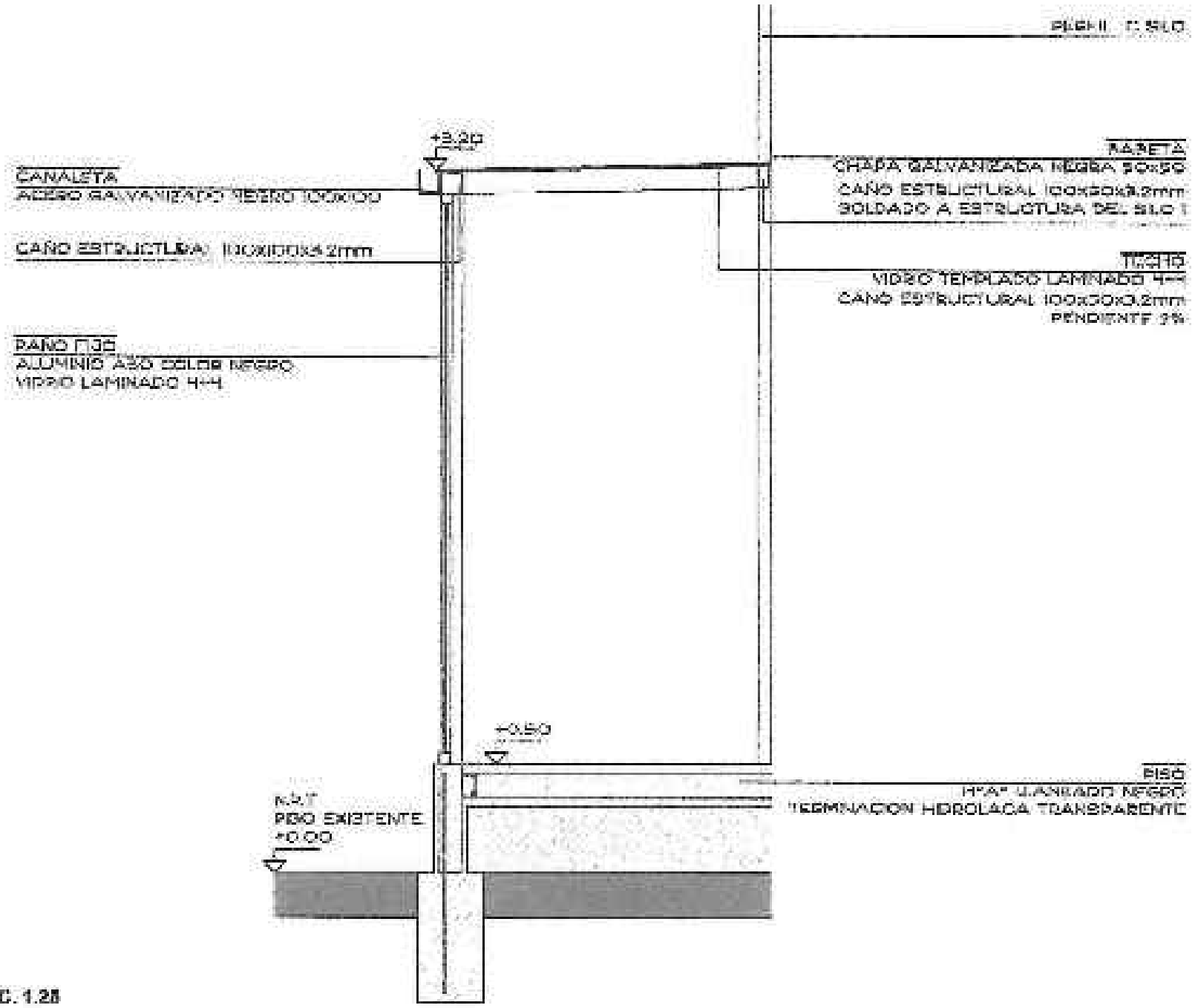


ESTRUCTURA METALICA SOBRE P.B.

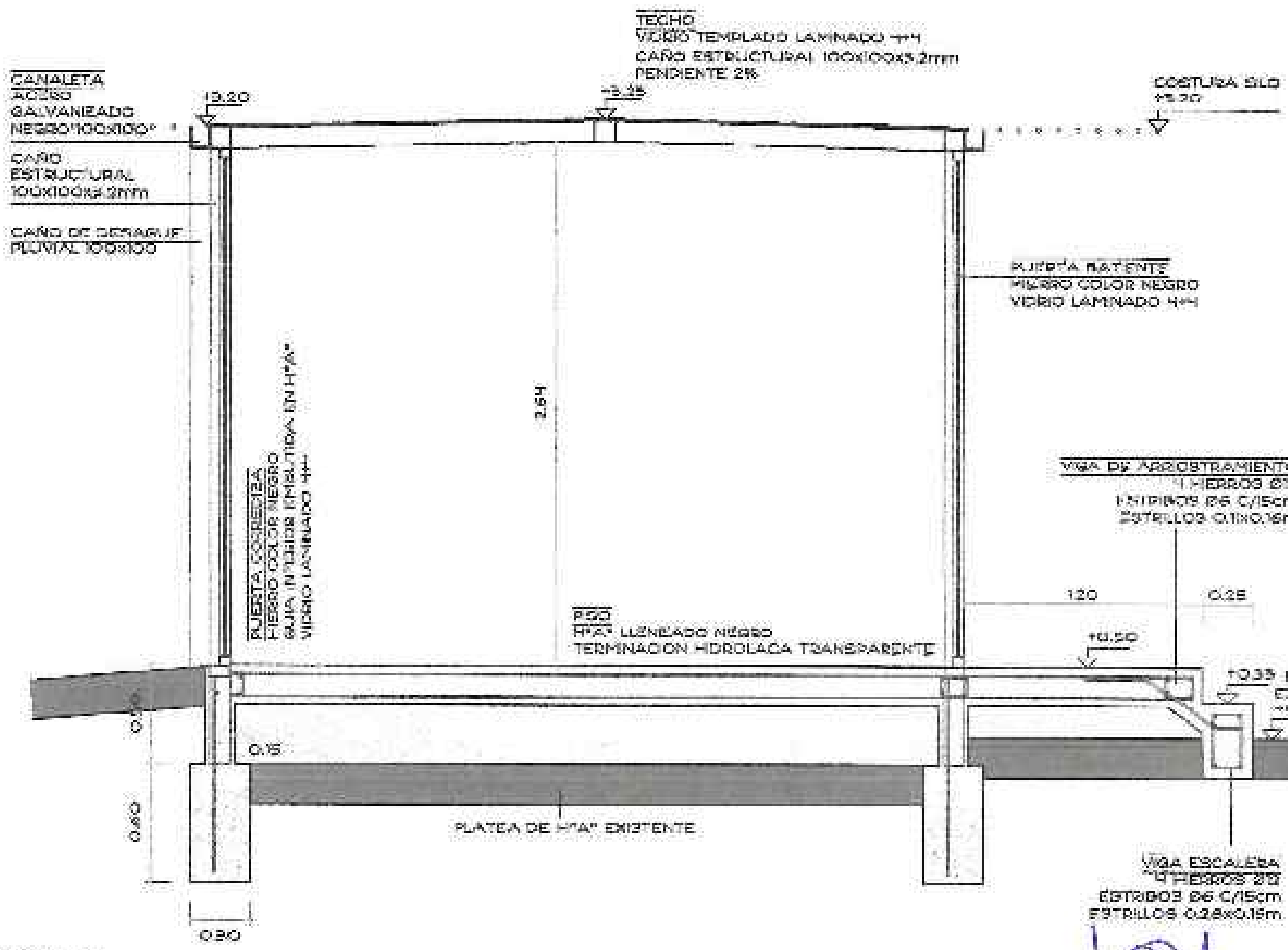
PLANTA. ESC. 1.50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2025	14/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TOSCANO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



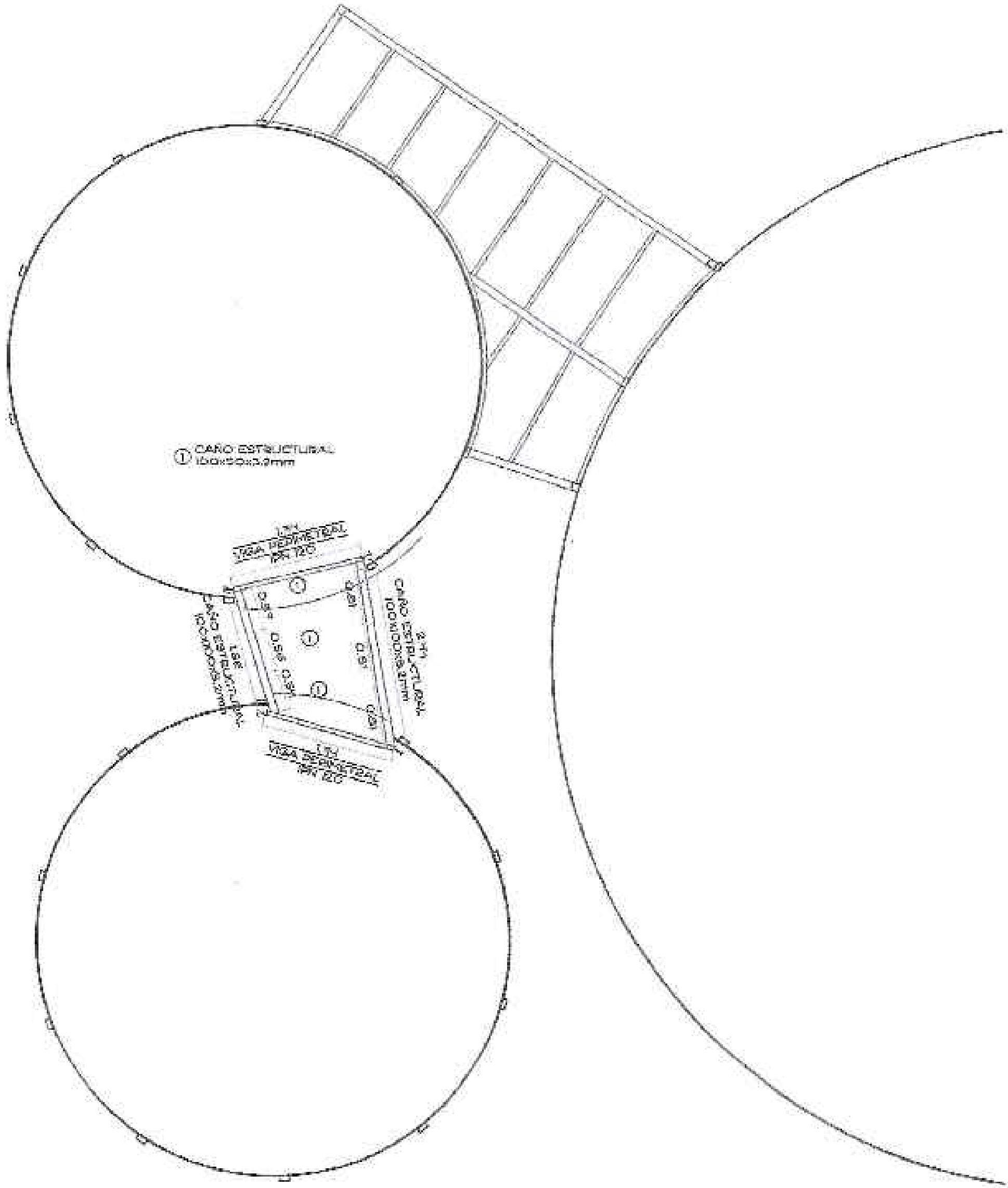
DETALLE
CORTE E-E. ESC. 1:25



DETALLE
CORTE F-F. ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUESTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2025	15/48 N° ANEXO N°

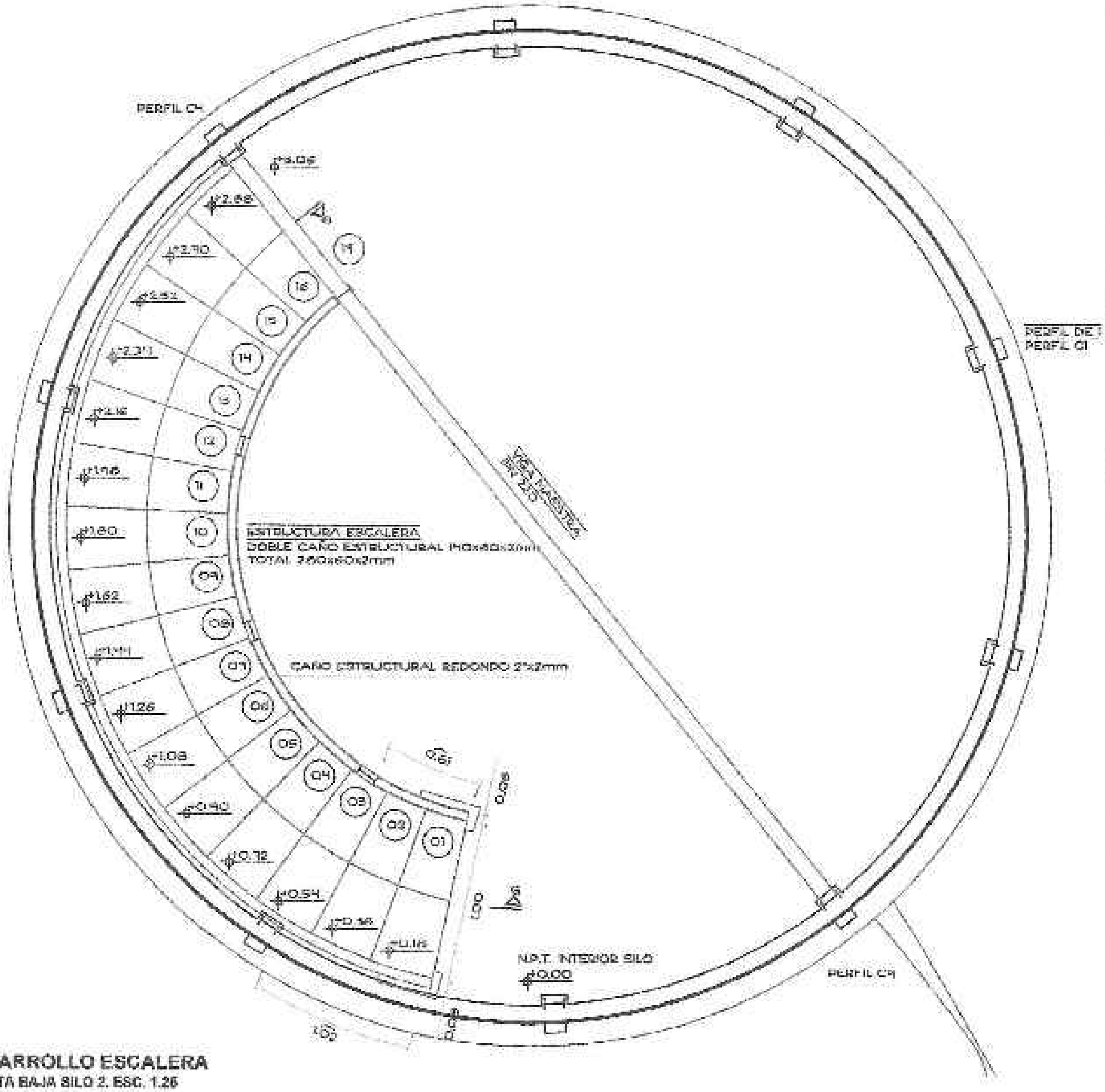
ARQ. LEONARDO TADINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



ESTRUCTURA METALICA SOBRE P.A.
PLANTA. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	16/48 PLANO N°

Arq. LEONARDO TUCCIO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



DESARROLLO ESCALERA
PLANTA BAJA SILO 2. ESC. 1:25

ESTRUCTURA ESCALON
ANGULO DE HIERRO L DE 1"x1/8"
SOLDADOS POR LA CARA INTERIOR DE LOS TUBOS.

