

**Programa de Apoyo a la Política de Mejoramiento de la Equidad Educativa
PROMEDU IV
BID – 3455/OC-AR**

COMPARACIÓN DE PRECIOS N°: PROMEDU-014-20

DENOMINACIÓN DE LA OBRA: JARDIN "11 JIN.-EPEP F/06 PIMPOLLITO"

UBICACIÓN GEOGRÁFICA: -25.120278 -58.255833

LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA

DEPARTAMENTO: PILCOMAYO

PROVINCIA: FORMOSA

PRESUPUESTO OFICIAL: \$69.653.524,69

MES Y AÑO BASE DE COTIZACIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL: 5 / 2020

Pliego de Condiciones Generales Comparación de precios

**Banco Interamericano de Desarrollo
Argentina**

SÍNTESIS DE DATOS QUE CONFORMAN EL PRESENTE PLIEGO

DATOS DE PROGRAMA	PROGRAMA	Programa de Apoyo a la Política de Mejoramiento de la Equidad Educativa - PROMEDU IV
	CODIGO PROGRAMA	BID – 3455/OC-AR
DATOS DE LA COMPARACION DE PRECIOS	COMPARACION DE PRECIOS (NUMERO)	PROMEDU-014-20
	COMITENTE	MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN
DATOS DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	DENOMINACION DE LA OBRA	JARDIN "11 JIN.-EPEP F/06 PIMPOLLITO"
	PROVINCIA	FORMOSA
	DEPARTAMENTO	PILCOMAYO
	LOCALIDAD	LAGUNA BLANCA
	UBICACION GEOGRÁFICA	-25.120278 -58.255833
DATOS DE LA OBRA	PRESUPUESTO OFICIAL \$)	\$69.653.524,69
	MES BASE PRESUPUESTO OFICIAL	5
	AÑO BASE PRESUPUESTO OFICIAL	2020
	PERIODO DE GARANTIA DE LAS OBRAS (DIAS)	365
	PERIODO DE GARANTIAS DE LAS OBRAS (LETRAS)	TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO
DATOS OFICINA PROVINCIAL (OFICINA DE REFERENCIA)	OFICINA PROVINCIAL	Unidad Central de Administración de Programas NOMBRE DE LA OFICINA: Dirección de Proyectos - UCAP
	DOMICILIO DE OFICINA PROVINCIAL	Fotheringham 99, Ciudad de Formosa
	CODIGO POSTAL OFICINA PROVINCIAL	3600
	LOCALIDAD OFICINA PROVINCIAL	FORMOSA CAPITAL
	TELEFONO/FAX OFICINA PROVINCIAL	0370-4434884
	OFICINA DE REFERENCIA COMITENTE (NACIONAL)	DIRECCIÓN DE CONTRATACIONES
DATOS OFICINA NACIONAL (OFICINA COMITENTE)	DOMICILIO OFICINA COMITENTE	SANTA FE 1548 PISO 4TO. FRENTE
	CODIGO POSTAL OFICINA COMITENTE	1060
	LOCALIDAD OFICINA	CAPITAL FEDERAL

	COMITENTE	
	TELEFONO/FAX COMITENTE	4129-1839/ 4129-1840
	DIRECCION ELECTRONICA COMITENTE	CONTRATA@EDUCACION.GOB.AR
CALENDARIO Y LUGARES	FECHA DE PUBLICACION/ SOLICITUD DE COTIZACIÓN	
	LUGAR DE PRESENTACION DE OFERTAS	Unidad Central de Administración de Programas
	FECHA LIMITE DE PRESENTACION DE OFERTAS	21 días corridos posteriores a la fecha de publicación (o al día siguiente, de no ser día laborable)
	HORA LIMITE PRESENTACION DE OFERTAS	10:00 a. m.
	LUGAR DE APERTURA	Unidad Central de Administración de Programas
	FECHA DE APERTURA	21 días corridos posteriores a la fecha de publicación (o al día siguiente, de no ser día laborable)
	HORA DE APERTURA	12:00 p. m.
	FECHA PRIMERA VISITA OBLIGATORIA	7 días corridos posteriores a la fecha de publicación (o al día siguiente, de no ser día laborable)
	HORA PRIMERA VISITA OBLIGATORIA	11:00 a. m.
	FECHA DE SEGUNDA VISITA OBLIGATORIA	12 días corridos posteriores a la fecha de publicación (o al día siguiente, de no ser día laborable)
	HORA SEGUNDA VISITA OBLIGATORIA	11:00 a. m.
ANEXOS PARTICULARES	ANEXO I - LISTA DE ITEM Y CANTIDADES	
	ANEXO 2 - Modelo Plan de trabajos y Curva de inversiones en formato porcentual.	
	ANEXO 3 - ESPECIFICACIONES TECNICAS	

MODELO DE SOLICITUD DE COTIZACIONES

FORMOSA CAPITAL,de 20...

**MINISTERIO de EDUCACIÓN de la NACIÓN Y
Unidad Central de Administración de Programas NOMBRE DE LA OFICINA: Dirección de Proyectos - UCAP**

COMPARACIÓN de PRECIOS N°: PROMEDU-014-20

SOLICITUD DE COTIZACION DE PRECIOS para OBRA.

DENOMINACIÓN DE LA OBRA:
JARDÍN "11 JIN.-EPEP F/06 PIMPOLLITO"

LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA
DEPARTAMENTO: PILCOMAYO
PROVINCIA: FORMOSA

[Indicar nombre y dirección de la Empresa invitada a cotizar]

Estimados señores:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes a fin de invitarlos a presentar ofertas para la construcción de la obra: **JARDÍN "11 JIN.-EPEP F/06 PIMPOLLITO"** de la localidad de **LAGUNA BLANCA, PILCOMAYO**, provincia de **FORMOSA**, cuyo detalle obra en la Lista de Ítems y Cantidades, Cronograma de Cumplimiento, y Especificaciones Técnicas (ANEXOS I, II y III) del Pliego de Bases y Condiciones Generales y lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares que forman parte de la presente Carta de Invitación.

La presente Comparación de Precios es realizada por el **MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN**, en el marco del **Programa de Apoyo a la Política de Mejoramiento de la Equidad Educativa - PROMEDU IV** -, financiado parcialmente con fondos provenientes del Préstamo BID – 3455/OC-AR del Banco Interamericano de Desarrollo.

Podrán obtener información en el **Ministerio de Educación de la Nación, DIRECCIÓN DE CONTRATACIONES, con domicilio en SANTA FE 1548 PISO 4TO. FRENTE, Código Postal: 1060 de la localidad de CAPITAL FEDERAL, teléfono 4129-1839/ 4129-1840 y dirección electrónica CONTRATA@EDUCACION.GOB.AR**

Mientras siga en vigencia para la administración pública el aislamiento social, preventivo y obligatorio según decreto pen n°297/20 y sus normas complementarias, las consultas se atenderán exclusivamente vía correo electrónico.

La oficina de referencia en la Jurisdicción Provincial será la **Unidad Central de Administración de Programas NOMBRE DE LA OFICINA: Dirección de Proyectos - UCAP**, con domicilio Fotheringham 99, Ciudad de Formosa en Código Postal: 3600 de la localidad de FORMOSA CAPITAL, Provincia de FORMOSA, teléfono 0370-4434884.

MODELO DE SOLICITUD DE COTIZACIONES (continuación)

DATOS DE LA COMPARACIÓN DE PRECIOS N° PROMEDU-014-20

COMITENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN

COMPARACIÓN de PRECIOS N° : PROMEDU-014-20

DENOMINACION DE LA OBRA: 11 JIN.-EPEP F/06 PIMPOLLITO

PRESUPUESTO OFICIAL: \$69.653.524,69

PLAZO de OBRA: 365 días corridos

MES BASE de la OFERTA: (Mes anterior al de Apertura de Ofertas)

LUGAR DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS: Unidad Central de Administración de Programas

FECHA LÍMITE DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS: 21 días corridos posteriores a la fecha de publicación (o al día siguiente, de no ser día laborable)

HORA LÍMITE DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS: 10:00 a. m.

(Las ofertas deberán ser presentadas en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora indicados)

LUGAR DE APERTURA: Unidad Central de Administración de Programas

FECHA DE APERTURA: 21 días corridos posteriores a la fecha de publicación (o al día siguiente, de no ser día laborable)

HORA DE APERTURA: 12:00 p. m.

LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA (coordenadas): -25.120278 -58.255833

FECHA y HORA DE LA VISITA OBLIGATORIA AL SITIO DE OBRA: Se fijan como días optativos para realizar la visita al sitio de obra:

PRIMERA VISITA A OBRA: 7 días corridos posteriores a la fecha de publicación (o al día siguiente, de no ser día laborable), a las 11:00 a. m. hs

SEGUNDA VISITA A OBRA: 12 días corridos posteriores a la fecha de publicación (o al día siguiente, de no ser día laborable) , a las 11:00 a. m. HS.

(En los días y horas señalados, la Unidad Central de Administración de Programas NOMBRE DE LA OFICINA: Dirección de Proyectos - UCAP emitirá el Certificado o Constancia de Visita a la zona de obras firmado por quien designe el Contratante en la provincia donde se ejecuta la obra. (**Anexo PR – 1**))

CONSULTAS y ACLARACIONES: Ministerio de Educación de la Nación, DIRECCIÓN DE CONTRATACIONES, con domicilio en SANTA FE 1548 PISO 4TO. FRENTE, Código Postal: 1060 de la localidad de CAPITAL FEDERAL, teléfono 4129-1839/ 4129-1840 y dirección electrónica CONTRATA@EDUCACION.GOB.AR - MIENTRAS SIGA EN VIGENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EL AISLAMIENTO SOCIAL, PREVENTIVO Y OBLIGATORIO SEGÚN DECRETO PEN N°297/20 Y SUS NORMAS COMPLEMENTARIAS, LAS CONSULTAS SE ATENDERÁN EXCLUSIVAMENTE VÍA CORREO ELECTRÓNICO

Solicitamos que, por escrito, e-mail o carta, nos comuniquen dentro de los tres (3) días de recibida esta Invitación a Cotizar Precios, si presentarán o no su Oferta.

Sin otro particular, saludamos a Uds. atentamente.

CONDICIONES GENERALES

1- FUENTES DE RECURSOS

La República Argentina a través del **Ministerio de Educación**, en adelante el Contratante, ha obtenido financiamiento para el **Programa de Apoyo a la Política de Mejoramiento de la Equidad EducativaBID – 3455/OC-AR** - (Contrato de Préstamo **BID – 3455/OC-AR**), financiado parcialmente con recursos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo, en adelante el Banco.

Consecuentemente todos los bienes, obras y/o servicios a ser ofrecidos en el presente concurso deberán cumplir con los requisitos de origen de bienes del Banco, de conformidad con lo establecido en el Anexo V.