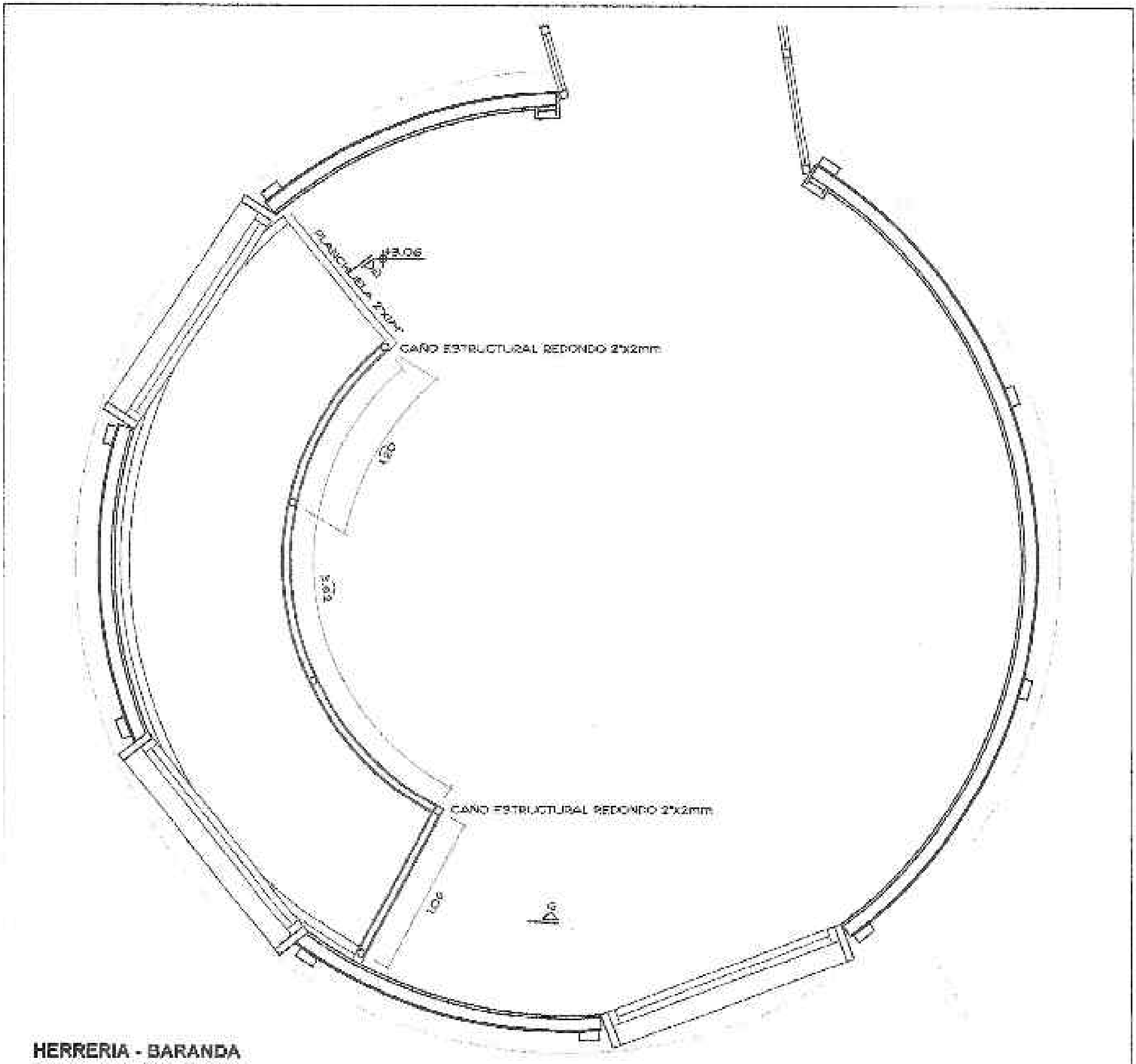
PELDAÑO
MADERA DE CEDRO O ROBLE DE 2cm DE ESPESOR APOYADA Y ATORNILLADA DESDE ABAJO SOBRE ESTOS ANGULOS PARA QUE EL METAL NO SE VEA.

DETALLE ESCALON
PLANTA. ESC. 1:10

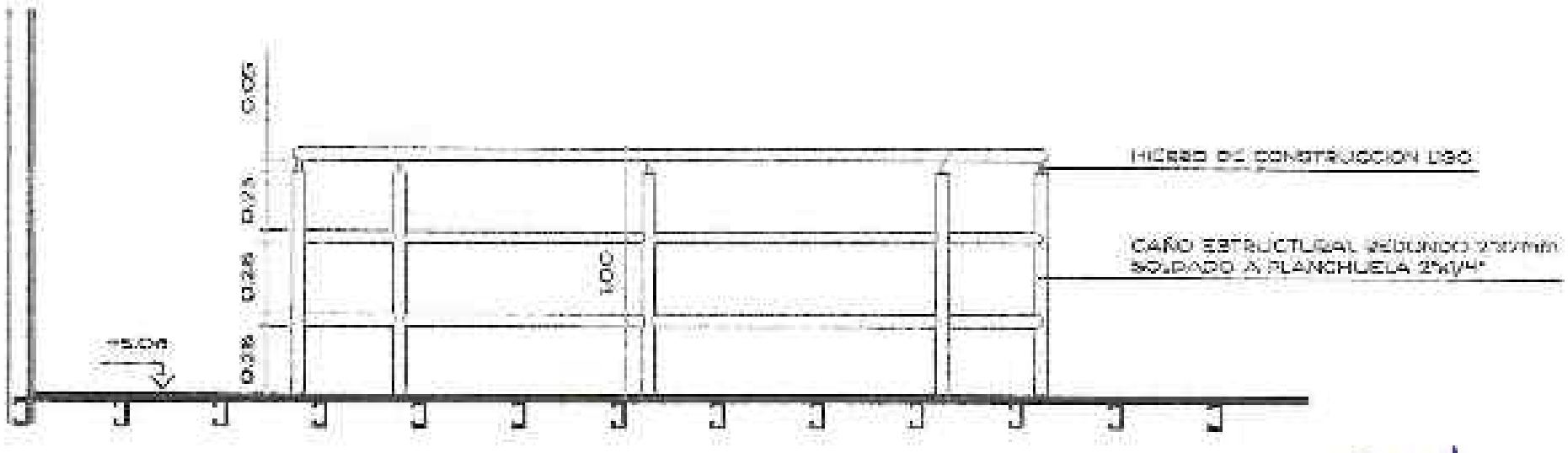
DETALLE ESCALON
CORTE H-H. ESC. 1:10

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	17/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUDINO
Mat. de Profesionales Urbanos
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



HERRERIA - BARANDA
PLANTA ALTA SILO 2. ESC. 1.25



HERRERIA - BARANDA
VISTA. ESC. 1.25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BARCOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	18/48 PLANO Nº

Arq. Leonardo TODINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

HERRERIA - BARANDA
CORTE 0-0. ESC: 1.25

TENSORES
COLOCADOS DE MANERA
VERTICAL O DIAGONAL

BUÑA PERIMETRAL / PERFIL 2
CIELORRASO SUSPENDIDO DE
DURLOCK DESMONTABLE

SEVOGUE REJUNTE Y BATACHADO
TERMINACION MICROCEMENTO

MAMPOSTERIA DE LADRILLO
HUECO 0.08

PISO FLOTANTE SPC
MANTA NIVELADORA
MULTILAMINADO FENOLICO 18mm

ZOCALO DE PVC

CORREA PERIMETRAL
VIGA PERIMETRAL IPN 20 +3.12

BUÑA PERIMETRAL / PERFIL 2
CIELORRASO SUSPENDIDO DE
DURLOCK JUNTA TOMADA

0.04 0.21

0.52

0.39

0.38

+3.06

+1.28

2.40

+2.32

+2.30

+2.16

0.29 0.24 0.24 0.24 0.22

+1.08

+0.90

+0.72

+0.54

+0.36

+0.18

+0.00

HIERRO DE CONSTRUCCION Ø8c/ Ø12

CAÑO ESTRUCTURAL REDONDO 2"x2mm

CAÑO ESTRUCTURAL REDONDO 2"x2mm

PLANCHUELA 2"x1/4"
PERFIL CIEGO DE CIERRE

DOBLE CAÑO ESTRUCTURAL
140x80x2mm (280x80x2mm)

PISO DE MADERA LLANEADO COLOR NEGRO
TERMINACION HIDROLACA TRANSPARENTE

COLUMNA
IPN120

BARANDA
CAÑO ESTRUCTURAL REDONDO 2"x2mm
SOLDADO A COLUMNA

ESTRUCTURA ESCALON
ANGULO DE HIERRO L DE 1"x1/8" SOLDADOS
POR LA CARA INTERIOR DE LOS TUBOS.

PELDAÑO
MADERA DE CEDRO O SIMILAR APOYADA Y
ATORNILLADA DESDE ABAJO SOBRE ESTOS
ANGULOS PARA QUE EL METAL NO SE VEA.

VIGA DE ARRIOSTRAMIENTO ESCALERA
- HIERROS Ø12
ESTRIBOS Ø6 C/15cm
ESTRIBOS 0.1"x0.15m

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR
SECRETARIA DE PLANEAMIENTO URBANO

BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS
EN PUERTO CULTURAL

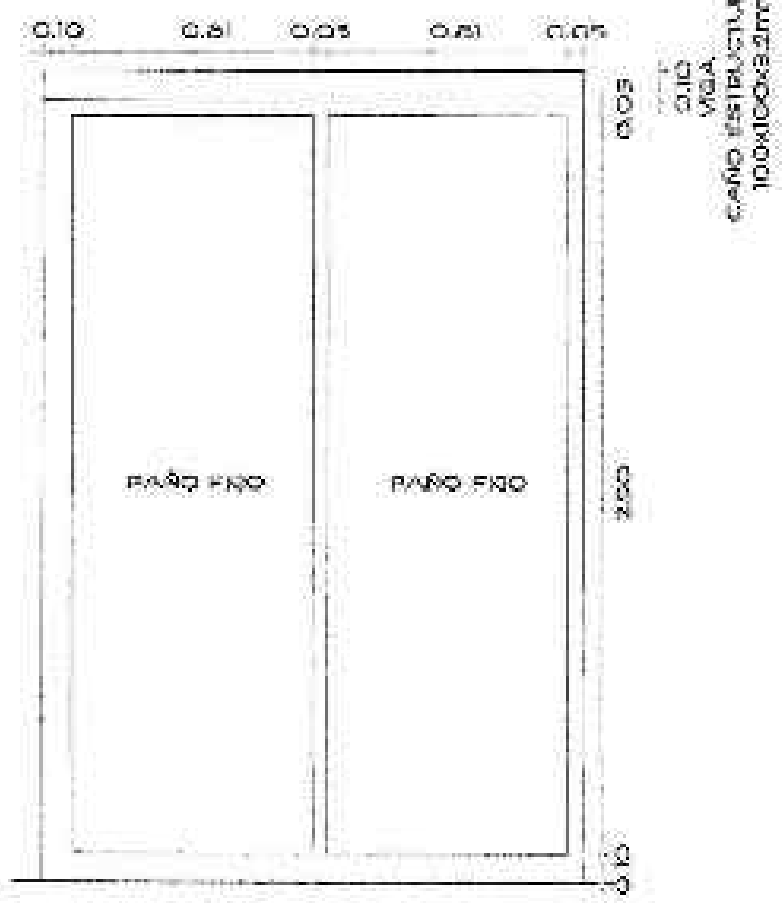
NOVIEMBRE 2025

19/48
PLANO N°

Arq. EDGARDO TOSCANO
Sec. de Planeamiento Urbano
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

ABERTURA:	PAÑO FIJO
LUGAR:	HALL DE INGRESO
MARCO:	PERFIL ESTRUCTURAL - MEDIDA SEGÚN PLANO
VIDRIO:	LAMINADO 4+4

PF1



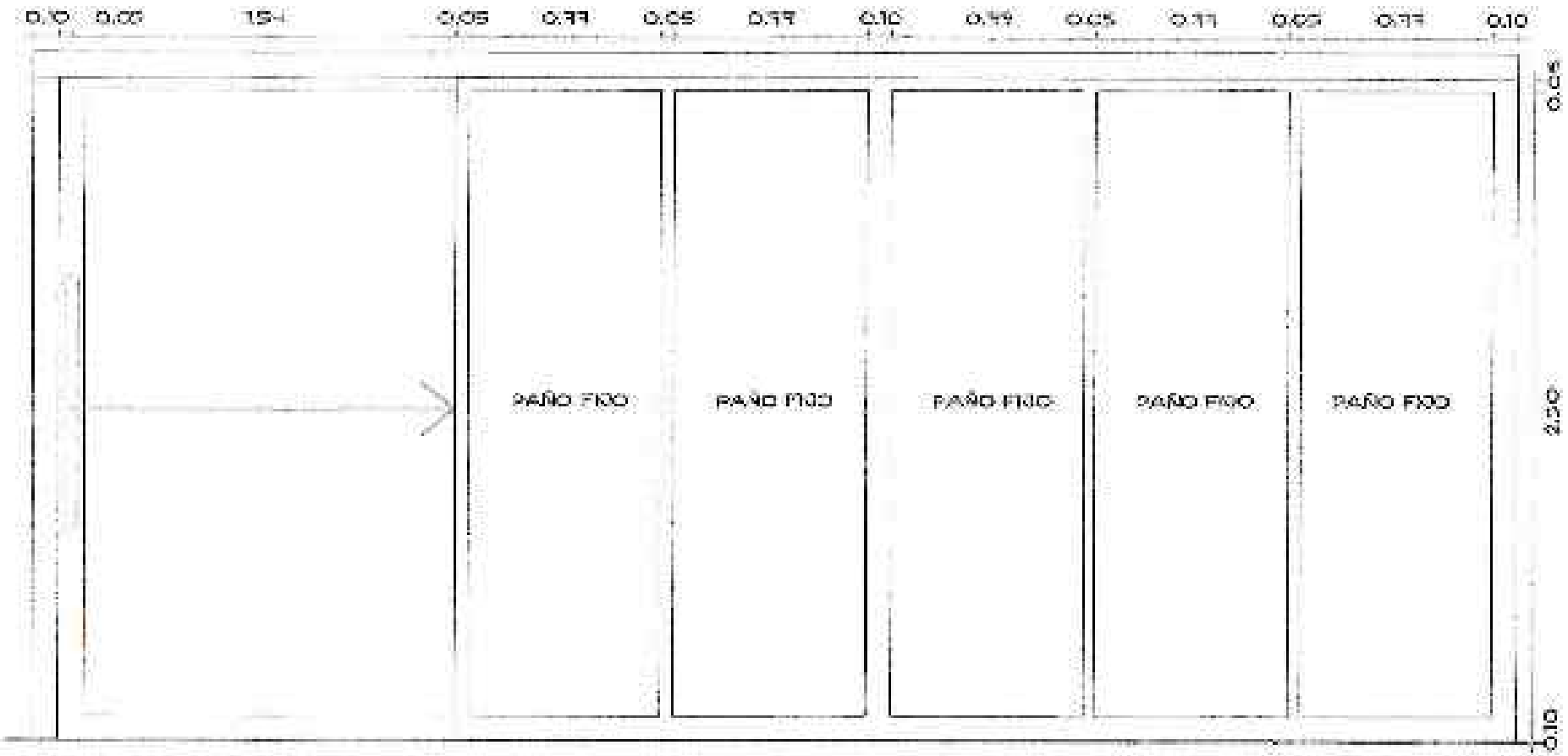
HERRERIA
ESC. 1:25

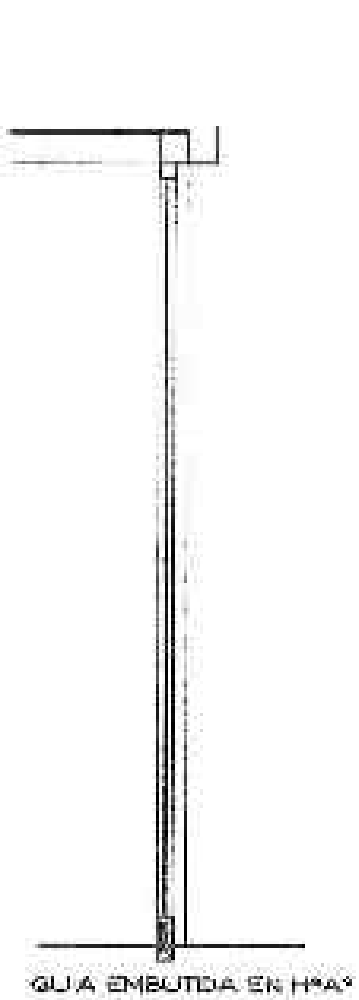
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2025	20/48 PLANO N°

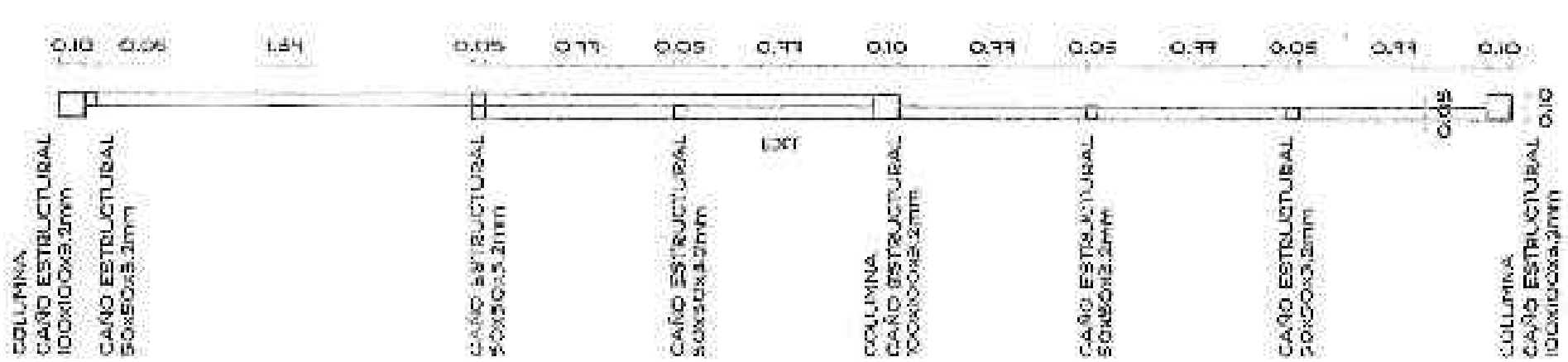
ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