2- SOLICITUD DE COTIZACIÓN

El Comprador invita a presentar ofertas de acuerdo con lo indicado en los Anexos I, II y III, que forman parte del presente pliego de condiciones.

Las ofertas deberán presentarse en el Formulario Anexo IV, debiendo estar inicialadas en todas sus fojas y entregadas considerando la fecha límite de presentación de ofertas.

Asimismo, junto con la oferta, deberá acompañarse copia de la presente Carta de Invitación firmada en todas sus fojas por representante con poderes suficientes, lo cual deberá acreditarse fehacientemente (estatuto, poder, designación de autoridades).

3- ESPECIFICACIONES TECNICAS

La cotización deberá considerar la información detallada en el Pliego de Condiciones Particulares que acompaña a este documento.

4- AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE:

No se requiere que el oferente que no fabrique o produzca los bienes a ser suministrados presente una Autorización del Fabricante.

5- OFERENTES ELEGIBLES

Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco serán descalificados de participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En el Anexo VI de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los Oferentes originarios de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no serán elegibles si:

- (a) las leyes o la reglamentación oficial el país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con ese país; o
- (b) por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa

Organización, el país del prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país.

Un Oferente no deberá tener conflicto de interés. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso si ellos:

- (a) están o han estado asociados, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Comprador para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones técnicas y otros documentos que se utilizarán en el proceso de la adquisición de los bienes objeto de este Documento de Adquisición; o
- (b) presentan más de una Oferta en este proceso, excepto si se trata de ofertas alternativas permitidas o para diferentes lotes en el mismo proceso. Sin embargo, esto no limita la participación de subcontratistas en más de una Oferta.

Toda firma, individuo, empresa matriz o filial, u organización anterior constituida o integrada por cualquiera de los individuos designados como partes contratantes que el Banco declare inelegible de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos de Sanciones o que otra Institución Financiera Internacional (IFI) declare inelegible y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento reciproco de sanciones y se encuentre bajo dicha declaración de inelegibilidad durante el periodo de tiempo determinado por el Banco, de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 3.

Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

Los Oferentes deberán proporcionar al Comprador evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, cuando el Comprador razonablemente la solicite.

6- ELEGIBILIDAD DE LOS BIENES Y SERVICIOS CONEXOS

Los contratistas o proveedores deberán cumplir con los criterios de nacionalidad, así como todos los Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco de acuerdo con el Anexo V, Elegibilidad. Asimismo, en los casos de contratación de obras, deberán atenderse las mismas disposiciones.

Para propósitos de esta cláusula, el término “bienes” incluye mercaderías, materias primas, maquinaria, equipos y plantas industriales; y “servicios conexos” incluye servicios tales como transporte, seguros, instalaciones, puesta en servicio, capacitación y mantenimiento inicial.

Los criterios para determinar el origen de los bienes y los servicios conexos se encuentran indicados en el Anexo V, Países Elegibles.

7- LUGAR Y FECHA LÍMITE DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Las Ofertas deberán ESTAR DIRIGIDAS al **Ministerio de Educación de la Nación, DIRECCIÓN DE CONTRATACIONES**, con domicilio en **SANTA FE 1548 PISO 4TO. FRENTE**, Código Postal: **1060** de la localidad de **CAPITAL FEDERAL**. Deberán ENTREGARSE en la Unidad Central de Administración de Programas NOMBRE DE LA OFICINA: Dirección de Proyectos - UCAP, con domicilio Fotheringham 99, Ciudad de Formosa en Código Postal: 3600 de la localidad de **FORMOSA CAPITAL**, Provincia de **FORMOSA** y presentarse como límite hasta las 10:00 a. m. a los 21 días corridos posteriores a la fecha de publicación (o al día siguiente, de no ser día laborable) dentro de un sobre cerrado identificado como:

Comparación de Precios CP Nº PROMEDU-014-20

Denominación de la obra: JARDIN “11 JIN.-EPEP F/06 PIMPOLLITO”

Localidad: LAGUNA BLANCA
Departamento: PILCOMAYO
Provincia: FORMOSA

Ministerio de Educación de la Nación
SANTA FE 1548 PISO 4TO. FRENTE, CAPITAL FEDERAL, CP: 1060

[Nombre y/o logo que identifica al Oferente en el exterior del Sobre]

Solicitamos que, por escrito, correo electrónico o carta, nos comuniquen dentro de los tres (3) días de recibida esta Invitación a Cotizar Precios, si presentarán o no su Oferta.

Se aclara a los participantes que, en caso de no haberse obtenido suficientes confirmaciones de participación, que permitan prever la obtención de 3 (tres) ofertas válidas para su comparación, se podrán cursar nuevas invitaciones a efectos de asegurar la competencia.

8- VALIDEZ DE LA OFERTA

La oferta tendrá validez por el término de 90 días corridos a contar de la fecha de presentación de las ofertas.

9- MONEDA DE LA COTIZACIÓN Y FORMA DE PAGO:

El monto de la cotización deberá expresarse en Pesos. El mes base de cotización de la oferta es el anterior al de apertura de ofertas.

Los precios cotizados deberán incluir todos los gastos de impuestos, flete, descarga y acarreo al lugar de entrega. Atento lo señalado, no se habrá de reconocer bajo ningún concepto costos adicionales a los ofertados originalmente.

El pago del cien por ciento (100%) del monto del contrato será realizado en pesos.

10- EVALUACION DE LAS OFERTAS

El Contratante examinará todas las Ofertas para confirmar que todos los documentos solicitados, han sido suministrados y determinará si cada documento entregado está completo. Si cualquiera de estos documentos o información faltaran, la Oferta será rechazada.

- a) La Carta de Oferta; (Anexo IV Condiciones Generales)
- b) Cómputo y presupuesto con la lista de ítems y cantidades indicados en la planilla de cotización del Anexo I de las Condiciones Generales, con los precios unitarios definidos por el Oferente, de acuerdo con lo establecido en las Cláusulas Generales y Particulares, en formato papel debidamente firmada y en formato digital.
- c) La Garantía de mantenimiento de la Oferta, conforme el Anexo VII de las Condiciones Generales.
- d) Los Análisis de Precios de todos los ítems, según modelo del Anexo PR - 4 del Pliego de Condiciones Particulares.
- e) Certificado de capacidad de contratación anual para licitar emitido por el Registro Nacional de Constructores y de Firmas Consultoras de Obras Públicas o el del Registro Provincial de la provincia donde se emplazará la obra. (ver monto de capacidades en Pliego de Condiciones Particulares)

Una vez determinadas las ofertas que se ajusten sustancialmente a los documentos del concurso, se procederá a su evaluación y comparación.

El Contratante verificará si las ofertas que haya determinado se ajustan a las condiciones del pliego y si contienen errores aritméticos. Los errores que se encuentren se corregirán de la siguiente manera:

- (a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido a menos que el Comprador considere que hay un error obvio en la colocación del punto decimal, caso en el cual el total cotizado prevalecerá y el precio unitario se corregirá;
- (c) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total; y
- (c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

El Comprador ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes expresado para la corrección de errores y; el nuevo monto se considerará obligatorio para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido de la oferta, el Comprador rechazará la oferta.

Al evaluar las ofertas, el Comprador tendrá en cuenta, además del precio, el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas que obran en Anexo III.

11-SOLICITUD DE ACLARACIÓN DE LAS OFERTAS

El Contratante con el fin de facilitar el análisis, revisión, evaluación y comparación de las Ofertas y Calificaciones del Oferente podrá, a su discreción, solicitar a cualquier Oferente

aclaraciones sobre el contenido de su Oferta. No se considerarán aclaraciones a una Oferta presentada por un Oferente cuando dichas aclaraciones no sean respuesta a una solicitud del Contratante. La solicitud y la respuesta deberán ser hechas por escrito y no se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los Precios ni en los aspectos esenciales de la Oferta, excepto para confirmar errores aritméticos descubiertos por el Contratante en la evaluación de las Ofertas. Si un Oferente no ha entregado las aclaraciones a su Oferta en la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración del Contratante, su Oferta podrá ser rechazada.

12- CUMPLIMIENTO DE LAS OFERTAS

Para determinar si la oferta se ajusta sustancialmente al Documento de Invitación a Cotizar Precios, el Comprador se basará en el contenido de la propia oferta. Los documentos de comprobación de la calificación de la empresa para ejecutar el contrato solo serán solicitados al potencial adjudicatario.

Una oferta que se ajusta sustancialmente al Documento de Invitación a Cotizar Precios es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipuladas en dichos documentos sin desviaciones importantes, reservas u omisiones. Una desviación importante, reservación u omisión es aquella que:

- (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los Bienes y Servicios Conexos especificados en el Contrato; o
- (b) limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Licitación, los derechos del Comprador o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o
- (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes que presentan ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación.

Si una oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Invitación a Cotizar Precios, deberá ser rechazada por el Comprador y el Oferente no podrá ajustarla posteriormente mediante correcciones de desviaciones importantes, reservaciones u omisiones.

13- COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS

El Comprador comparará todas las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos establecidos en el documento de Invitación a Cotizar Precios del concurso, para determinar la Oferta evaluada como la más baja, de conformidad con las Cláusulas 10 y 12.

14- DERECHO DEL COMPRADOR A ACEPTAR Y RECHAZAR LAS OFERTAS

El Comprador se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso y rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de adjudicar el Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes.

15- COMPROBACIÓN DE ANTECEDENTES Y CAPACIDAD

Una vez definida la oferta evaluada más baja, se solicitará a su oferente la documentación de comprobación de sus calificaciones para ejecutar el contrato y se procederá a su análisis y verificación.

16- ADJUDICACIÓN

Comprobada su calificación para ejecutar el trabajo, se adjudicará el Contrato al Oferente cuya Oferta haya sido evaluada como la más baja y cumple sustancialmente con los requisitos del documento de Invitación a Cotizar Precios del concurso.

17- NOTIFICACIÓN DE ADJUDICACIÓN Y ORDEN DE COMPRA:

Vencido el plazo estipulado en la cláusula anterior y antes de la expiración del período de Validez de las Ofertas, el Comprador notificará por escrito al Oferente seleccionado que su Oferta ha sido aceptada

Mientras se prepara el Contrato formal y es perfeccionada, la notificación de adjudicación constituirá la Orden de Compra.

El Comprador notificará por escrito a los oferentes los resultados de la evaluación y adjudicación de la Comparación de Precios.

Como resultado del proceso de solicitud de cotización, el contratante suscribirá el contrato utilizando el modelo incluido en el **Anexo VI** de este documento. El Contrato se extenderá en original y duplicado; el primero quedará en poder del Adjudicatario, el cual entregará al comprador la copia debidamente firmada, con lo cual se considerará constituido el acuerdo entre las partes.

18- GARANTÍA DE LOS BIENES

El Contratista garantizará que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso y del último modelo vigente a la fecha límite fijado para presentar ofertas.

El Contratista garantizará además que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato estarán libres de defectos atribuibles al diseño, los materiales o la confección o a cualquier acto u omisión del proveedor que pudiera manifestarse en ocasión del uso normal de los bienes en las condiciones imperantes en el país.

La garantía permanecerá en vigor durante veinticuatro (24) meses a partir de la fecha en que los bienes hayan sido entregados o puestos en uso.

El Contratante notificará de inmediato y por escrito al Contratista cualquier reclamo a que hubiera lugar con arreglo a la garantía y el Contratista reparará o reemplazará los bienes defectuosos en todo o en parte, sin costo para el Contratante.

19- SEGUROS

Cuando los bienes que deban suministrarse sean transportados por el Contratista, éste deberá constituir un seguro por un monto equivalente al ciento diez por ciento (110 %), del valor de los bienes; el seguro cubrirá los bienes "de depósito a depósito" contra todo riesgo. La firma aseguradora deberá cumplir con los requisitos de nacionalidad establecidos en el Anexo VI.

20.a RECEPCIÓN PROVISIONAL

Se realizará cuando la OBRA haya sido concluida completamente en todos los trabajos contractualmente acordados, incluidas las órdenes de cambio y contratos modificatorios. El INSPECTOR hará constar en Acta el estado y cualquier detalle, reserva, deficiencia u observación sobre la OBRA que recibe provisionalmente; las observaciones deberán ser solucionadas por el contratista dentro del plazo establecido para la recepción definitiva.

Con una anticipación mínima de (5) días hábiles antes del vencimiento del plazo de ejecución de la OBRA, el CONTRATISTA mediante carta o Libro de Órdenes solicitará al INSPECTOR señale día y hora para la Recepción Provisional de la OBRA.

Si luego de la inspección, a juicio del INSPECTOR la OBRA se halla correctamente ejecutada, conforme a los planos y documentos del CONTRATO, hará conocer al GERENTE de OBRA su intención de proceder a la recepción provisional; este proceso no deberá exceder el plazo de quince (15) días hábiles.

Recibida la carta de aceptación del GERENTE de OBRA y dentro del plazo máximo de tres (5) días hábiles, el INSPECTOR procederá a dicha Recepción Provisional, y se elaborará el Acta de Recepción Provisoria, de existir, se harán constar todas las deficiencias, anomalías e imperfecciones, instruyéndose sean subsanadas por el CONTRATISTA dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a la fecha de Recepción Provisional.

Si a juicio del GERENTE de OBRAS, las deficiencias y observaciones anotadas no son de magnitud y el tipo de obra lo permite, podrá autorizar que la OBRA sea utilizada, sin perjuicio de que se realicen las correcciones que ameritan. Empero si dichas anomalías fueran mayores, el GERENTE de OBRAS rechazará la recepción y consiguientemente, correrán las multas y sanciones al CONTRATISTA hasta que la OBRA sea entregada en forma satisfactoria. En caso de que el CONTRATISTA no accediera a lo requerido por el GERENTE de OBRAS, se podrá utilizar el Fondo de Reparo para la contratación de los trabajos, sin que ello genere reclamo alguno por parte de la CONTRATISTA.

Cuando la ejecución de las obras haya considerado la provisión de bienes y/o de servicios conexos, las acciones previstas en la Recepción Provisional se harán extensivas para una recepción conforme de los mismos.

21. b RECEPCIÓN DEFINITIVA

Se realizará una vez que el Contratista cumpla las siguientes condiciones:

- ha resuelto las observaciones que se hubiesen presentado en la recepción provisional de las obras
- ha transcurrido hasta **ciento ochenta días (180)** calendario para obras con plazo de ejecución de hasta 180 días inclusive), o **trescientos sesenta y cinco (365)** días calendario (para obras con plazo de ejecución más de 180 días), a fin de verificar el funcionamiento de la OBRA.
- haya entregado los planos (un original, dos copias y medio digital-CD), manuales y/u otros documentos pertinentes a las obras ejecutadas y/o bienes y servicios conexos efectuados

El INSPECTOR señalará la fecha y hora para la Recepción Definitiva y pondrá en conocimiento al GERENTE de OBRA. Participarán en este acto el INSPECTOR, y el SUPERVISOR; se elaborará el Acta de Recepción Definitiva.

Si en la inspección se establece que no se subsanaron o corrigieron las deficiencias observadas, no se procederá a la recepción definitiva hasta que la OBRA esté concluida a satisfacción.

Los documentos de la OBRA también serán objeto de revisión, observación o aprobación, para una conformidad final de su recepción.

Si posteriormente a la Recepción Definitiva de la Obra, ésta presentara deficiencias de construcción, el CONTRATISTA queda sujeto a las penalidades que pudiera tener lugar, por la

naturaleza del presente contrato. El CONTRATISTA tendrá la responsabilidad emergente de daños y perjuicios establecidos en las leyes Civiles vigentes en el país.

22- FACTURACIÓN Y PAGO

CERTIFICADO O PLANILLA DE LIQUIDACIÓN FINAL Y PROCEDIMIENTO DE PAGO

Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de Recepción Definitiva, el INSPECTOR elaborará una planilla de cantidades finales de obra, con base en la OBRA efectiva y realmente ejecutada. Esta planilla será cursada al CONTRATISTA para que dentro de diez (10) días subsiguientes elabore la planilla o Certificado de Liquidación Final y la presente al INSPECTOR.

El INSPECTOR y el CONTRATANTE, no darán por finalizada la liquidación, si el CONTRATISTA no hubiese cumplido con todas sus obligaciones de acuerdo a los términos del contrato y de sus documentos anexos.

Sin embargo, aún después de efectivizarse el pago final, en caso de establecerse anomalías será factible reclamar la restitución de montos que resultasen como indebidamente pagados al CONTRATISTA.

Se deberá descontar del importe del Certificado Final los siguientes conceptos:

- Sumas anteriores ya pagadas en los certificados o planillas de avance de obra.
- Reposición de daños, si hubiere.
- El porcentaje correspondiente a la recuperación del anticipo si hubiera saldos pendientes.
- Las multas y penalidades, si hubiere.

Asimismo, el CONTRATISTA podrá establecer el importe de los pagos pendientes, que hubiesen sido reclamados sustentada y oportunamente (dentro de los cinco (5) días de sucedido el hecho que originó el reclamo).

23- IMPUESTOS Y DERECHOS

El pago de todos los impuestos, derechos de licencia, etc. que graven los bienes objeto del Contrato hasta el momento de la entrega será a cargo del Contratista.

ANEXOS

- I Lista de ítems y cantidades.**
- II Modelo Plan de trabajos y Curva de inversiones en formato porcentual.**
- III Especificaciones Técnicas.**
- IV Carta Oferta.**
- V Elegibilidad**
- VI Modelo de Contrato.**
- VII Garantía de Mantenimiento de Oferta**
- VIII Prácticas prohibidas**

**ANEXO I. LISTA DE ITEMS Y CANTIDADES
COMPUTO Y PRESUPUESTO**

OBRA: "CONSTRUCCION JIN N°11 - EL PIMPOLLITO - LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO: PILCOMAYO - PROVINCIA DE FORMOSA"

LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO - FORMOSA

COMPUTO y PRESUPUESTO

"CONSTRUCCION JIN N°11 - EL PIMPOLLITO - LAGUNA BLANCA"