HERRERIA
ESC. 1:25

ABERTURA:	PAÑO FIJO	PF2
LUGAR:	HALL DE INGRESO	
MARCO:	PERFIL ESTRUCTURAL - MEDIDA SEGÚN PLANO	
VIDRIO:	LAMINADO 4+4	
ABERTURA:	PUERTA CORREDIZA	PC
LUGAR:	HALL DE INGRESO	
MARCO:	PERFIL ESTRUCTURAL - MEDIDA SEGÚN PLANO	
VIDRIO:	LAMINADO 4+4	
GUIA:	ANGULO 7/8"x1/8"	
RODAJE:	RUEDAS CON SOPORTE 100mm + ESTABILIZADOR SIMPLE	
HERRAJE:	CAÑO ESTRUCTURAL REDONDO 1 1/2"x3mm - 1m DE LARGO	







MUNICIPALIDAD DE ALVEAR
SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA

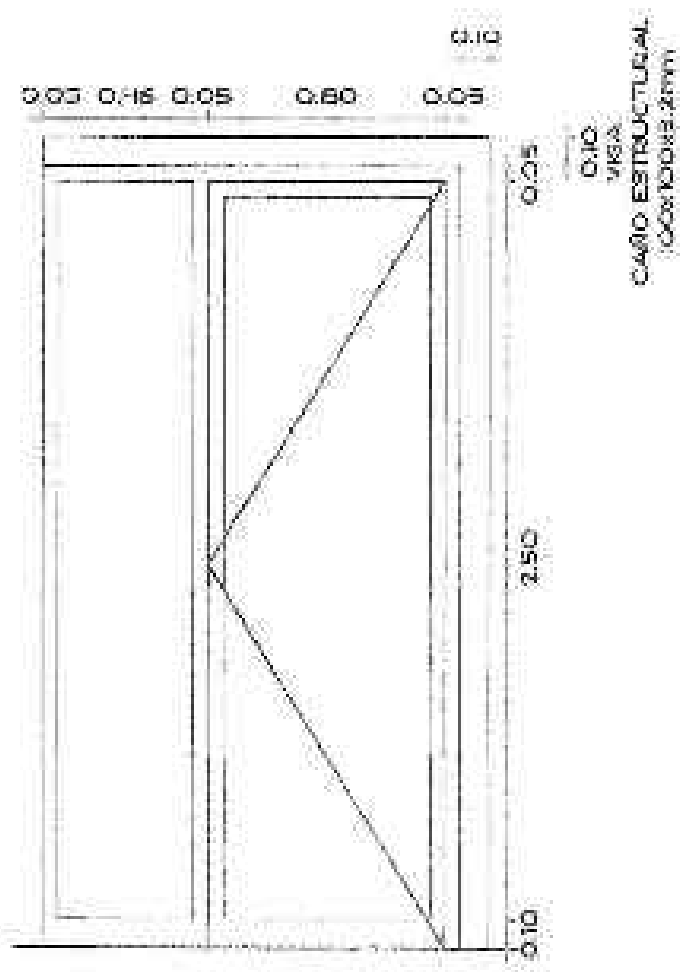
SAÑOS, DEPÓSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL

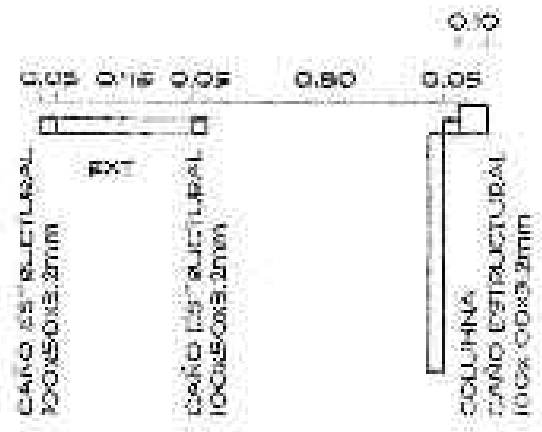
NOVIEMBRE 2026

21/48

ARQ. LEONARDO TUMINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

APERTURA:	PAÑO FIJO	PF1
LUGAR:	HALL DE INGRESO	
MARCO:	PERFIL ESTRUCTURAL - MEDIDA SEGUN PLANO	
VIDRIO:	LAMINADO 4+4	
APERTURA:	PUERTA DE ABRIR	P1
LUGAR:	HALL DE INGRESO	
MARCO:	PERFIL ESTRUCTURAL - MEDIDA SEGUN PLANO	
VIDRIO:	LAMINADO 4+4	
HERRAJE:	MANIJA DOBLE BALANCIN	





HERRERIA

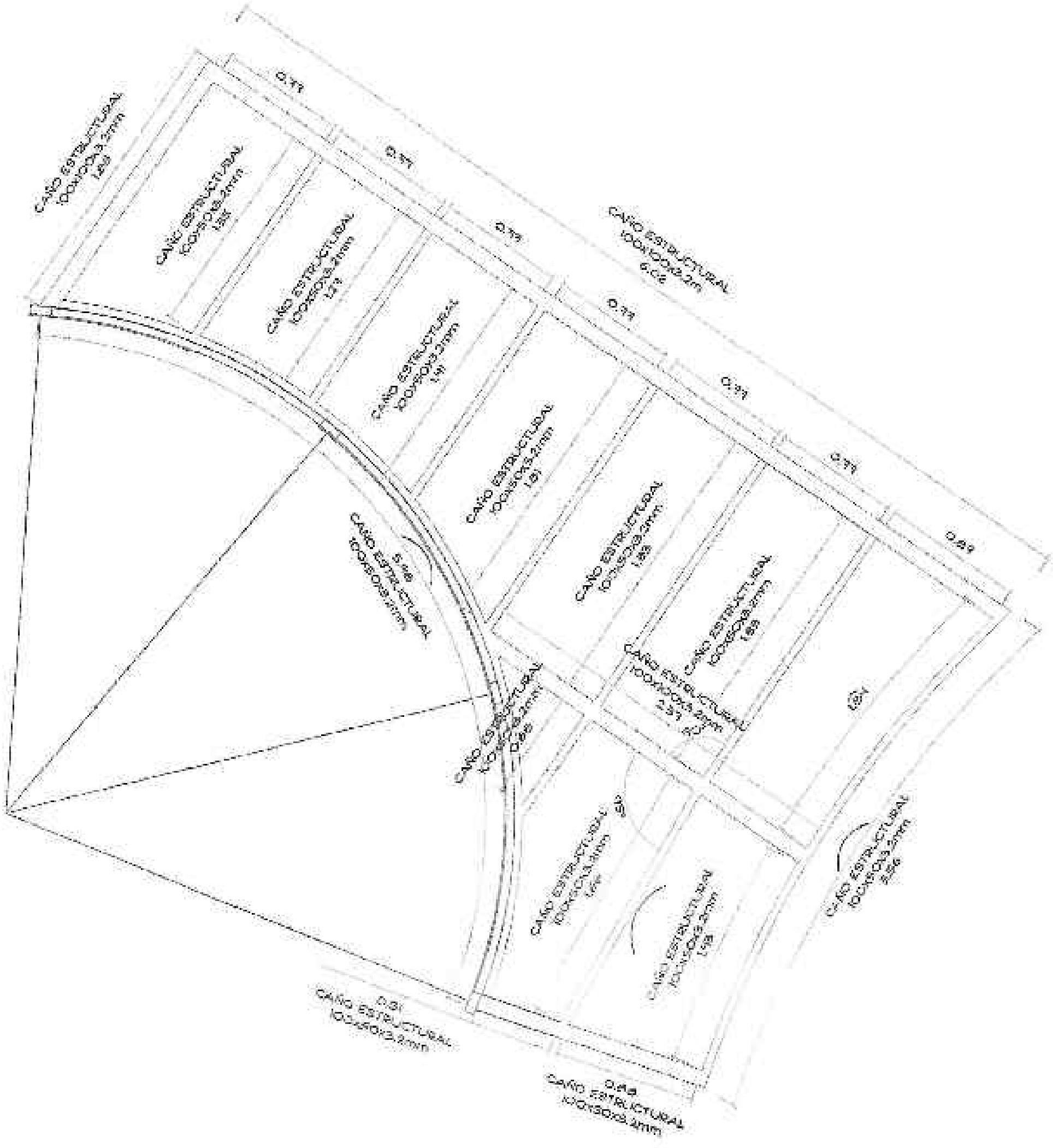
ESC: 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BANOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	22/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

ABERTURA:	TECHO
LUGAR:	HALL DE INGRESO
MARCO:	PERFIL ESTRUCTURAL - MEDIDA SEGUN PLANO
VIDRIO:	TEMPLADO LAMINADO 4+4

TE1



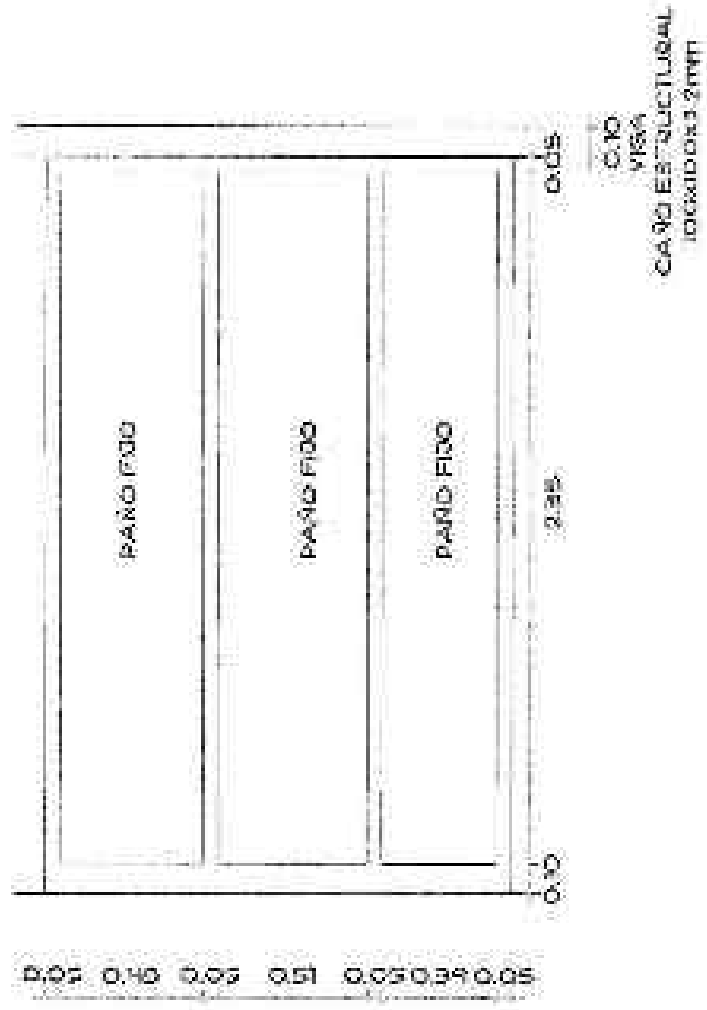
HERRERIA
ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	23/48 PLANO N°

Arq. LEONARDO LUBINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

ABERTURA:	PAÑO CIEGO
LUGAR:	FRENTE
MARCO:	PERFIL ESTRUCTURAL – MEDIDA SEGUN PLANO
MEDIDA:	LAMINADO 444

PF3



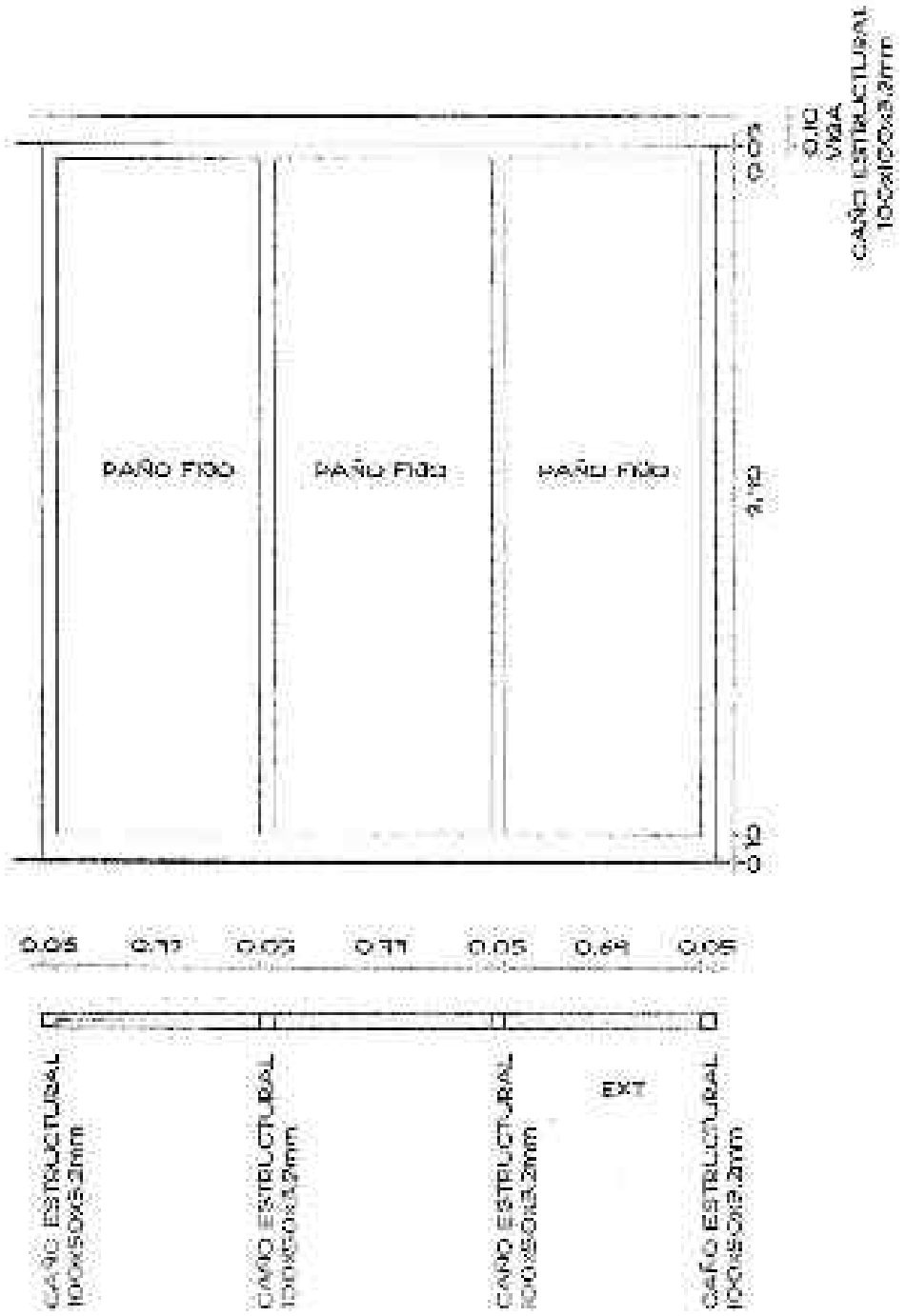
HERRERIA
ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUESTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	24/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

ABERTURA:	PAÑO FIJO
LUGAR:	FRENTE
MARCO:	PERFIL ESTRUCTURAL - MEDIDA SEGUN PLANO
VIDRIO:	LAMINADO 4+4

PF4



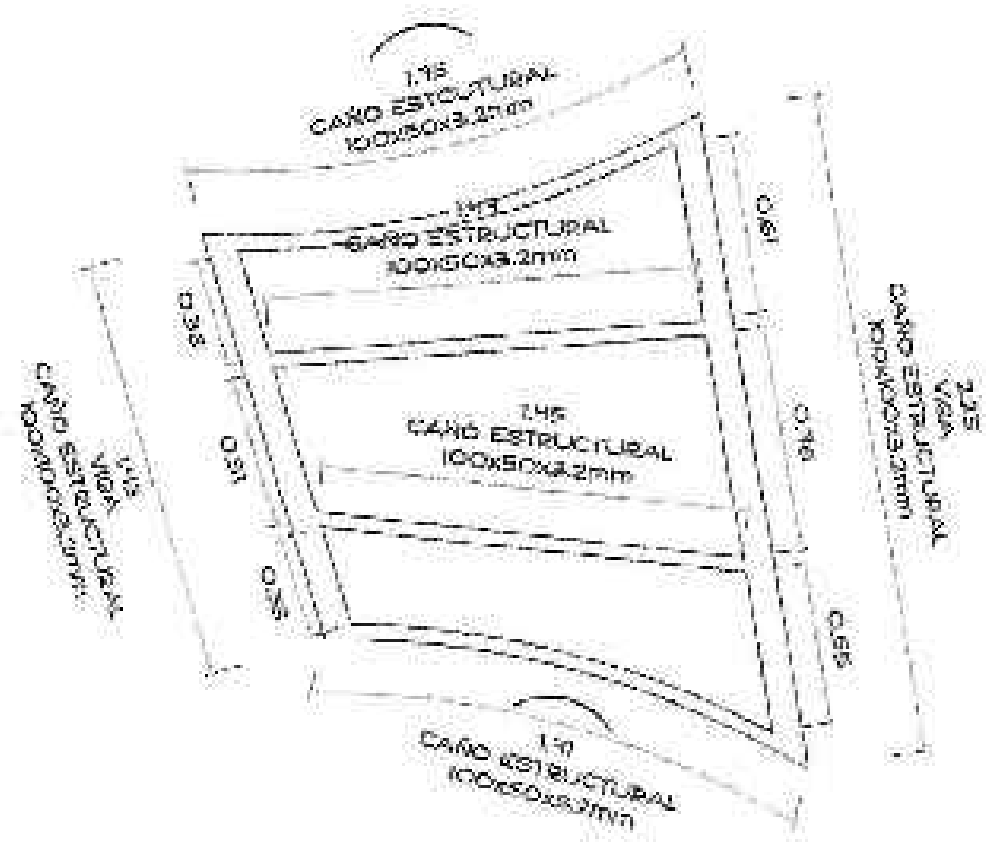
HERRERIA
ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	25/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TEDINO
Dirección Obras Particulares y Catastro
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

ABERTURA:	TECHO
LUGAR:	PUERTO
MARCO:	PERFIL ESTRUCTURAL - MEDIDA SEGUN PLANO
VIDRIO:	TEMPLADO LAMINADO 4+4

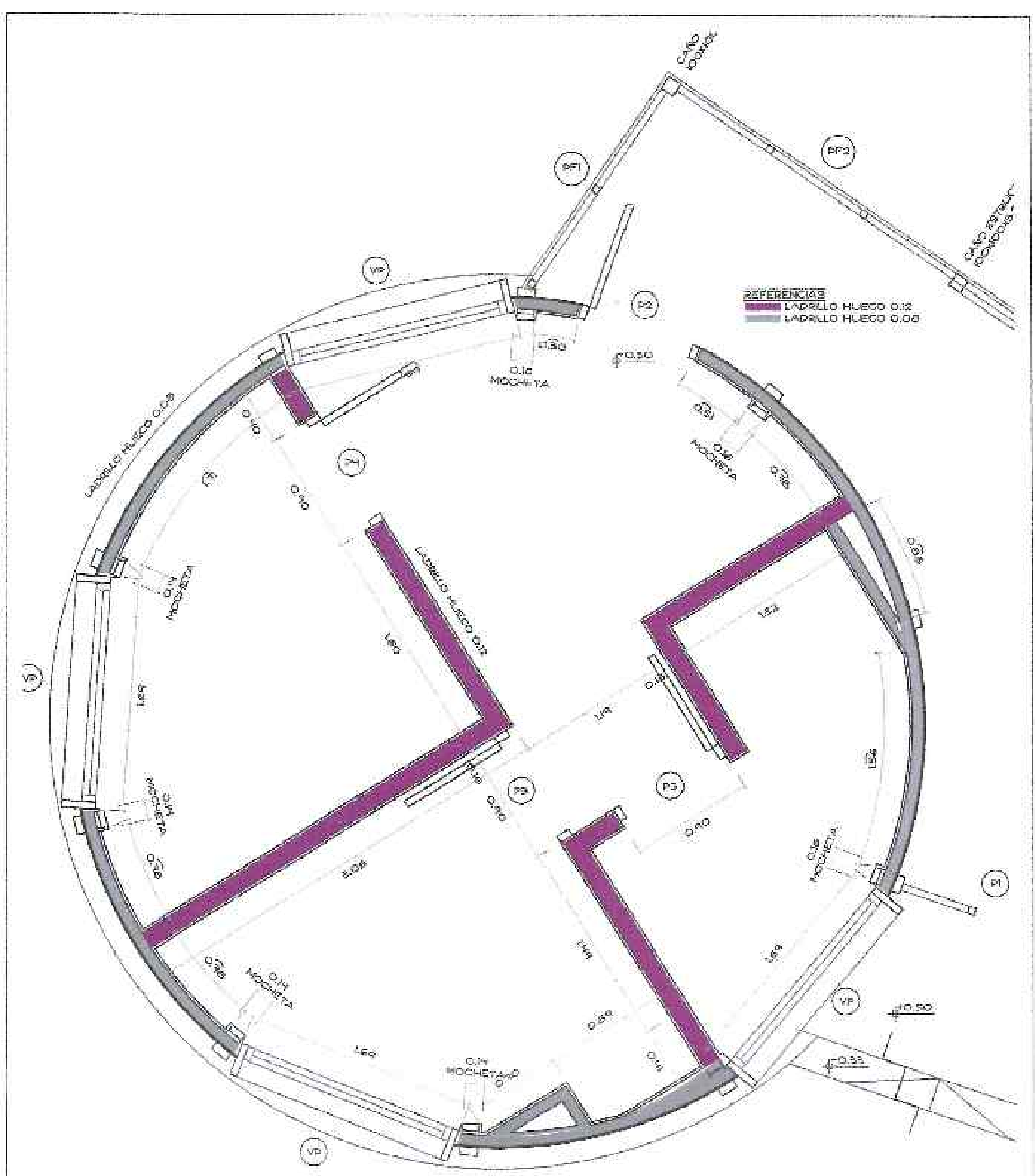
TE2



HERRERIA
ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BANOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	26/48 PLANO N°

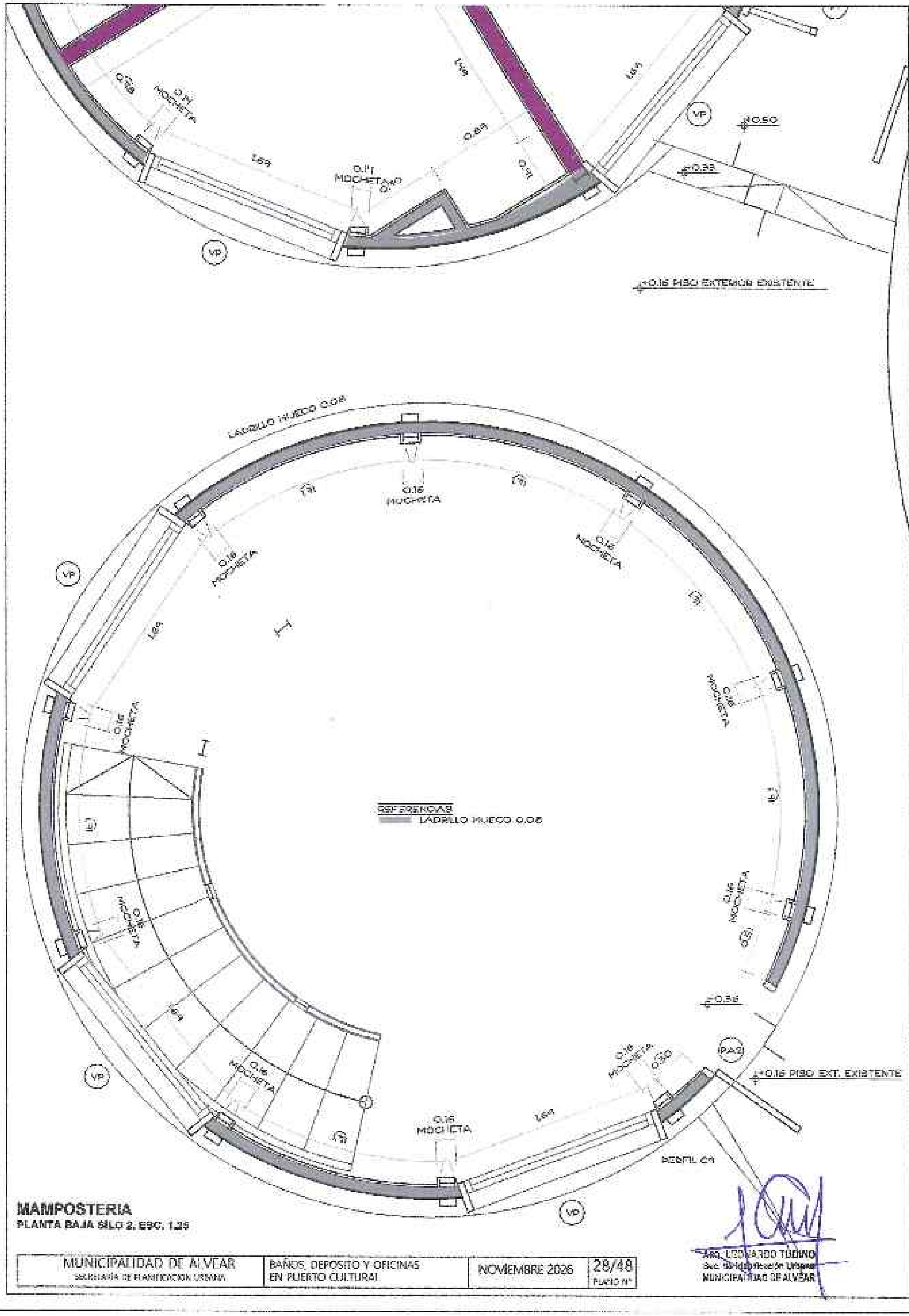
ARQ. LEONARDO TADDEO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



MAMPOSTERIA
PLANTA BAJA SILO 1. ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	27/48 PLANO Nº

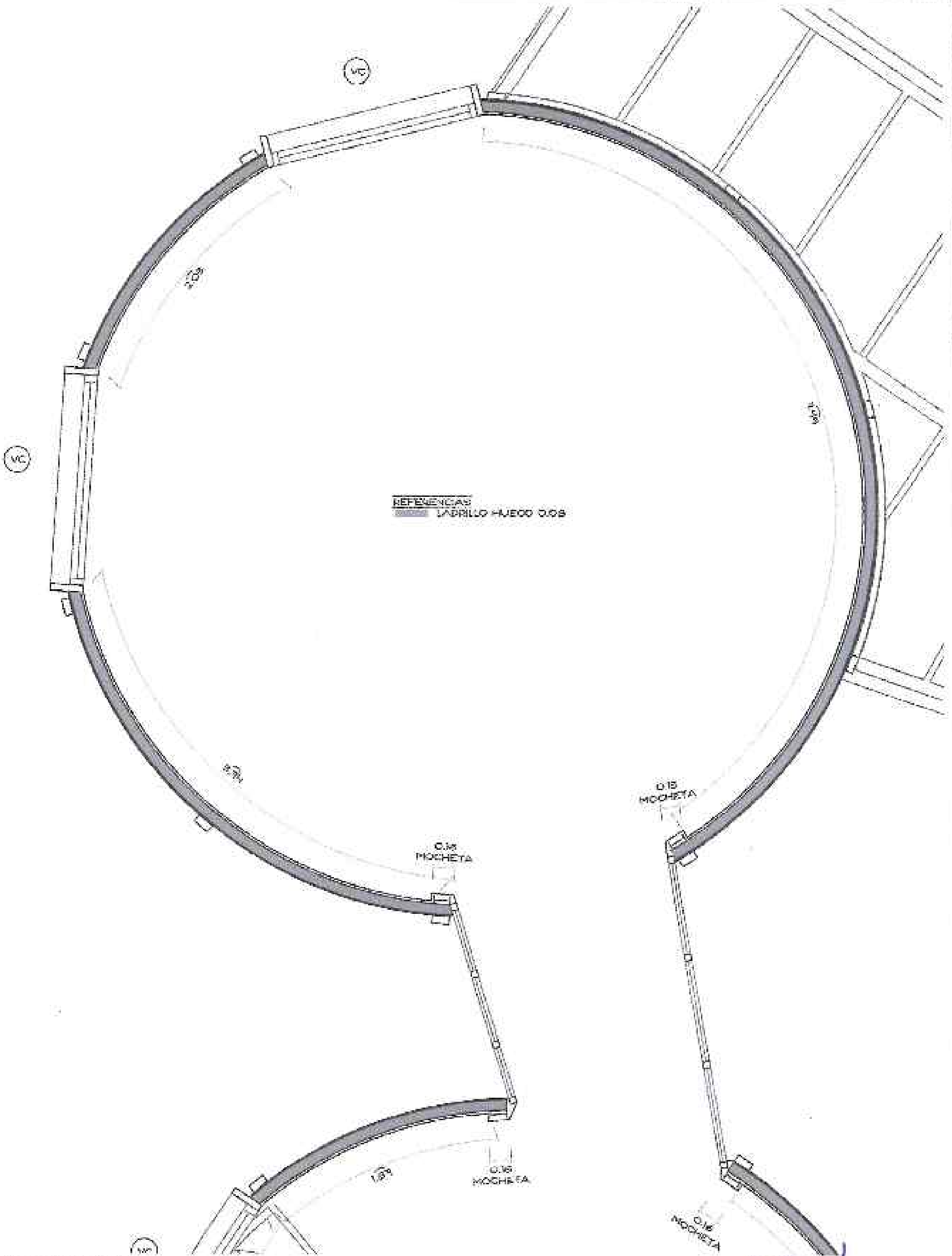
ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



MAMPOSTERIA
PLANTA BAJA SILO 2. ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	28/48 PLANO Nº

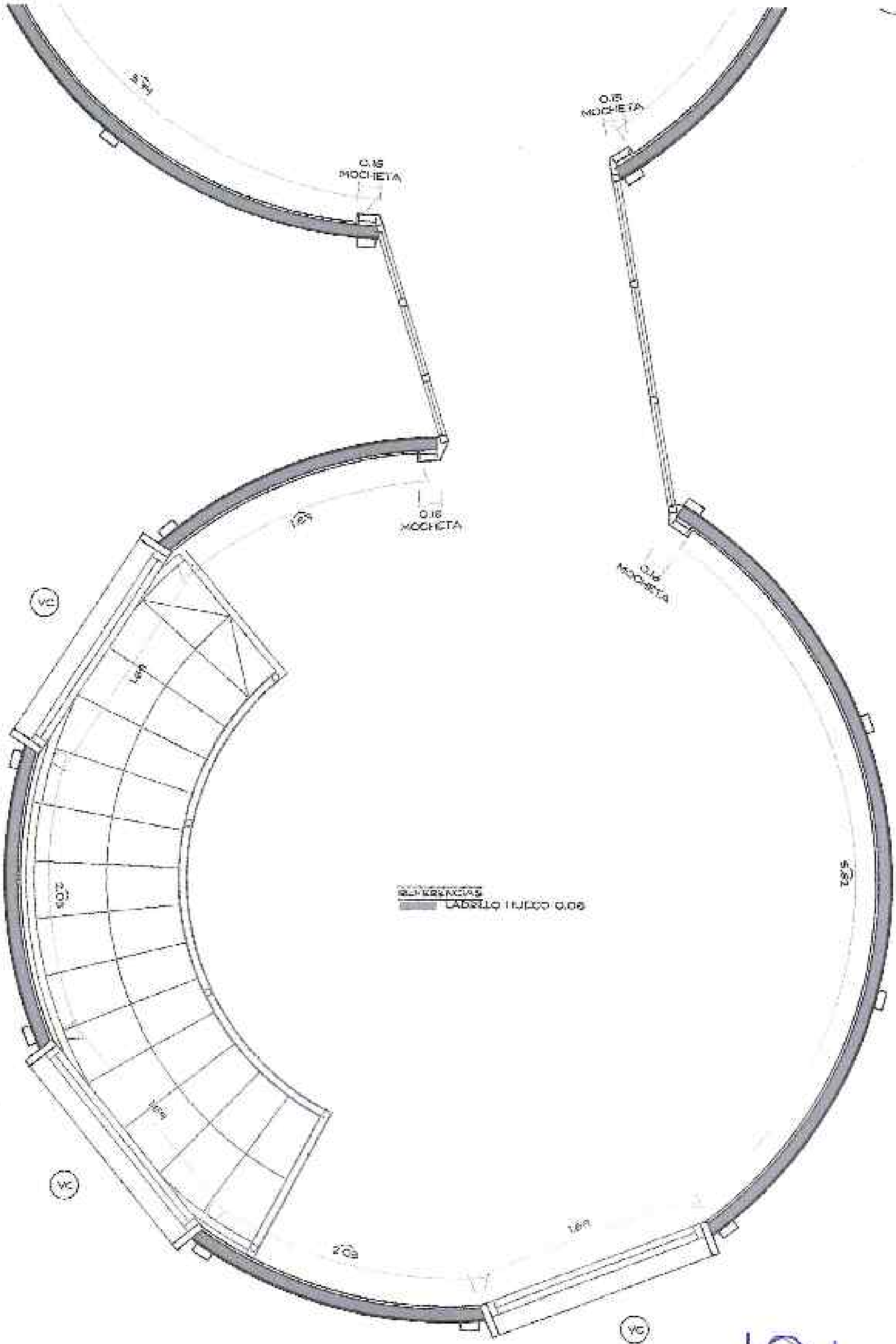
ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



MAMPOSTERIA
PLANTA ALTA SILO 1. ESC. 1.25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	29/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUCCINO
Subsecretario de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



MAMPOSTERIA
PLANTA ALTA SILO 2. ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	30/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

ABERTURA:	VENTANA PROYECTANTE
LUGAR:	BAÑOS Y DEPOSITO
MARCO:	ALUMNO ANODIZADO LINEA MODENA
PREMARCO:	DOBLE CAÑO ESTRUCTURAL DE HIERRO GALVANIZADO DE 120x60x2mm
HOJA:	ALUMNO ANODIZADO LINEA MODENA
VIDRIO:	LAMINADO 4+4
HERRAJES:	CERRE MANIJA