CIUDAD DE LAGUNA BLANCA - DTO. PILCOMAYO - PROV. DE FORMOSA

Precios tomados en fecha: MAYO 2020

Nº Ítem	DESIGNACIÓN	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% INCID.
1	TRABAJOS PREPARATORIOS				\$ 1.818.678,83	2,61%
1.1	CARTEL DE OBRA	gl	1,00	\$ 89.522,56	\$ 89.522,56	
1.2	OBRADOR	gl	1,00	\$ 256.240,71	\$ 256.240,71	
1.3	DESMALESAZO Y LIMPIEZA DEL PREDIO	gl	1,00	\$ 95.020,27	\$ 95.020,27	
1.4	Cumplimiento Plan de Gestión Ambiental y Social. Condiciones de Higiene y Seguridad	gl	1,00	\$ 1.377.895,29	\$ 1.377.895,29	
2	MOVIMIENTO DE SUELO				\$ 894.449,38	1,28%
2.1	RELENO CON SUELLO SELECCIONADO EN SECTOR VEREDA MUNICIPAL	m³	316,20	\$ 2.527,12	\$ 799.075,34	
2.2	EXCAVACION PARA FUNDACIONES	m³	58,00	\$ 1.644,38	\$ 95.374,04	
3	HORMIGON ARMADO				\$ 9.492.589,15	13,63%
3.1	HORMIGON ARMADO PARA FUNDACIONES: PLATEA ARMADA esp: 20cm	m³	186,42	\$ 34.457,50	\$ 6.423.567,15	
3.2	HORMIGON ARMADO PARA VIGA DE FUNDACION, PILOTINES	m³	12,00	\$ 32.668,29	\$ 392.019,48	
3.3	H°A° P/ COLUMNAS	m³	20,00	\$ 46.550,93	\$ 931.018,60	
3.4	H°A° P/ VIGAS DE ENCADENADO SUPERIOR	m³	30,00	\$ 49.978,60	\$ 1.499.358,00	
3.5	LOSA DE VIGUETAS PRETENSADAS	m²	24,00	\$ 10.276,08	\$ 246.625,92	
4	ALBANILERIA				\$ 9.672.720,64	13,89%
4.1	MAMPOSTERIA ELEV. LAD. DOBLE C/CAMARA DE AIRE Y PROTECCION HIDRAULICA e=0,30 m	m³	342,00	\$ 24.597,30	\$ 8.412.276,60	
4.2	MAMPOSTERIA ELEV. LAD. COMUNES e=0,20 m	m³	6,00	\$ 12.448,83	\$ 74.692,98	
4.3	MAMPOSTERIA ELEV. LAD. COMUNES e=0,15 m	m³	95,25	\$ 12.448,83	\$ 1.185.751,06	
5	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				\$ 3.004.041,62	4,31%
5.1	JAHARRO BAJO REVESTIMIENTO	m²	213,82	\$ 498,01	\$ 106.484,50	
5.2	REVOQUE INTERIOR A LA CAL	m²	1.378,31	\$ 714,34	\$ 984.581,97	
5.3	REVOQUE EXTERIOR A LA CAL CON BUNA	m²	310,25	\$ 1.268,69	\$ 393.611,07	
5.4	REVESTIMIENTO CERAMICO 20x25 cm	m²	213,82	\$ 2.594,38	\$ 554.730,33	
5.5	JUNTA ENRASADA	m²	985,28	\$ 961,50	\$ 947.346,72	
5.6	ENLUCIDO EN COLUMNAS	m²	24,20	\$ 714,34	\$ 17.287,03	
6	CONTRAPISOS Y CARPETAS				\$ 845.991,00	1,21%
6.1	CONTRAPISO H° POBRE e= 12 cm EN VEREDA PERIMETRAL Y MUNICIPAL	m²	300,58	\$ 1.323,55	\$ 397.832,66	
6.2	CONTRAPISO H° POBRE e= 12 cm EN INGRESOS Y ZONA EXPANSION	m²	88,59	\$ 1.323,55	\$ 117.253,29	
6.3	CONTRAPISO H° A° CON MALLA DE HIERRO DE 15 x 15 cm, ESP. = 15 cm, PLAYON Y ACCESO VEHICULAR	m²	132,13	\$ 2.504,39	\$ 330.905,05	
7	PISOS y ZOCALOS				\$ 4.206.895,41	6,04%
7.1	PISO MOSAICOS GRANITICOS 30x30 cm EN INTERIORES y GALERIAS DE CONEXIÓN	m²	850,00	\$ 2.792,82	\$ 2.373.897,00	
7.2	ZOCALO GRANITICOS 10x30 cm	ml	643,00	\$ 664,95	\$ 427.562,85	
7.3	PISO DE LOSETAS CEMENTICIAS EN ZONA EXPANSION, VEREDAS PERIMETRALES Y MUNICIPAL	m²	384,54	\$ 2.569,43	\$ 988.048,61	
7.4	PISO MOSAICOS GRANITICOS 30x30 cm EN PLAYON DE FORMACION, MASTIL y RAMPAS	m²	149,45	\$ 2.792,82	\$ 417.386,95	
8	CUBIERTAS				\$ 7.887.557,84	11,32%
8.1	CUBIERTA DE CHAPA AUTOPORTANTE TIPO AU-L1 PREPRINTADA COLOR INCL ESTRUC. SOSTEN Y ACCESORIOS	m²	987,30	\$ 7.152,30	\$ 7.061.465,79	
8.2	CANAleta DE CHAPA G° N° 25 COLOR EN CUBIERTA DE PLAYON	ml	237,40	\$ 2.408,72	\$ 571.830,13	
8.3	CUMBREERA Y LIMATESA CHAPA G° N° 25 COLOR	ml	115,26	\$ 2.076,23	\$ 239.306,27	
8.4	PROTECCIÓN HIDRÁULICA MEMBRANA ALUMINIZADA 4 mm	m²	13,60	\$ 1.099,68	\$ 14.955,65	
9	CIELORRASOS				\$ 2.224.115,07	3,19%
9.1	CIELORRASO DE TABULAS DE PVC C/ AISLACION TERMICA EN GALERIAS	m²	188,96	\$ 2.723,12	\$ 514.560,76	
9.2	CIELORRASO SUSPENDIDO DESMONTABLE DE PLACA DE YESO C/ AISLACION TERMICA EN INTERIORES	m²	625,54	\$ 2.301,26	\$ 1.439.530,18	
9.4	CIELORRASO SUSPENDIDO DE YESO JUNTA TOMADA C/ AISLACION TERMICA EN SUM	m²	110,00	\$ 2.191,63	\$ 241.079,30	
9.3	CIELORRASO A LA CAL BAJO LOSA	m²	22,40	\$ 1.292,18	\$ 28.944,83	
10	CARPINTERIA DE ALUMINIO				\$ 4.332.269,97	6,22%
10.1	PUERTA "PV1" 3,00x2,50m ALUMINIO BLANCO	uni	2,00	\$ 135.682,43	\$ 271.364,86	
10.2	PUERTA "P1R" 1,50x2,50 m ALUMINIO BLANCO	uni	8,00	\$ 78.856,64	\$ 630.853,12	
10.3	PUERTA "P1" 1,50x2,50 m ALUMINIO BLANCO	uni	2,00	\$ 74.797,65	\$ 149.595,30	
10.4	PUERTA "P2" 0,80x2,50 m ALUMINIO BLANCO	uni	5,00	\$ 36.960,11	\$ 184.800,55	
10.5	PUERTA "P2R" 0,80x2,50 m ALUMINIO BLANCO	uni	9,00	\$ 39.124,90	\$ 352.124,10	
10.6	PUERTA "P3" 0,70x2,50m ALUMINIO BLANCO	uni	5,00	\$ 32.901,12	\$ 164.505,60	
10.7	PUERTA "P4" 0,90x2,50m ALUMINIO BLANCO	uni	2,00	\$ 41.019,09	\$ 82.038,18	
10.8	PUERTA "P5" 1,20x2,50m ALUMINIO BLANCO	uni	1,00	\$ 53.196,05	\$ 53.196,05	
10.9	PUERTA "P6" 0,65x1,40 m ALUMINIO BLANCO	uni	14,00	\$ 19.262,93	\$ 269.681,02	
10.10	PUERTA "P7" 0,80x2,05 m DE CHAPA	uni	1,00	\$ 28.436,24	\$ 28.436,24	
10.11	VENTANA "V1R" 1,40x1,45 m ALUMINIO BLANCO	uni	23,00	\$ 38.467,03	\$ 884.741,69	
10.12	VENTANA "V1R" 1,40x1,90 m ALUMINIO BLANCO	uni	21,00	\$ 46.162,87	\$ 969.420,27	
10.13	VENTANA "V2R" 1,00x0,45 m ALUMINIO BLANCO	uni	13,00	\$ 19.166,16	\$ 249.160,08	
10.14	VENTANA "V3" 1,50x1,60 m ALUMINIO BLANCO TIPO GUILLOTINA	uni	1,00	\$ 33.562,16	\$ 33.562,16	
10.15	VENTANA "P GAS" 1,20x1,50 CHAPA NEGRA COLOR AMARILLO	uni	1,00	\$ 8.790,75	\$ 8.790,75	

OBRA: "CONSTRUCCION JIN N°11 - EL PIMPOLLITO - LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO: PILCOMAYO - PROVINCIA DE FORMOSA"

LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO - FORMOSA

COMPUTO y PRESUPUESTO

"CONSTRUCCION JIN N°11 - EL PIMPOLLITO - LAGUNA BLANCA"