VP

CANTIDAD 09

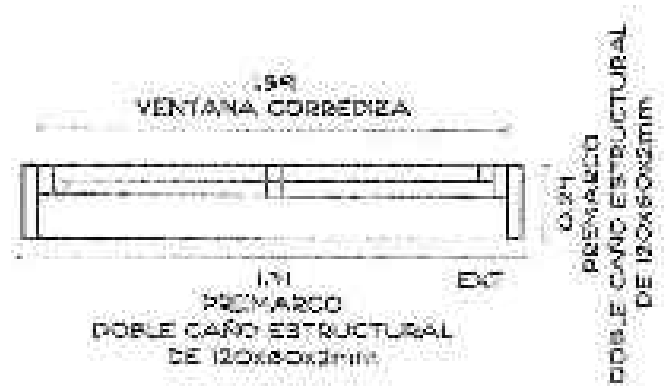


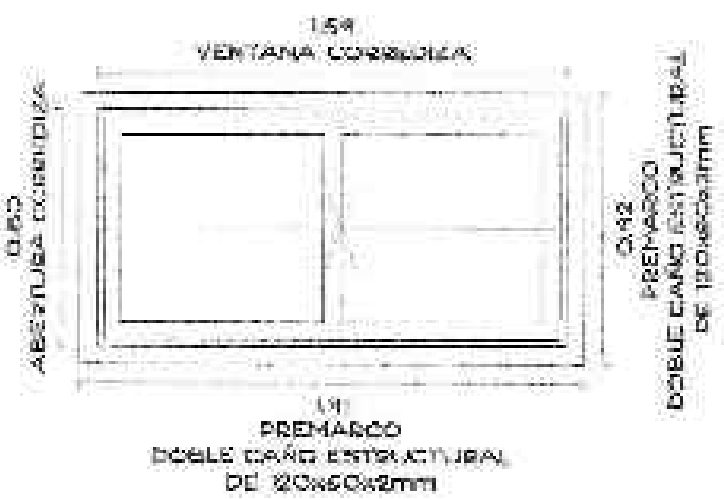


ABERTURA:	VENTANA CORREDIZA
LUGAR:	OFICINAS
MARCO:	ALUMNO ANODIZADO LINEA MODENA
PREMARCO:	DOBLE CAÑO ESTRUCTURAL DE HIERRO GALVANIZADO DE 120x60x2mm
HOJA:	ALUMNO ANODIZADO LINEA MODENA
VIDRIO:	LAMINADO 4+4
HERRAJES:	SEGURO DE VENTANA CORREDIZA

VC

CANTIDAD 05





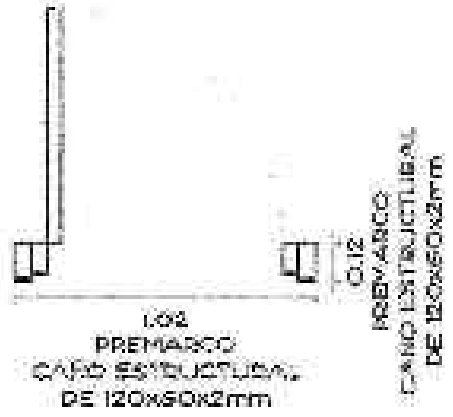
PLANILLA DE ABERTURAS

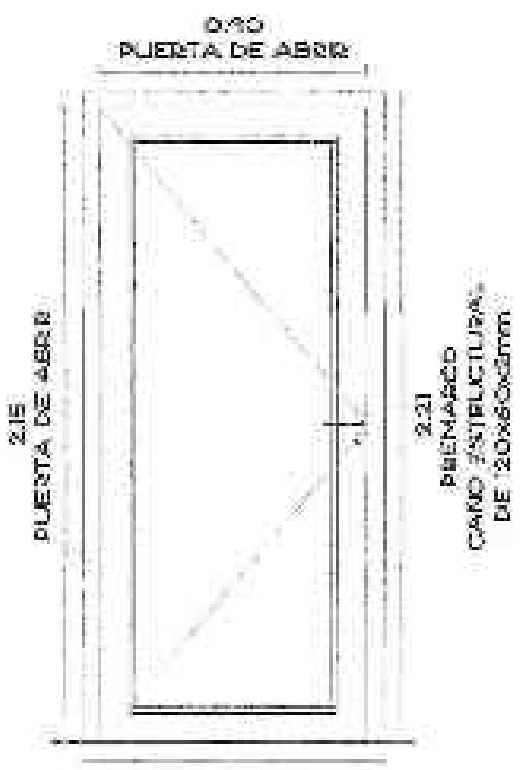
ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	31/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TARANO
Esc. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

APERTURA:	PUERTA DE ABRIR	P2
UBICAR:	INGRESO A SILO 1 Y SILO 2	
MARCO:	ALUMINIO ANODIZADO LINEA MODENA	
PREMARCO:	CAÑO ESTRUCTURAL DE HIERRO GALVANIZADO DE 120x60x2mm	
HOJA:	ALUMINIO ANODIZADO LINEA MODENA	
VIDRIO:	LAMINADO 4+4	
HERRAJES:	MANIJA DOBLE BALANCIN	CANTIDAD 02
GIRO:	DERECHO E IZQUIERDO	



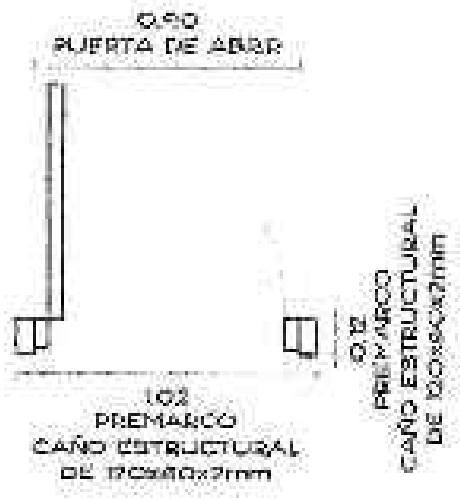


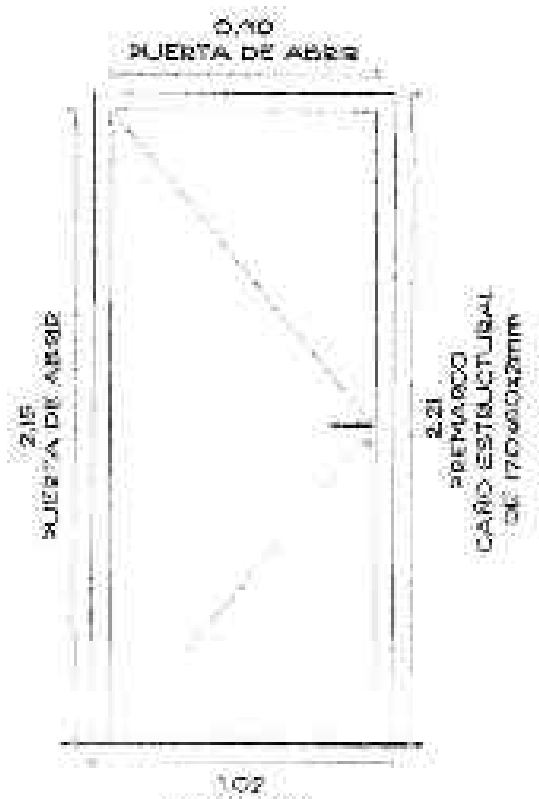
PLANILLA DE ABERTURAS DE ALUMINIO
ESC. 1.25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	32/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TUCINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

ABERTURA:	PUERTA DE ABRIR	P3
UBICACIÓN:	INGRESO A BAÑO MUJERES Y BAÑO HOMBRES	
MARCO:	ALUMINIO ANODIZADO LINEA MODENA	
PREMARCO:	DE ALUMINIO	
HOJA:	ALUMINIO ANODIZADO LINEA MODENA	
VIDRIO:		
HERRAJES:	MANIJA DOBLE BALANCIN	CANTIDAD 02
GIRO:	DERECHO	



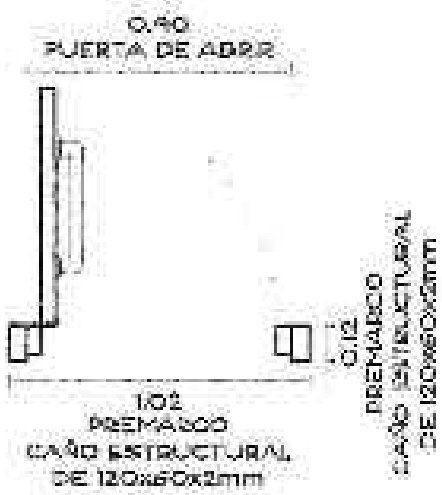


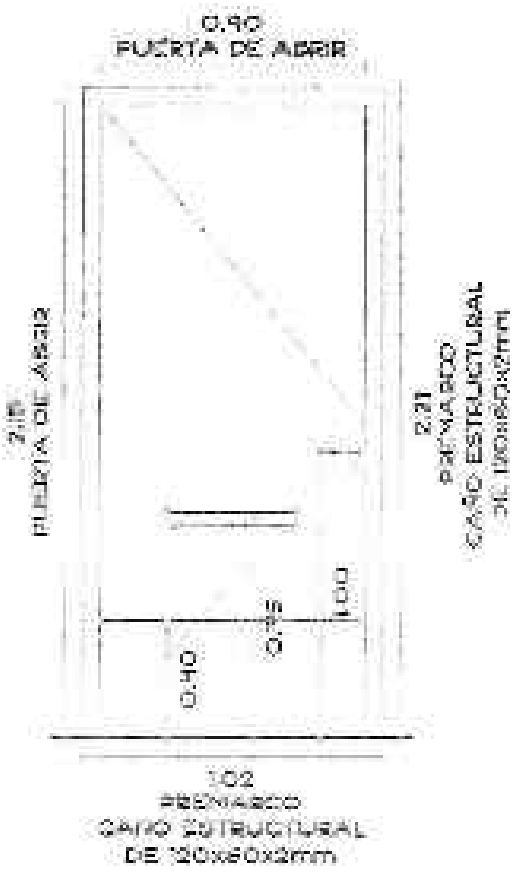
PLANILLA DE ABERTURAS DE ALUMINIO
ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2025	33/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

ABERTURA:	PUERTA DE ABRIR	P4
LUGAR:	INGRESO A BAÑO DISCAPACITADOS	
MARCO:	ALUMINIO ANODIZADO LINEA MODENA	
PREMARCO:	DE ALUMINIO	
HOJA:	ALUMINIO ANODIZADO LINEA MODENA	
VIDRIO:		
HERRAJES:	MANIJA DOBLE BALANCIN CON CERRADURA CON DESBLOQUEO EXTERIOR BARRAL DE ARRASTRE PLACA DE PATADA DE ACERO INOXIDABLE	CANTIDAD 01
GIRO:	LATERAL	



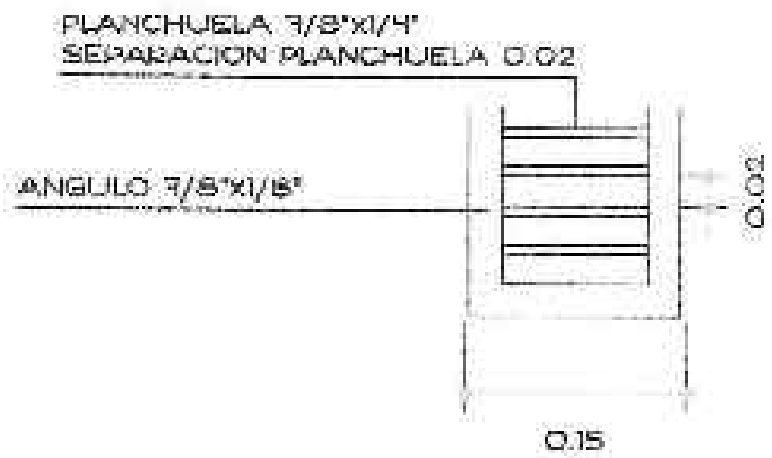


PLANILLA DE ABERTURAS DE ALUMINIO
ESC. 1.25

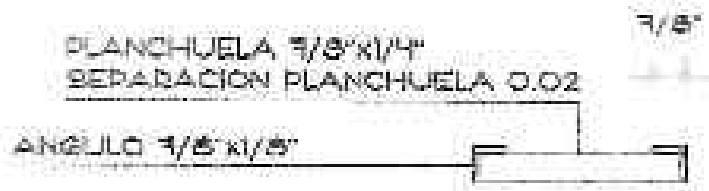
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	34/48 PLANO N°

ARQ. EDUARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

DESAROLLO DE BAÑOS
PLANTA BAJA SILO 1. ESC. 1:25



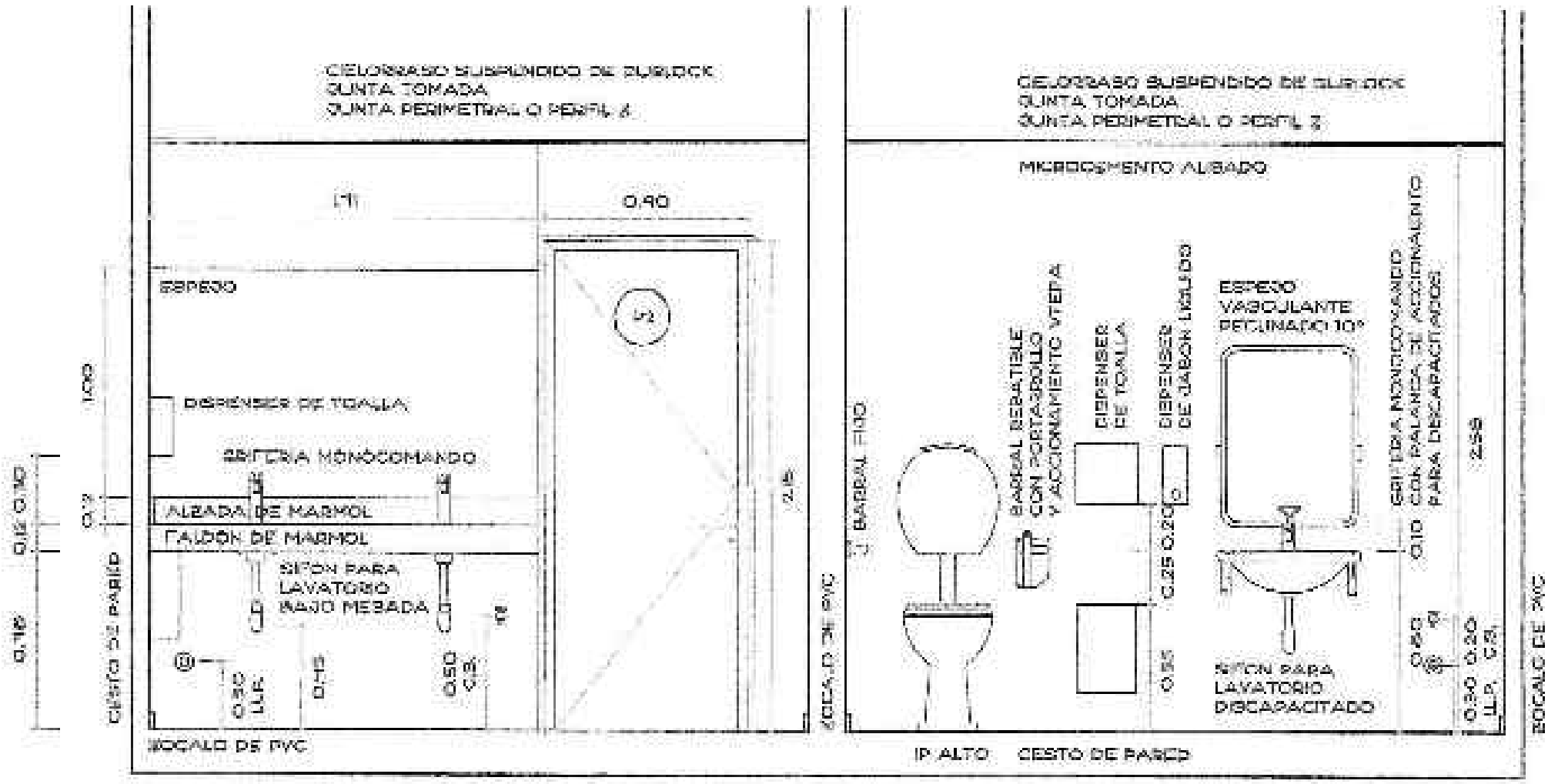
DETALLE REJILLA ALBAÑAL
PLANTA. ESC. 1:25