CIUDAD DE LAGUNA BLANCA - DTO. PILCOMAYO - PROV. DE FORMOSA

Precios tomados en fecha: MAYO 2020

						\$ 4.453.431,69	6,39%
11	SEGURIDAD - PROTECCIÓN DE ABERTURAS y MUEBLES						
11.1	REJA METALICA "RAI" PARA "VI"	uni	23,00	\$ 7.990,79	\$ 183.788,17		
11.2	REJA METALICA "RAI" " PARA "VIR"	uni	21,00	\$ 8.212,82	\$ 172.469,22		
11.3	REJA METALICA "R2" PARA "VIR"	uni	13,00	\$ 5.315,70	\$ 69.104,10		
11.4	PORTON "PRI" 2,50x2,25 m	uni	1,00	\$ 32.367,62	\$ 32.367,62		
11.5	PORTON "PRI" 1,00x2,25 m	uni	1,00	\$ 24.085,09	\$ 24.085,09		
11.6	CERCLO PERIMETRAL CPM SEGÚN PLANO	ml	186,00	\$ 14.692,19	\$ 2.732.747,34		
11.7	REJILLA DE VENTILACIÓN "RV" (25X50 cm) MUEBLES	uni	34,00	\$ 3.328,52	\$ 113.169,68		
11.8	ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG1 (1,20x2,05m) SEGÚN PLANO	uni	1,00	\$ 20.087,82	\$ 20.087,82		
11.9	ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG2 (0,65x2,05m) SEGÚN PLANO	uni	1,00	\$ 22.721,44	\$ 22.721,44		
11.10	ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG3 (1,70x2,05m) SEGÚN PLANO	uni	2,00	\$ 45.616,84	\$ 91.233,68		
11.11	ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG4 (3,40x2,05m) SEGÚN PLANO	uni	8,00	\$ 42.169,25	\$ 337.354,00		
11.12	ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG5 (1,60x2,05m) SEGÚN PLANO	uni	6,00	\$ 37.230,74	\$ 223.384,44		
11.13	MUEBLEBAJOS MESADAS EN COCINA	uni	1,00	\$ 430.919,09	\$ 430.919,09		
12	PINTURAS					\$ 4.260.365,92	6,12%
12.1	PINTURA SILICONADA EN LADRILLO VISTO	m ²	985,28	\$ 903,01	\$ 889.717,69		
12.2	PINTURA LATEX INTERIOR	m ²	1.378,31	\$ 746,06	\$ 1.028.301,96		
12.3	PINTURA LATEX EXTERIOR	m ²	310,25	\$ 826,71	\$ 256.486,78		
12.4	LATEX INTERIOR EN CIELORASO APLICADO A LA CAL	m ²	24,00	\$ 597,45	\$ 14.338,80		
12.5	ESMALTE SINTÉTICO PARA ESTRUCTURA METÁLICA. ABERTURAS, REJAS y CERCLO PERIMETRAL METÁLICO	m ²	2.623,44	\$ 789,62	\$ 2.071.520,69		
13	INSTALACION ELECTRICA Y RED DE INFORMATICA					\$ 4.866.043,05	6,99%
13.1	INSTALACION ELECTRICA, COMPRENDE CAJAS, CAÑOS, CONDUCTORES Y ACCESORIOS	boca	225,00	\$ 4.623,84	\$ 1.040.364,00		
13.3	PROVISIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS CON TUBO LED 1 X 18 (A)	uni	58,00	\$ 2.600,55	\$ 150.831,90		
13.4	PROVISIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS CON TUBO LED 2 X 18 (B)	uni	65,00	\$ 3.318,02	\$ 215.671,30		
13.5	PROVISIÓN Y MONTAJE DE VENTILADORES DE TECHO	uni	46,00	\$ 9.082,11	\$ 417.777,06		
13.7	PROVISION Y MONTAJE FAROLAS TIPO GLOBOS, ALUM. C/LAMPARA LED DE 75 W MONTAJE SOBRE PESCANTE	uni	20,00	\$ 8.817,66	\$ 176.353,20		
13.8	PROVISIÓN E INSTALACIÓN TP Y TSG, INTERRUPTORES DE PROTECCIÓN, CONDUCTORES Y ACCESORIOS	gl	1,00	\$ 417.664,01	\$ 417.664,01		
13.9	PROVISIÓN E INSTALACIÓN TABLEROS SECCIONALES, INTERRUPTORES DE PROTECCIÓN, CONDUCTORES Y ACCESORIOS	uni	3,00	\$ 174.436,79	\$ 523.310,37		
13.10	PROVISIÓN Y MONTAJE DE 2 ELECTROBOMBAS DE 1,5 HP Y TABLERO C/ACCESORIOS	gl	1,00	\$ 62.318,62	\$ 62.318,62		
13.11	PROVISIÓN Y MONTAJE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO, PARARRAYOS TIPO ACTIVO (PDC)	gl	1,00	\$ 234.236,37	\$ 234.236,37		
13.12	PROVISIÓN Y MONTAJE DE CAMPANILLAS DE TIMBRE Y TEL.	gl	1,00	\$ 168.059,46	\$ 168.059,46		
13.13	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA	gl	1,00	\$ 90.707,63	\$ 90.707,63		
13.15	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS VARIOS	uni	1,00	\$ 189.867,72	\$ 189.867,72		
13.16	8 BAFFLES + CONSOLA + MICRÓFONO	uni	12,00	\$ 71.993,71	\$ 863.924,52		
13.17	ACONDICIONADOR DE AIRE TIPO SPLIT EQUIPO INTERNO 3000 FRIG.	uni	3,00	\$ 102.455,42	\$ 307.366,26		
13.18	ACONDICIONADOR DE AIRE TIPO SPLIT EQUIPO INTERNO 4500 FRIG. ANAFE ELÉCTRICO DOS HORNALLAS	uni	1,00	\$ 7.590,63	\$ 7.590,63		
14	INSTALACION SANITARIA Y GAS					\$ 4.321.287,23	9,08%
14.1	DESAGUES CLOACALES S/ PLANOS Y COMPUTOS	gl	1,00	\$ 558.989,86	\$ 558.989,86		
14.2	DESAGUES PLUVIALES S/ PLANOS Y COMPUTOS	gl	1,00	\$ 2.009.730,42	\$ 2.009.730,42		
14.3	INSTALACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE S/ PLANOS Y COMPUTOS	gl	1,00	\$ 578.182,96	\$ 578.182,96		
14.4	ARTEFACTOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS	gl	1,00	\$ 1.462.039,75	\$ 1.462.039,75		
14.5	TORRE METALICA y TR 5m3	gl	1,00	\$ 809.137,40	\$ 809.137,40		
14.6	TANQUE CISTERNA CAP: 30.000 LtS	uni	1,00	\$ 758.429,16	\$ 758.429,16		
14.7	INSTALACION DE GAS, INCLUYE 2 TUBOS DE 45 KG C/U	uni	1,00	\$ 144.777,68	\$ 144.777,68		
15	INSTALACION CONTRA INCENDIOS					\$ 50.034,39	0,07%
15.1	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE 1 MATAFUEGO A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO TRICLASE ABC DE 5 KG, INCL. SEÑALIZACION REGLAMENTARIA	uni	4,00	\$ 9.512,07	\$ 38.048,28		
15.2	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE 1 MATAFUEGO BC DE ANHÍDRICO CARBÓNICO DE 3,5 KG EN TABLERO GENERAL, INCL. SEÑALIZACION REGLAMENTARIA	uni	1,00	\$ 11.986,11	\$ 11.986,11		
16	VARIOS					\$ 1.800.771,29	2,59%
16.1	PARQUICIÓN	gl	1,00	\$ 489.828,78	\$ 489.828,78		
16.2	ANTEPECHOS	m ²	40,44	\$ 1.816,77	\$ 73.470,18		
16.3	PIZARRÓN	m ²	22,00	\$ 4.649,34	\$ 102.285,48		
16.4	MASTIL P/ ESCUELA	uni	1,00	\$ 219.839,96	\$ 219.839,96		
16.5	CESTO DE BASURA	uni	10,00	\$ 12.511,21	\$ 125.112,10		
16.6	LETRERO IDENTIFICATORIO DE LA ESCUELA DE AºIº	gl	1,00	\$ 111.286,22	\$ 111.286,22		
16.7	SEÑALIZACION INTERNA DE LOCALES	gl	1,00	\$ 70.964,26	\$ 70.964,26		
16.8	ASIENTOS DE HORMIGON	uni	14,00	\$ 24.208,13	\$ 338.913,82		
16.9	PROVISION Y COLOCACION DE ALCANTARILLAS DE HORMIGON	ml	12,00	\$ 12.761,27	\$ 153.135,24		
16.10	TOTEM DE HORMIGON	uni	1,00	\$ 81.145,84	\$ 81.145,84		
16.11	MURAL ARTISTICO	uni	1,00	\$ 34.789,41	\$ 34.789,41		
17	BIENES					\$ 3.522.282,21	5,06%
17.1	COCINA TIPO INDUSTRIAL DE 4 HORNALLAS DE ACERO INOXIDABLE	uni	1,00	\$ 58.132,47	\$ 58.132,47		
17.2	ANAFE 2 HORNALLAS	uni	1,00	\$ 9.832,81	\$ 9.832,81		
17.3	CAMPANA DE AºIº	uni	1,00	\$ 50.656,73	\$ 50.656,73		
17.4	HELADERA	uni	1,00	\$ 50.654,60	\$ 50.654,60		
17.6	FREZER	uni	1,00	\$ 72.302,52	\$ 72.302,52		
17.7	MOBILIARIO	gl	1,00	\$ 3.280.703,08	\$ 3.280.703,08		
		TOTAL S				\$ 69.653.524,69	100,00%

EL PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LOS TRABAJOS EN LA CONSTRUCCION DEL JIN N°14 CAPULLITO DE ALGODON ASCIENDE A LA SUMA DE PESOS: SESENTA y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO CON SESENTA y NUEVE CENTAVOS.-

ANEXO II. PLAN DE TRABAJOS y CURVAS DE INVERSIONES

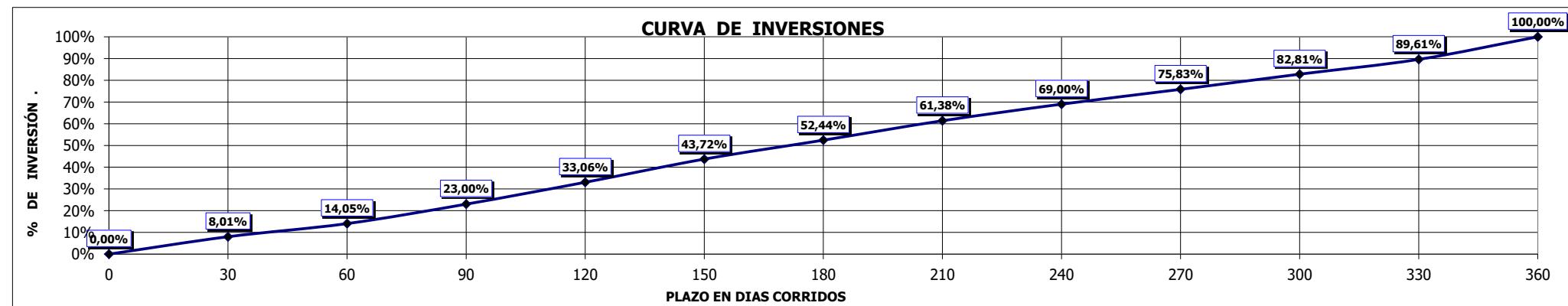


OBRA: "CONSTRUCCION JIN N°11 - EL PIMPOLLITO - LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO: PILCOMAYO - PROVINCIA DE FORMOSA"

LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO - FORMOSA
PLAZO DE EJECUCIÓN: 360 DIAS CORRIDOS

PLAN DE TRABAJOS

RUBRO	DENOMINACIÓN	IMPORTE\$	% INSID.	PLAZO EN DIAS CORRIDOS											
				30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
I	TRABAJOS PREPARATORIOS	\$ 1.818.678,83	2,61%	100											
II	MOVIMIENTO DE SUELO	\$ 894.449,38	1,28%	100											
III	HORMIGON ARMADO	\$ 9.492.589,15	13,63%	20	20	20	20	20							
IV	ALBAÑILERIA	\$ 9.672.720,64	13,89%	10	15	15	15	15	15	15	20				
V	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	\$ 3.004.041,62	4,31%			15	15	15	15	20					
VI	CONTRAPISOS Y CARPETAS	\$ 845.991,00	1,21%		10	10	10	10	10	10	10	15	15		
VII	PISOS y ZOCALOS	\$ 4.206.895,41	6,04%				20	20	20	20					
VIII	CUBIERTAS	\$ 7.887.557,84	11,32%												
IX	CIELORRASOS	\$ 2.224.115,07	3,19%												
X	CARPINTERIA DE ALUMINIO	\$ 4.332.269,97	6,22%												
XI	SEGURIDAD - PROTECCIÓN DE ABERTURAS Y MUEBLES	\$ 4.453.431,69	6,39%												
XII	PINTURAS	\$ 4.260.365,92	6,12%	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
XIII	INSTALACION ELECTRICA Y RED DE INFORMATICA	\$ 4.866.043,05	6,99%	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
XIV	INSTALACION SANITARIA Y GAS	\$ 6.321.287,23	9,08%	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
XV	INSTALACION CONTRA INCENDIOS	\$ 50.034,39	0,07%												
XVI	VARIOS	\$ 1.800.771,29	2,59%												
XVII	BIENES	\$ 3.522.282,21	5,06%												
		\$ 69.653.524,69	100,00%												
% MENSUAL PROGRAMADO				8,01%	6,04%	8,95%	10,06%	10,66%	8,72%	8,93%	7,63%	6,82%	6,98%	6,80%	10,39%
% MENSUAL PROGRAMADO ACUMULADO				8,01%	14,05%	23,00%	33,06%	43,72%	52,44%	61,38%	69,00%	75,83%	82,81%	89,61%	100,00%
MONTO MENSUAL PROGRAMADO EN PESOS				5.578.918,11	4.206.409,84	6.234.527,65	7.006.912,46	7.427.602,00	6.073.046,20	6.223.248,28	5.312.123,21	4.753.614,43	4.864.820,19	4.737.921,54	7.234.380,81
MONTO MENSUAL ACUMULADO PROGRAMADO EN PESOS				5.578.918,11	9.785.327,94	16.019.855,59	23.026.768,05	30.454.370,04	36.527.416,24	42.750.664,52	48.062.787,72	52.816.402,16	57.681.222,34	62.419.143,88	69.653.524,69



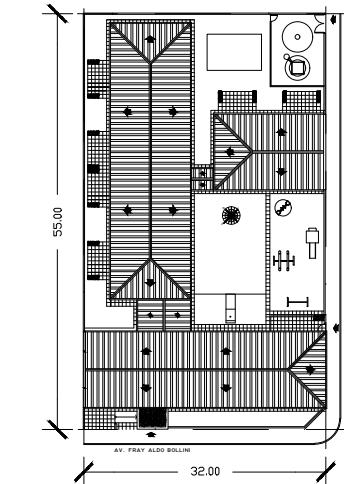
ANEXO III. Especificaciones Técnicas



OBRA JIN N° 11 - EPEP F N°06

CUE

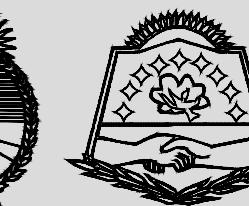
LOCALIZACIÓN Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa



Ministerio de Educación
de la Nación

Ministerio de Planificación,
Inversión Obras y Servicios
Públicos de la
Provincia de FORMOSA.

Ministerio de Educación
de la Provincia de FORMOSA.



NOMBRE IMPLANTACIÓN

PLANO N°

A-00

PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas

RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur

ARCHIVO 00- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO -
IMPLANTACION.dwg

ESCALA S/E

FECHA ABRIL - 2020

FIRMA

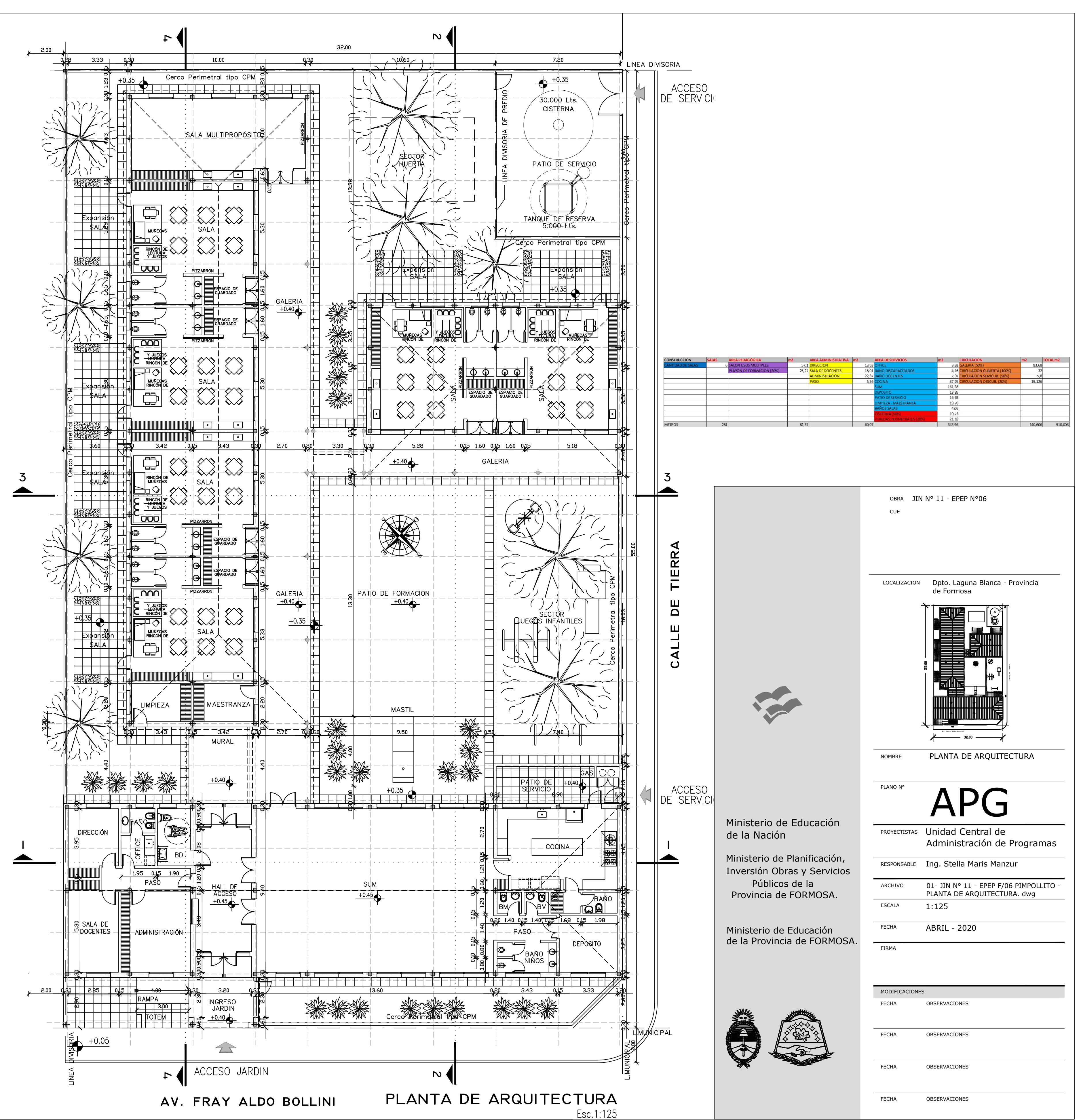
MODIFICACIONES

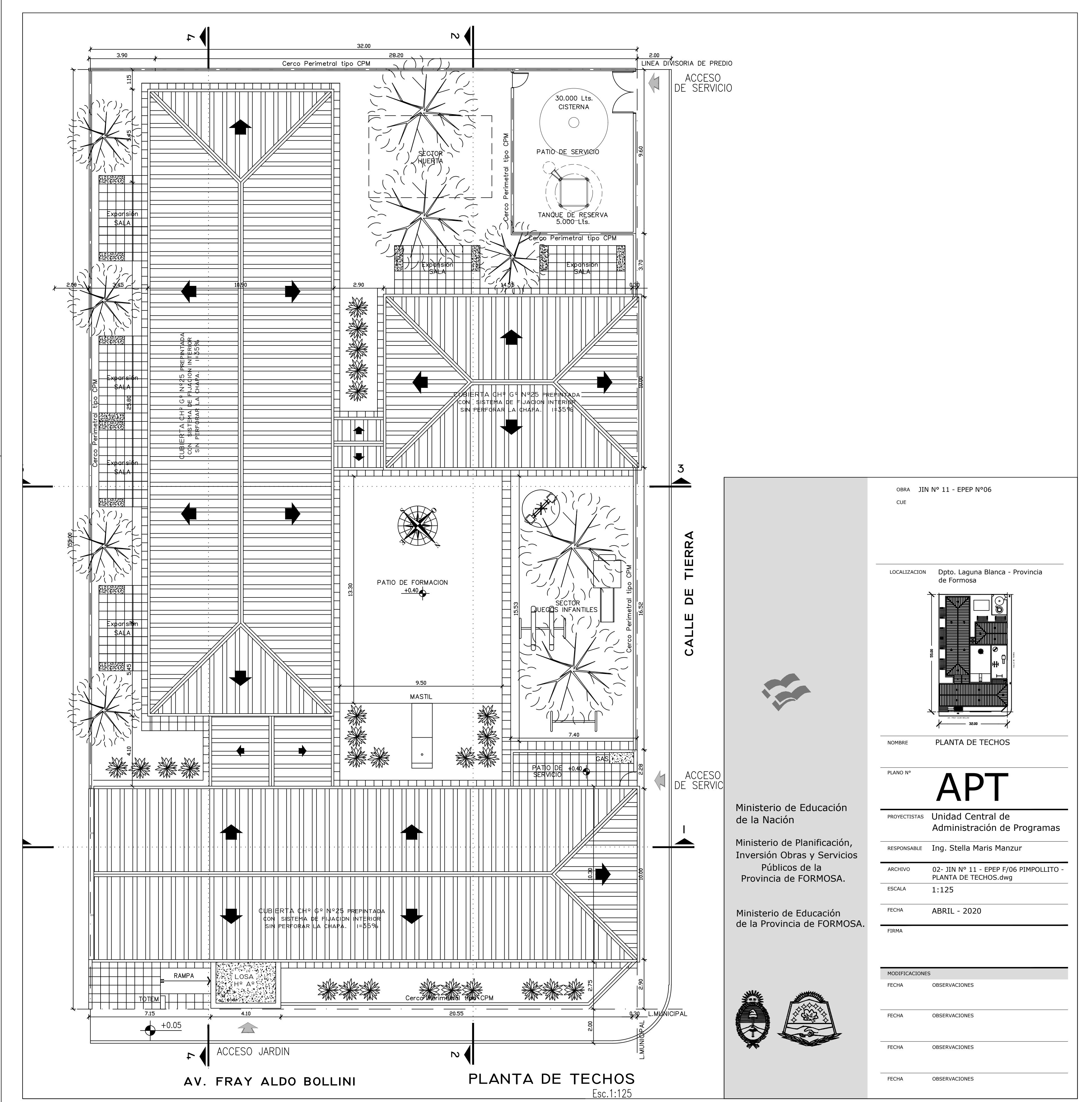
FECHA OBSERVACIONES

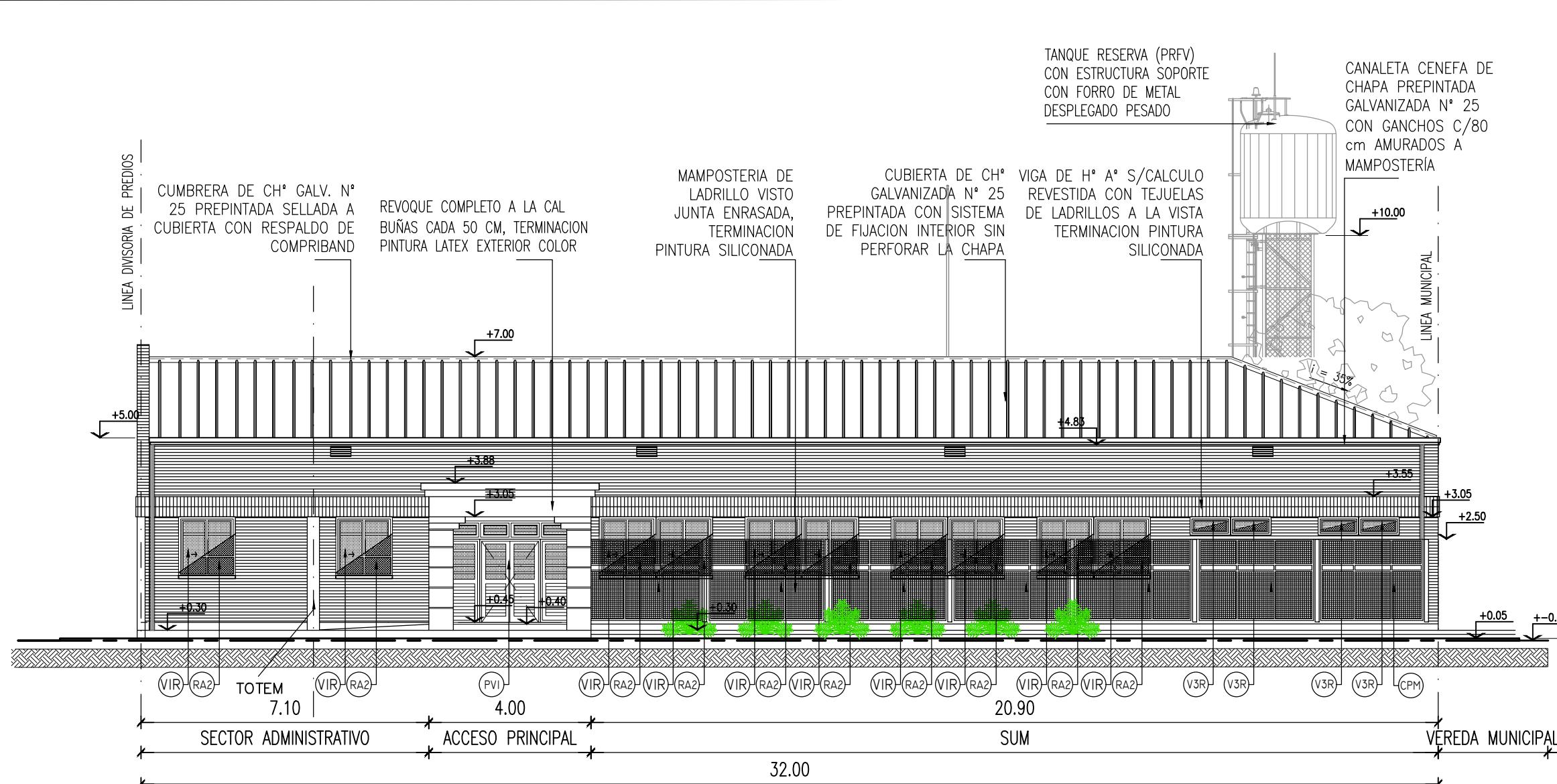
FECHA OBSERVACIONES

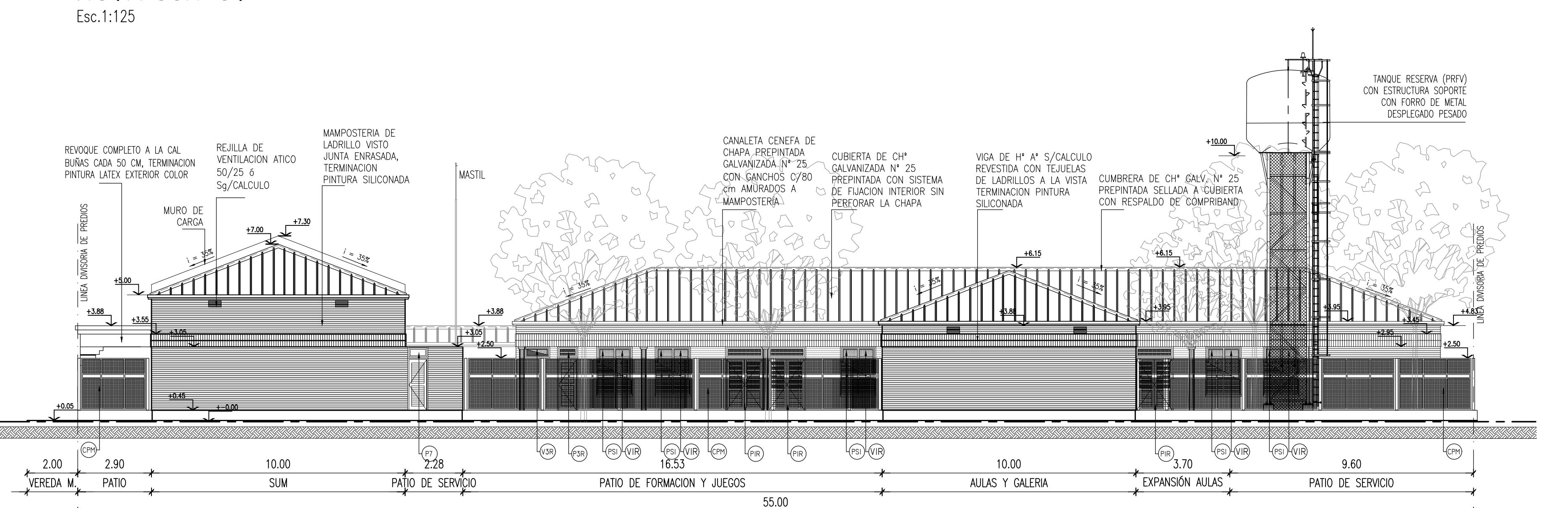
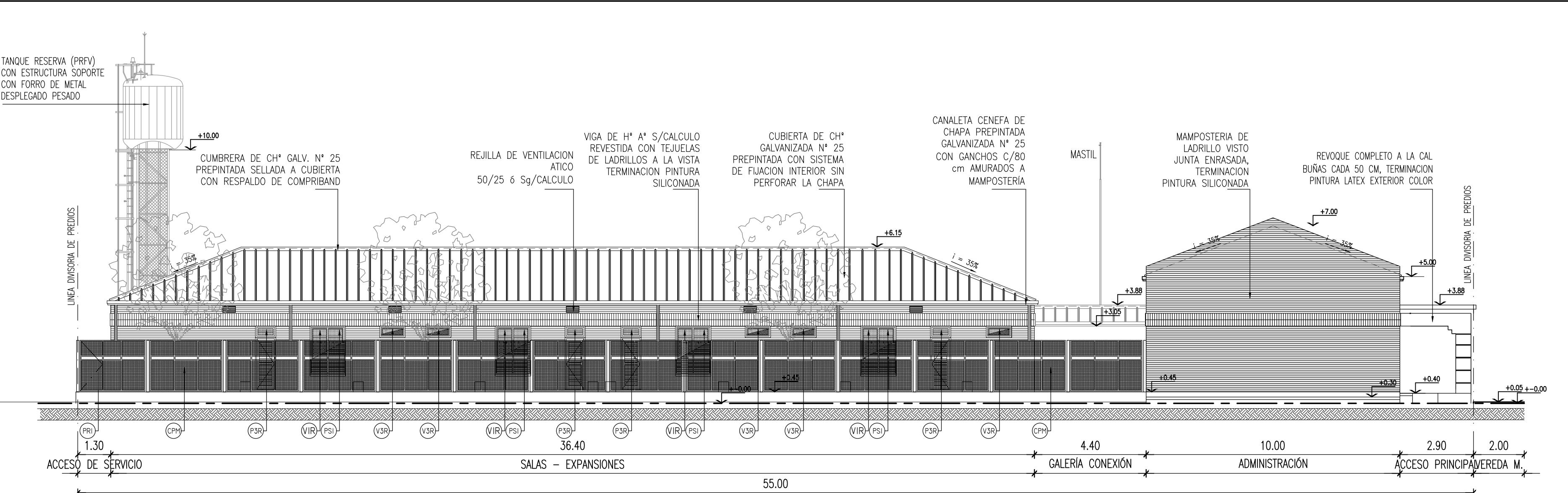
FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