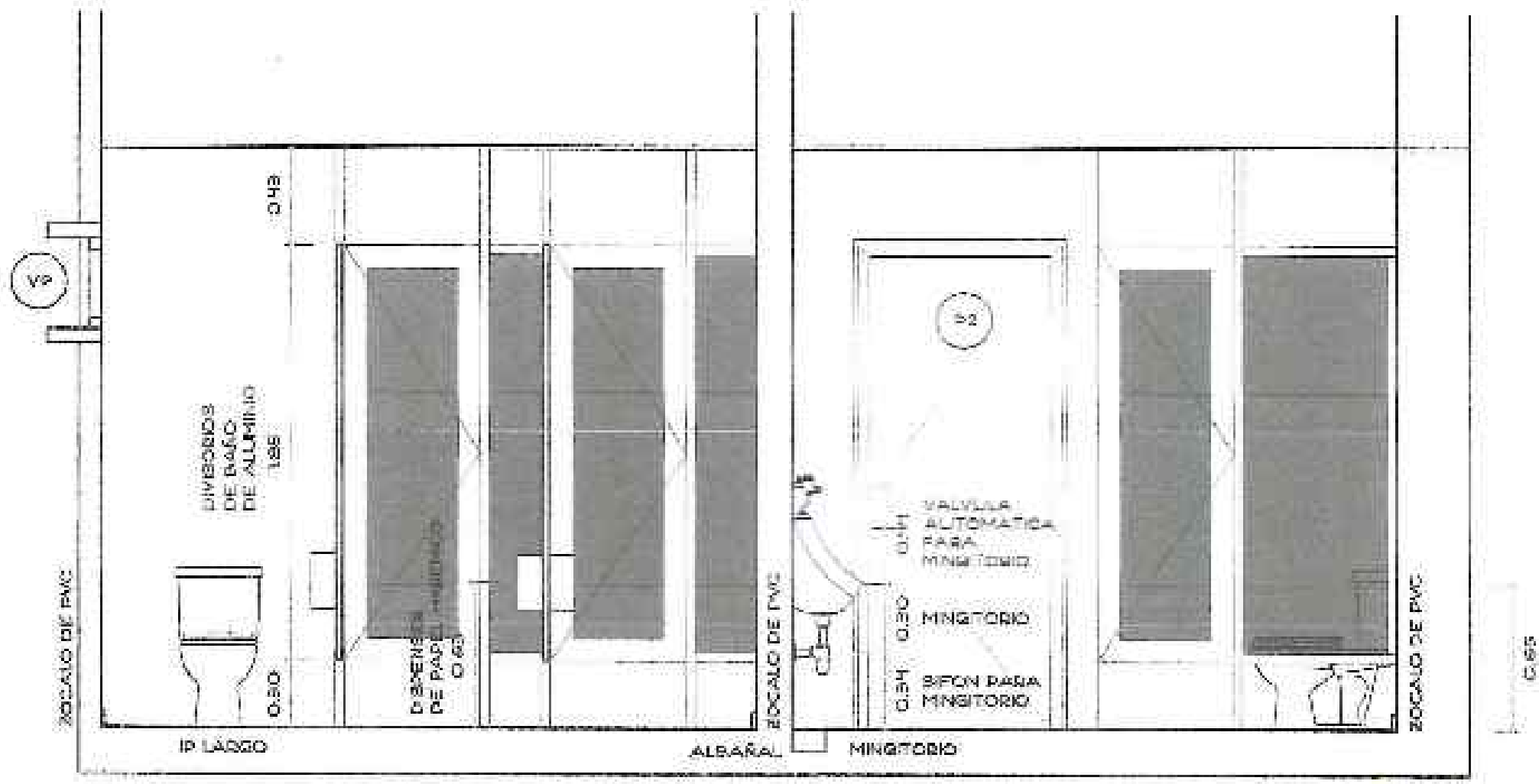
DETALLE REJILLA ALBAÑAL
CORTE. ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	35/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



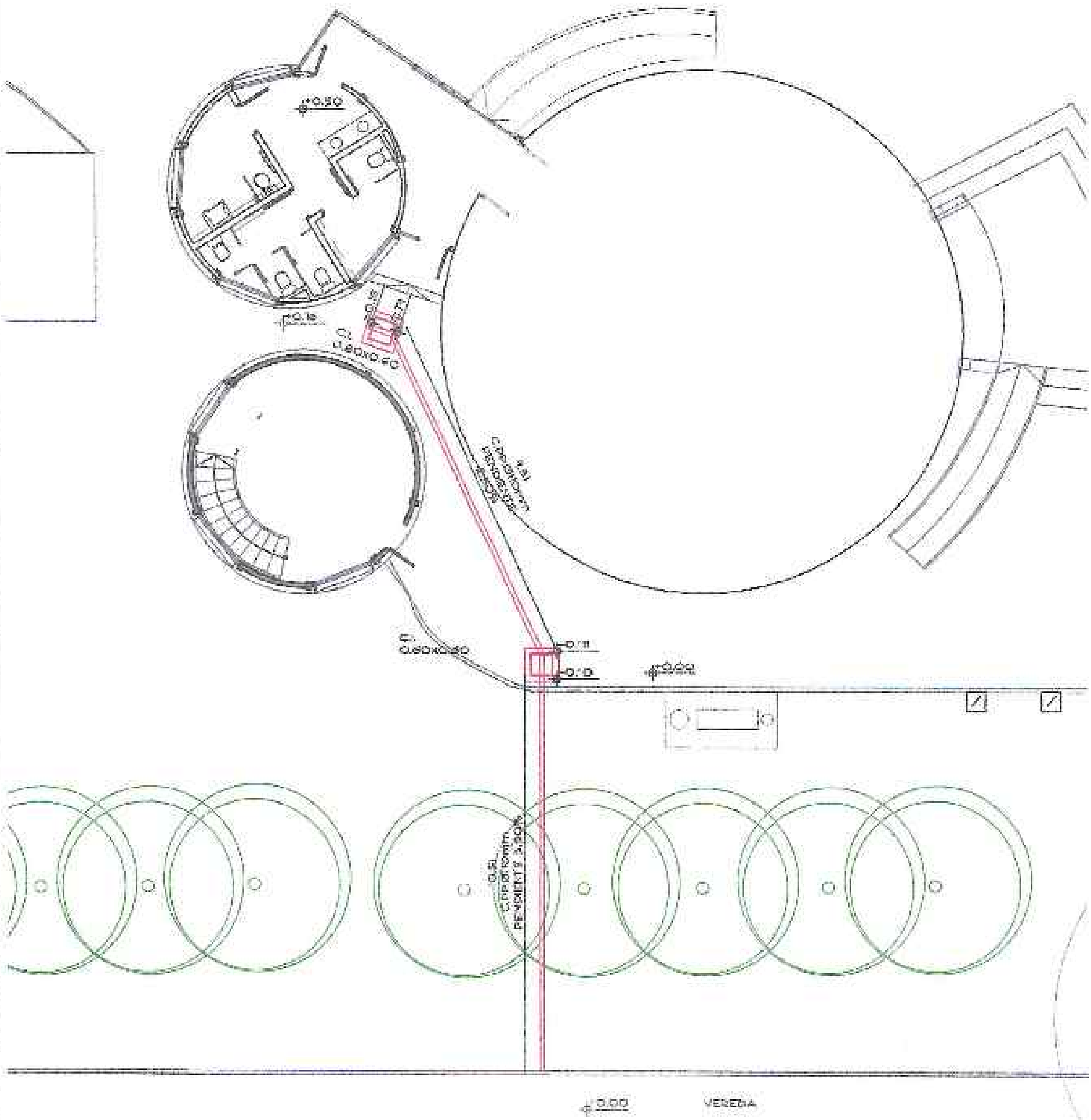
DESAROLLO DE BAÑOS
CORTE H. ESC. 1:25



DESAROLLO DE BAÑOS
CORTE J-J. ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	36/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

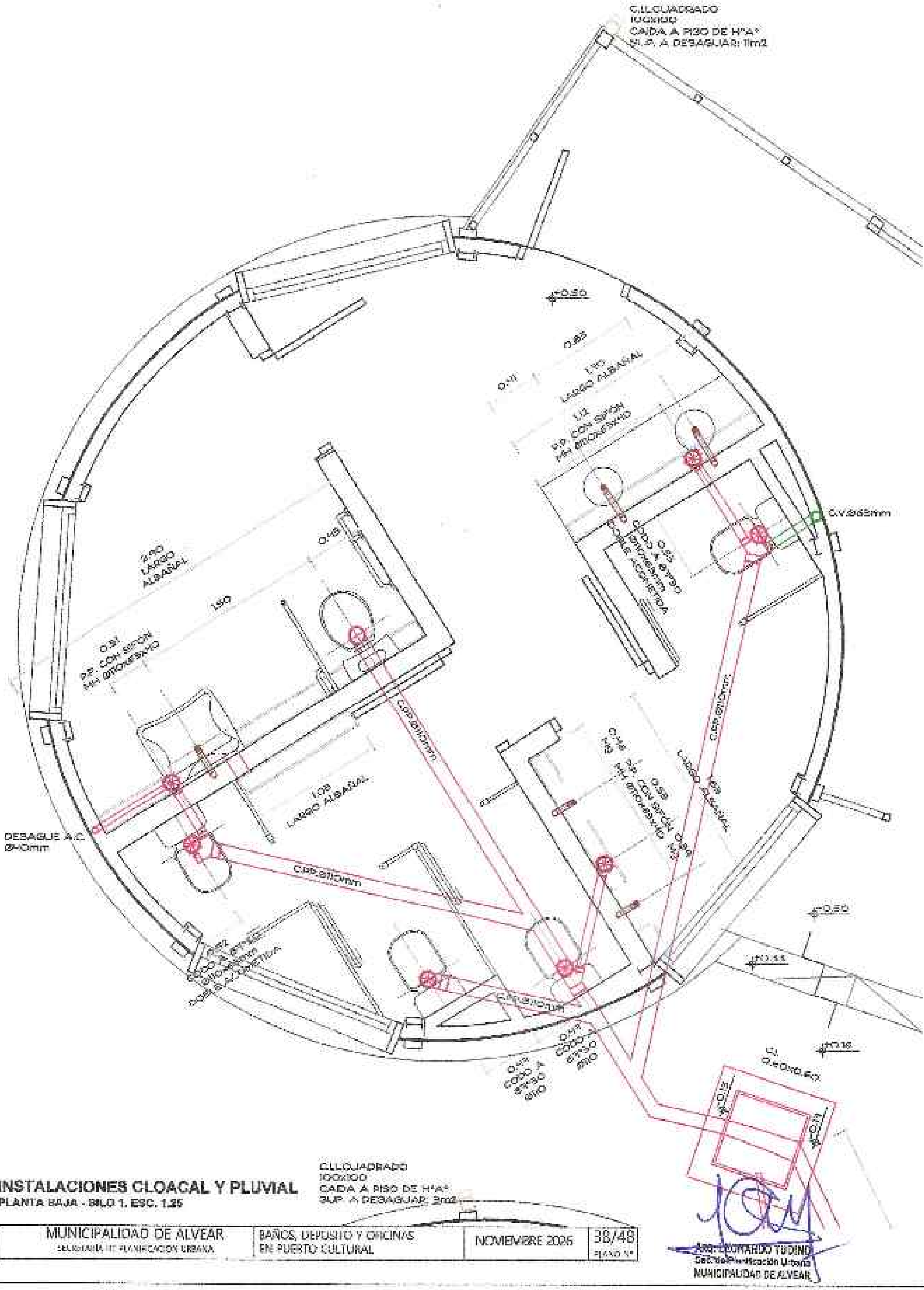


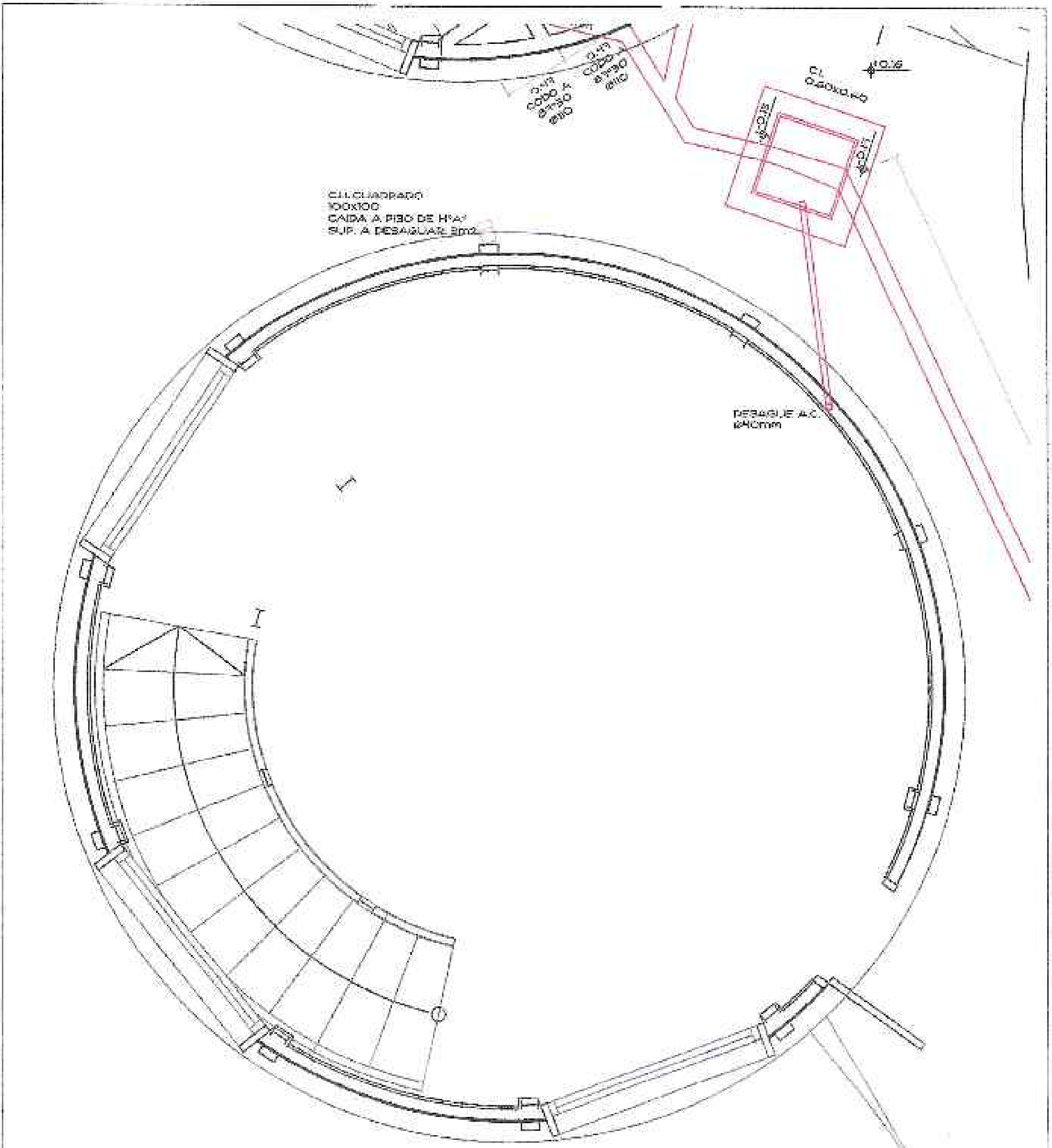
INSTALACIONES CLOACAL Y PLUVIAL
PLANTA BAJA GENERAL. ESC. 1:100

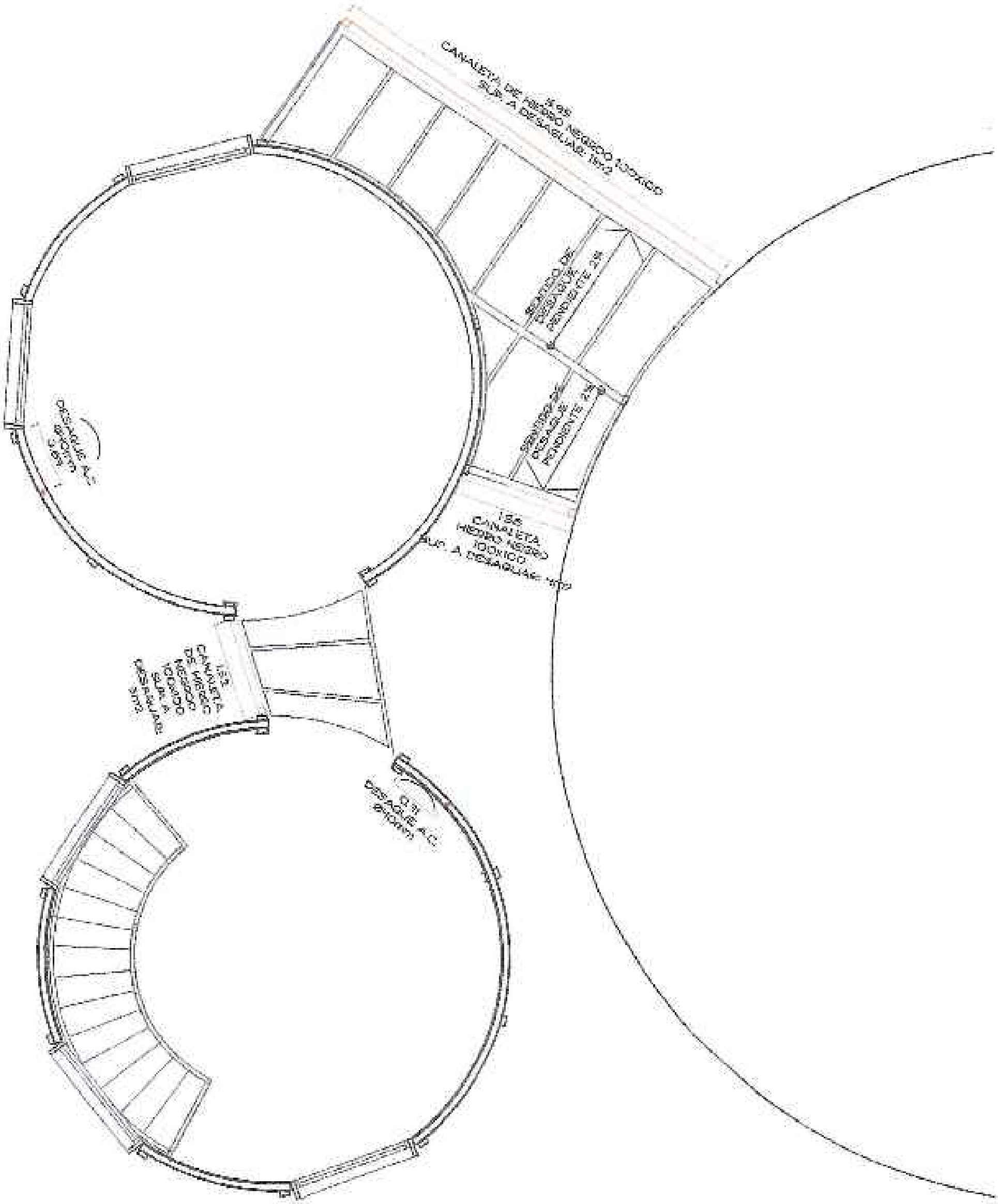
INSTALACIONES CLOACAL Y PLUVIAL
CORTE PENDIENTE. ESC. 1:100

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BANCO, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	37/48 PLANO Nº

Arq. LEONARDO TUDINO
Dpto. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR


C.LL.CUADRADO
100x100
CAIDA A PISO DE H°A°
SUP. A DESAGUAR: 11m2
0.50
0.85
1.20
LARGO ALBAÑAL
0.11
1.10
S.P. CON SIFON
MH. EN HORMIGON
0.45
2.40
LARGO
ALBAÑAL
1.50
0.91
S.P. CON SIFON
MH. EN HORMIGON
C.V.Ø160mm
CODO A 87°30
CON REGISTRO
CAMARA ACCESIBLE
C.P.V.Ø110mm
1.05
LARGO ALBAÑAL
DESAGUE A.C.
Ø110mm
C.P.V.Ø110mm
0.50
0.55
0.55
0.55


C.I.I. CUADRADO
100x100
CAIDA A PISO DE H°A°
SUP. A DESAGUAR 3m2
DESAGUE A.C.
ø40mm
I
I'
C.I.
0.60x0.60
0.15
0.15
0.15

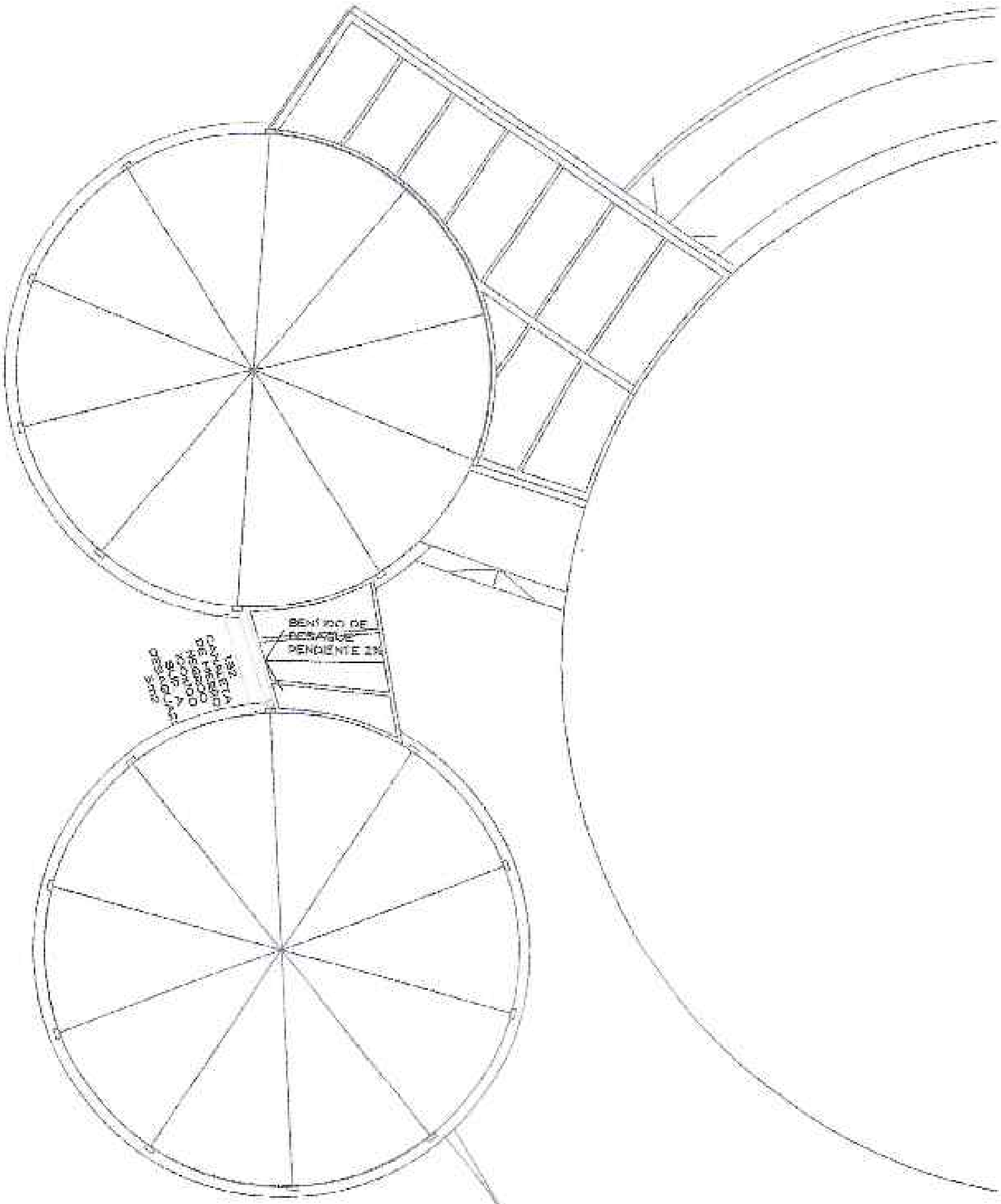


INSTALACIONES CLOACAL Y PLUVIAL

PLANTA ALTA. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	40/48 PLANO N°

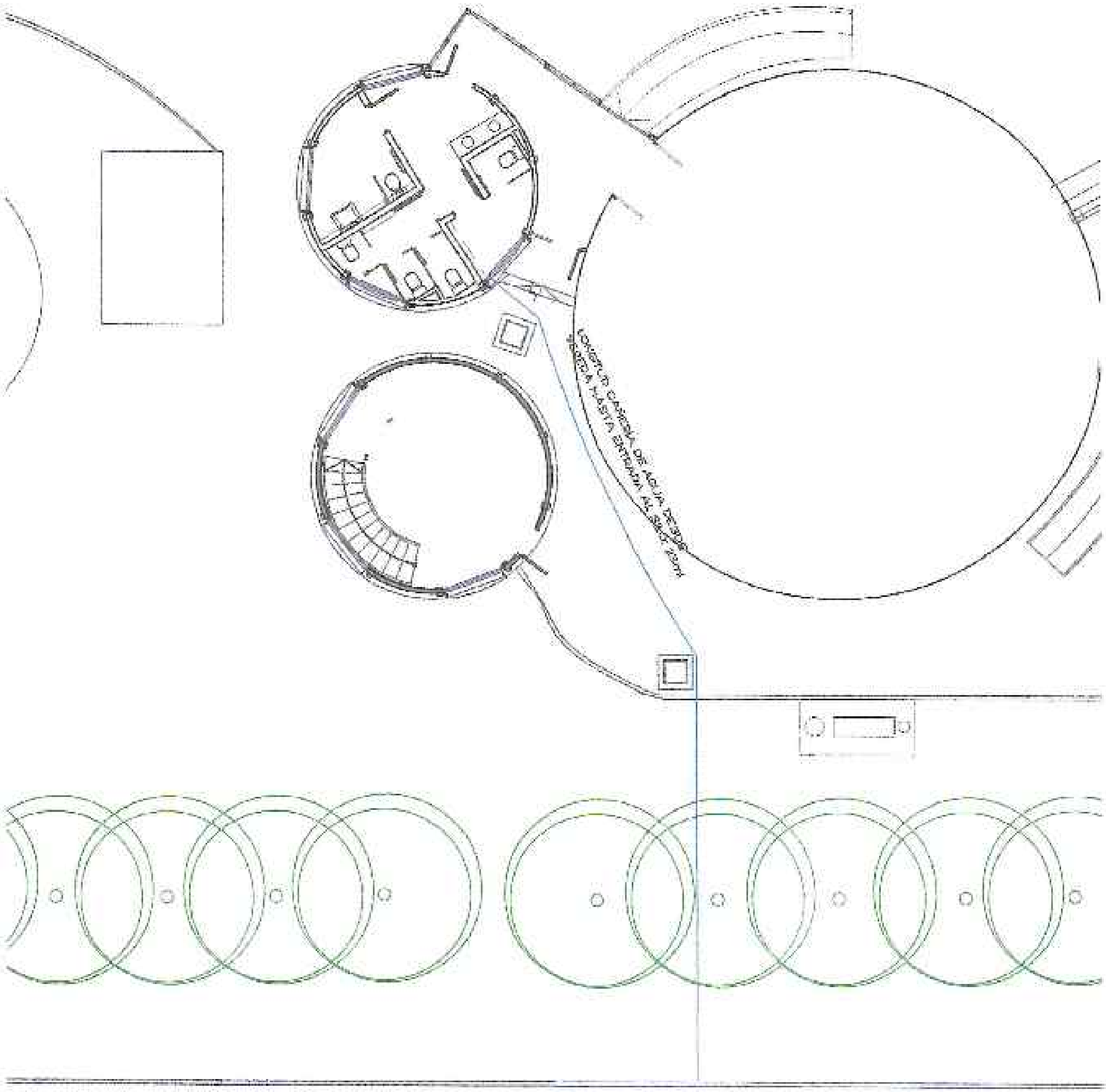
ARQ. LEONARDO PUGLIESE
Dpto. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



INSTALACIONES CLOACAL Y PLUVIAL
PLANTA DE TECHOS. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	41/48 PLANO N°

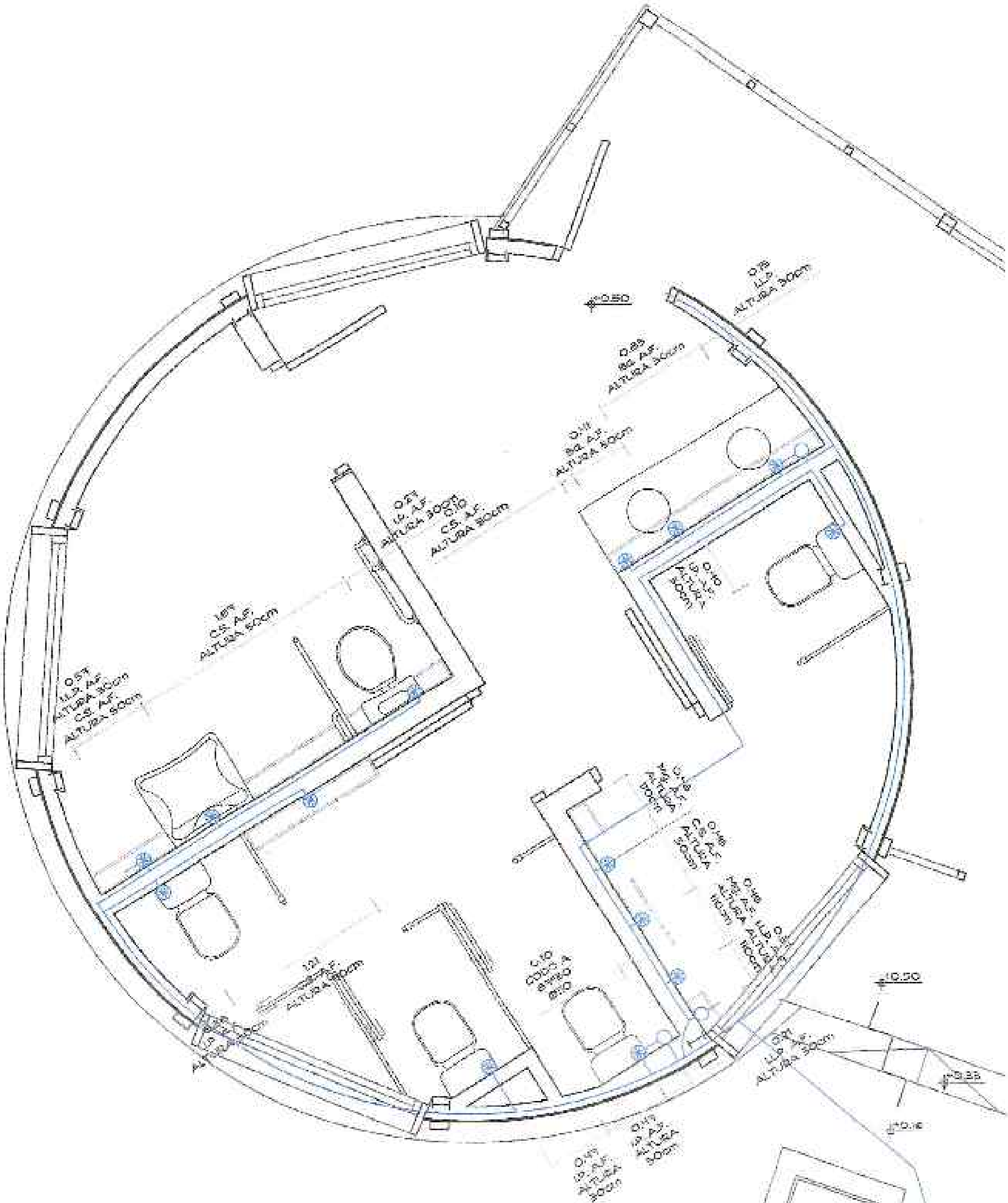
ARQ. LEONARDO TUDINO
Dpto. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



INSTALACIONES DE AGUA
PLANTA GENERAL. ESC. 1:100

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y OBRAS	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	42/46 PLANO N°

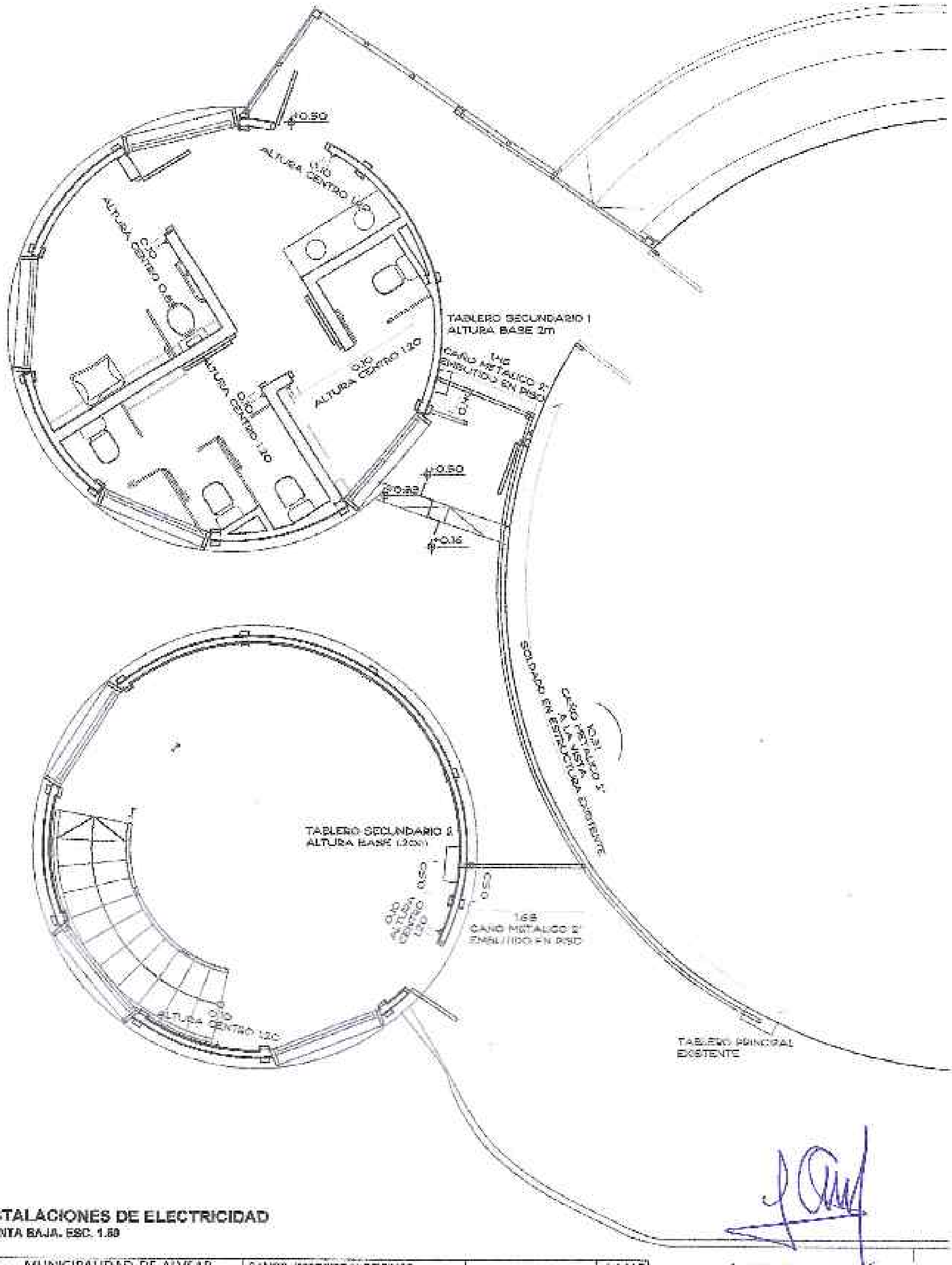
ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



INSTALACIONES DE AGUA
PLANTA BAJA - SILO 1. ESC. 1:25

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2025	43/48 PLANO Nº

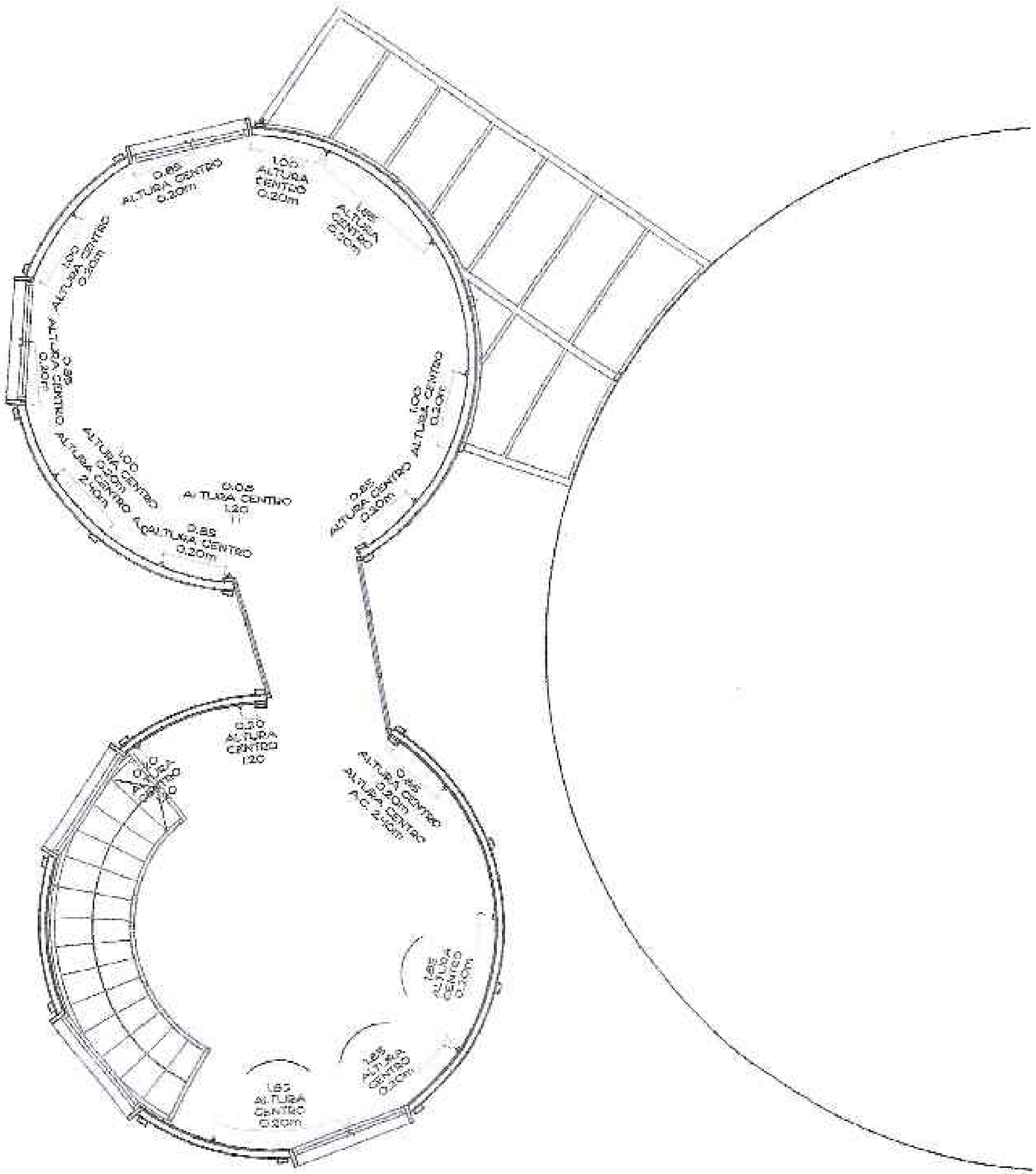
Arq. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD
PLANTA BAJA. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	44/48 PLANO N°

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR



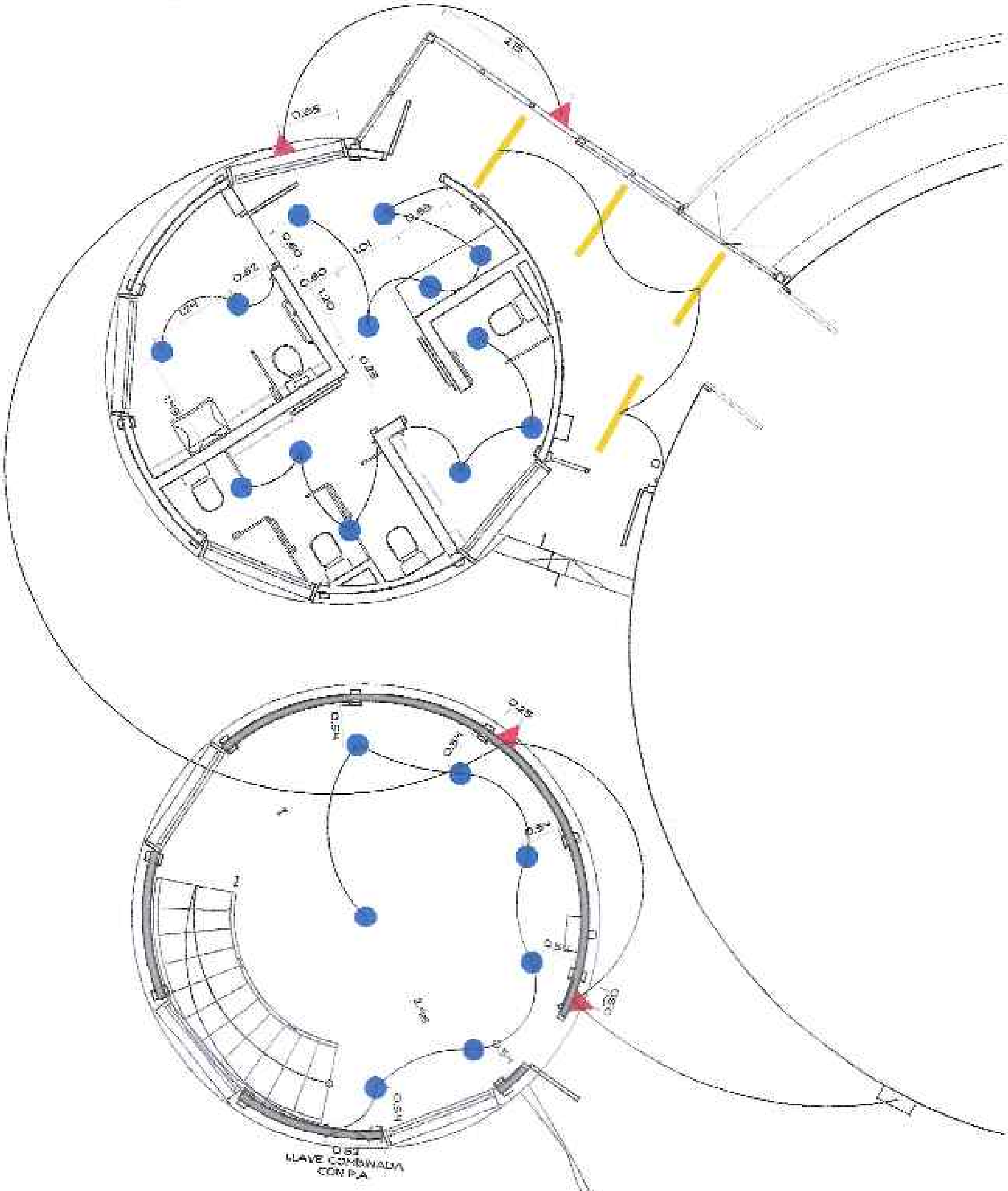
INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD
PLANTA ALTA. ESC. 1.50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	45/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TUDINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

REFERENCIAS:

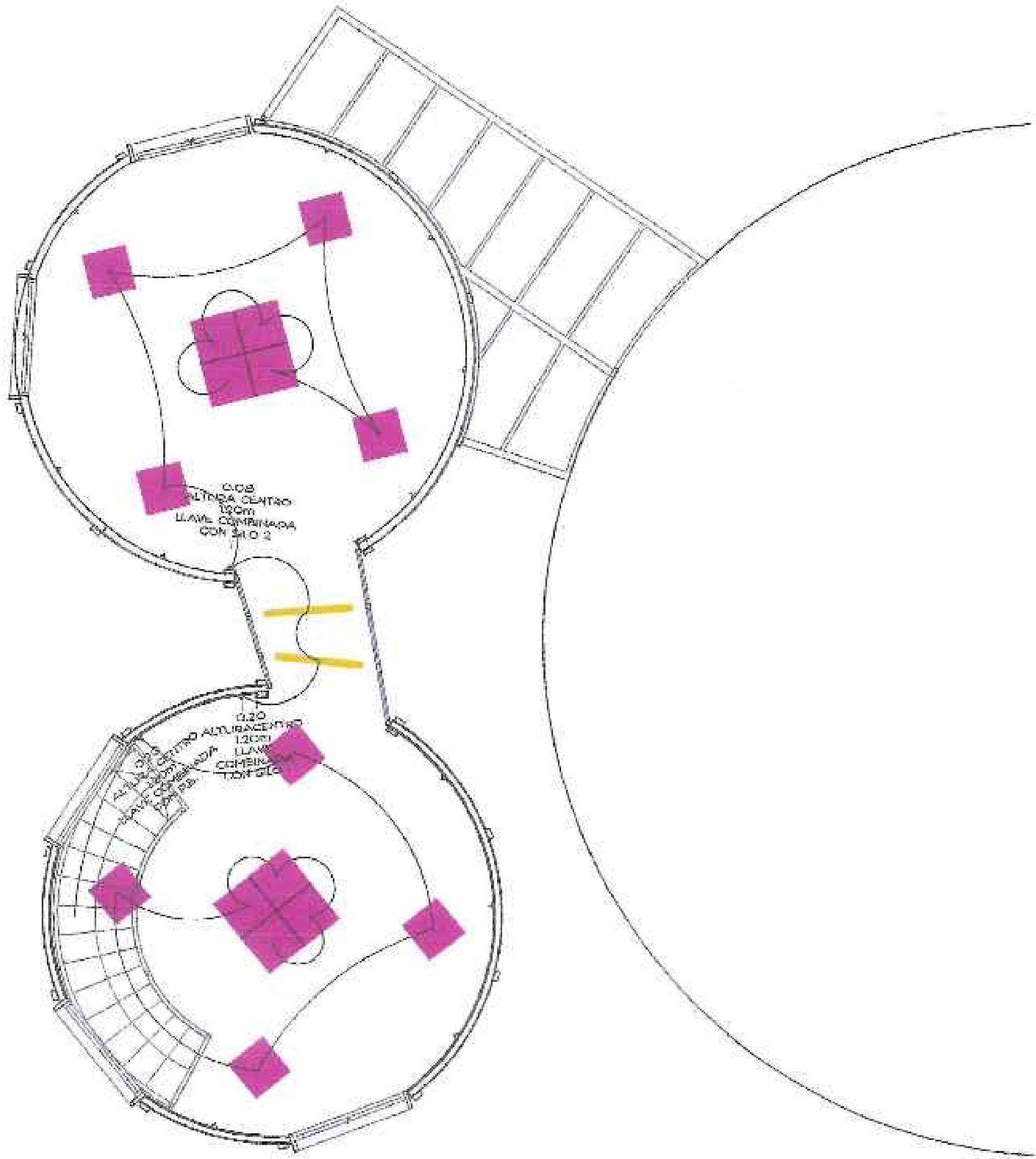
- LUMINARIA EMBUTIDA EN CIELORRASO JUNTA TOMADA
- LUMINARIA APLICADA EN ESTRUCTURA METALICA
- REFLECTOR APOYADO SOBRE PISO ANILLO


4.15
0.65
0.80
1.01
0.80
1.20
0.80
0.80
0.80

REFERENCIAS

LUMINARIA PARA CIELORRASO DESMONTABLE

LUMINARIA APLICADA EN ESTRUCTURA METALICA



INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

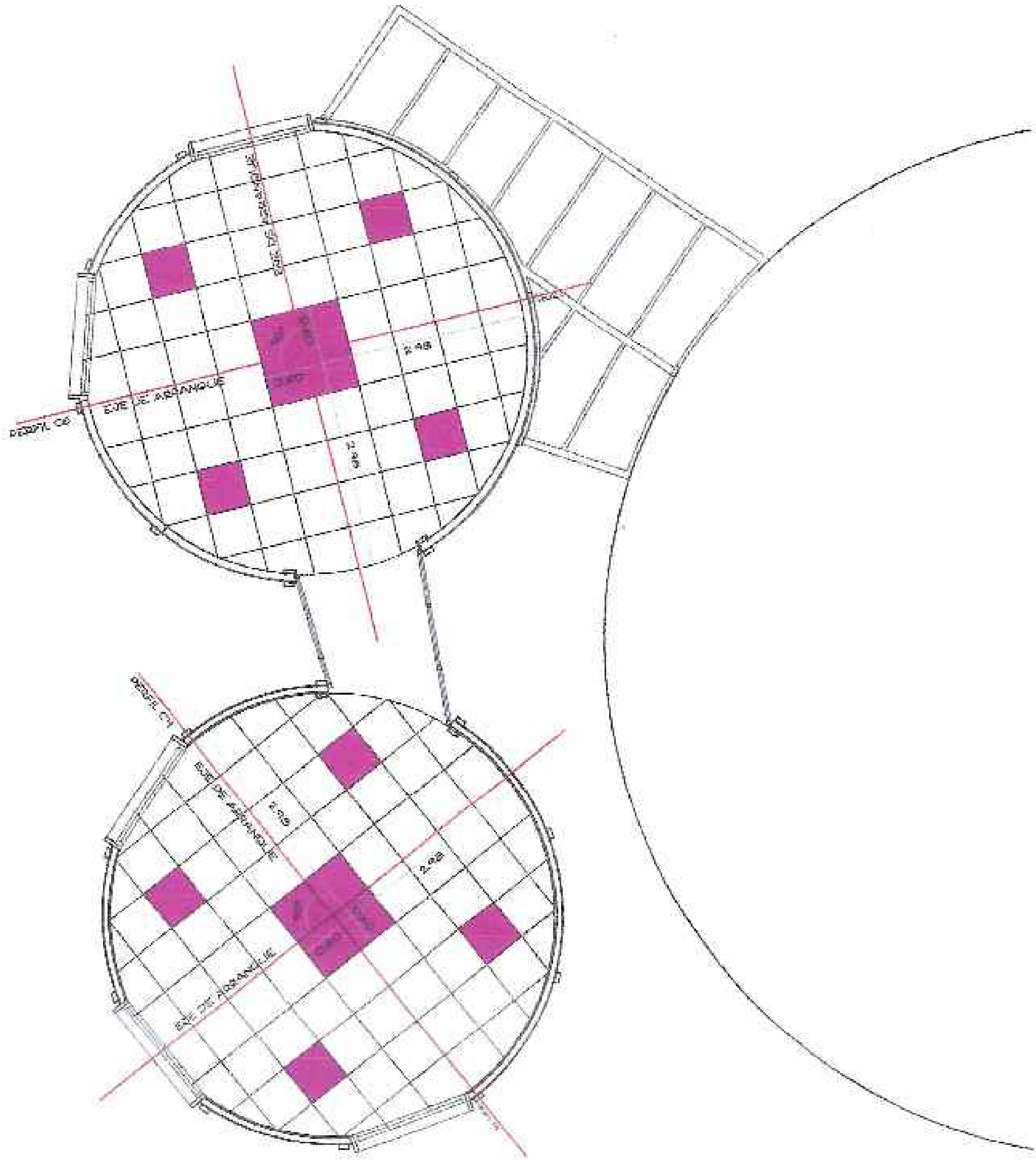
PLANTA ALTA. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	47/48 PLANO Nº

ARQ. LEONARDO TURINO
Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR

REFERENCIAS

LUMINARIA PARA CIELORRASO DESMONTABLE



ESQUEMA CIELORRASO DESMONTABLE

PLANTA ALTA. ESC. 1:50

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR SECRETARIA DE PLANIFICACION URBANA	BAÑOS, DEPOSITO Y OFICINAS EN PUERTO CULTURAL	NOVIEMBRE 2026	48/48 PLANO N°

Sec. de Planificación Urbana
MUNICIPALIDAD DE ALVEAR