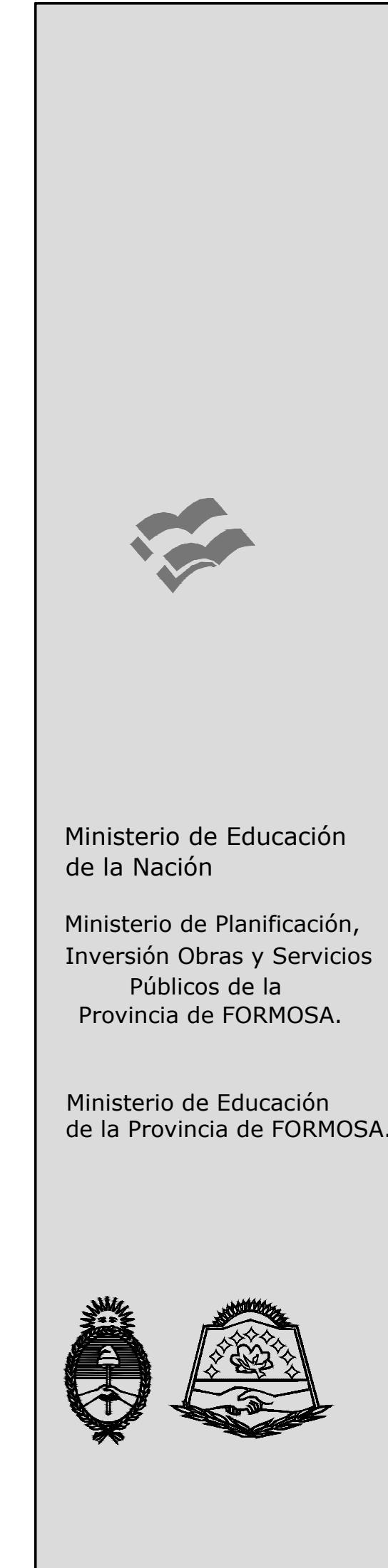
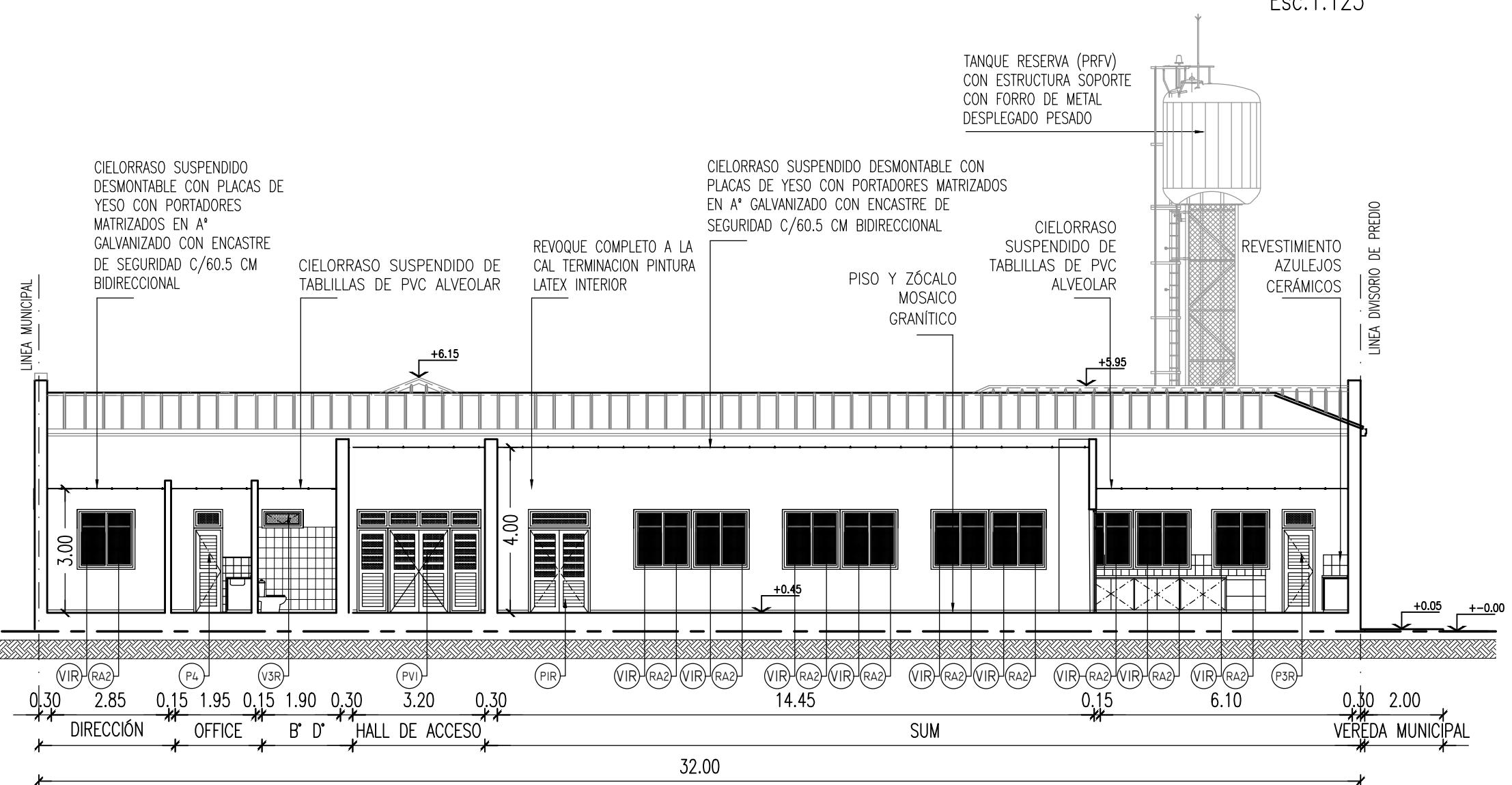
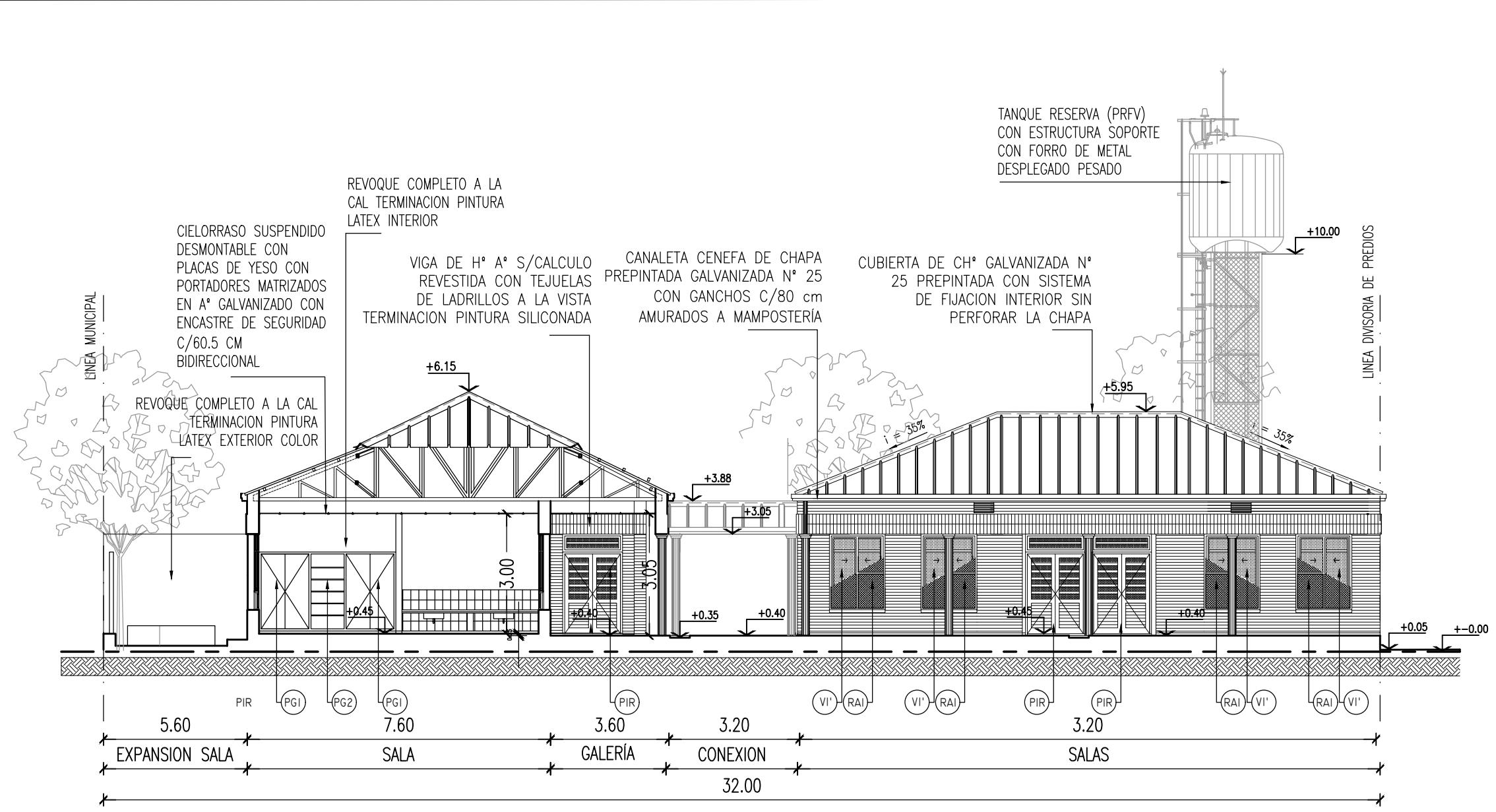


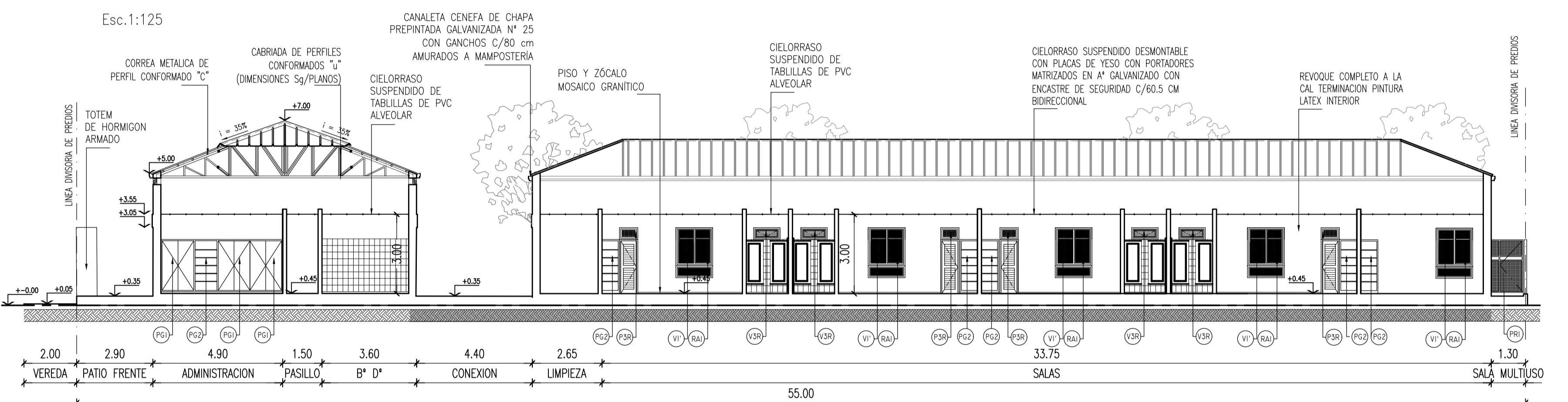




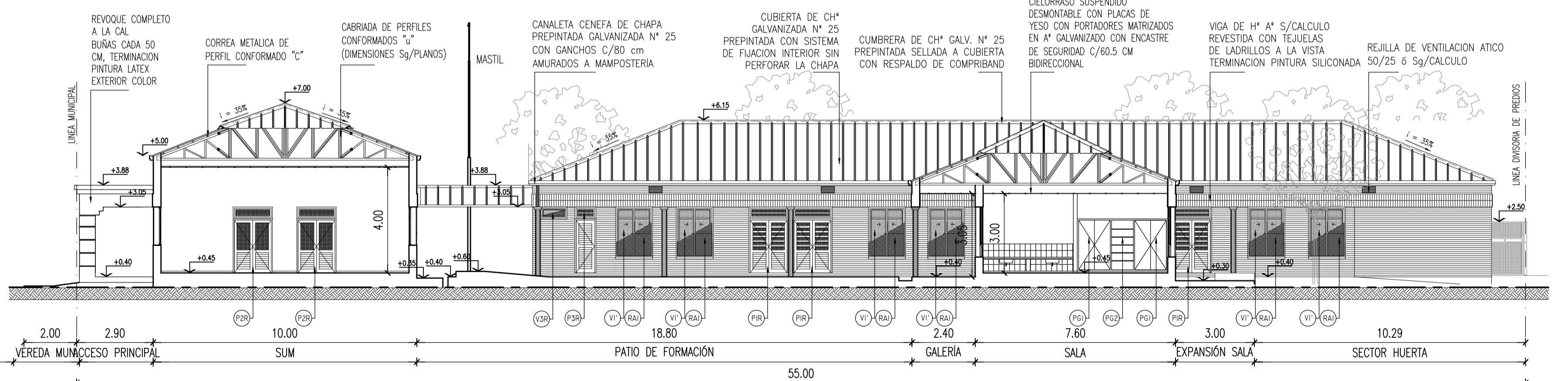


OBRA JIN N° 11 - EPEP F/N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
 NOMBRE VISTAS	
PLANO N° AV-02	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - VISTAS.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA	OBSERVACIONES





CORTE 4-4
Esc.1:125



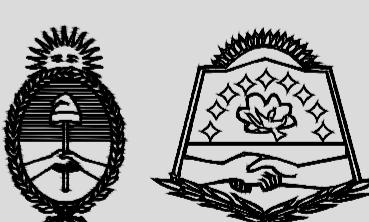
CORTE 2-2

Esc.1:125

Ministerio de Educación
de la Nación

Ministerio de Planificación,
Inversión Obras y Servicios
Públicos de la
República de ECUADOR

Ministerio de Educación
de la Provincia de FORMOSA.



OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06

CUE

LOCALIZACION

Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa

NOMBRE

CORTES

PLANO N°

AC-02

PROYECTISTAS

Unidad Central de Administración de Programas

RESPONSABLE

Ing. Stella Maris Manzur

ARCHIVO

04- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - CORTES.dwg

ESCALA

1:125

FECHA

ABRIL - 2020

FIRMA

MODIFICACIONES

FECHA

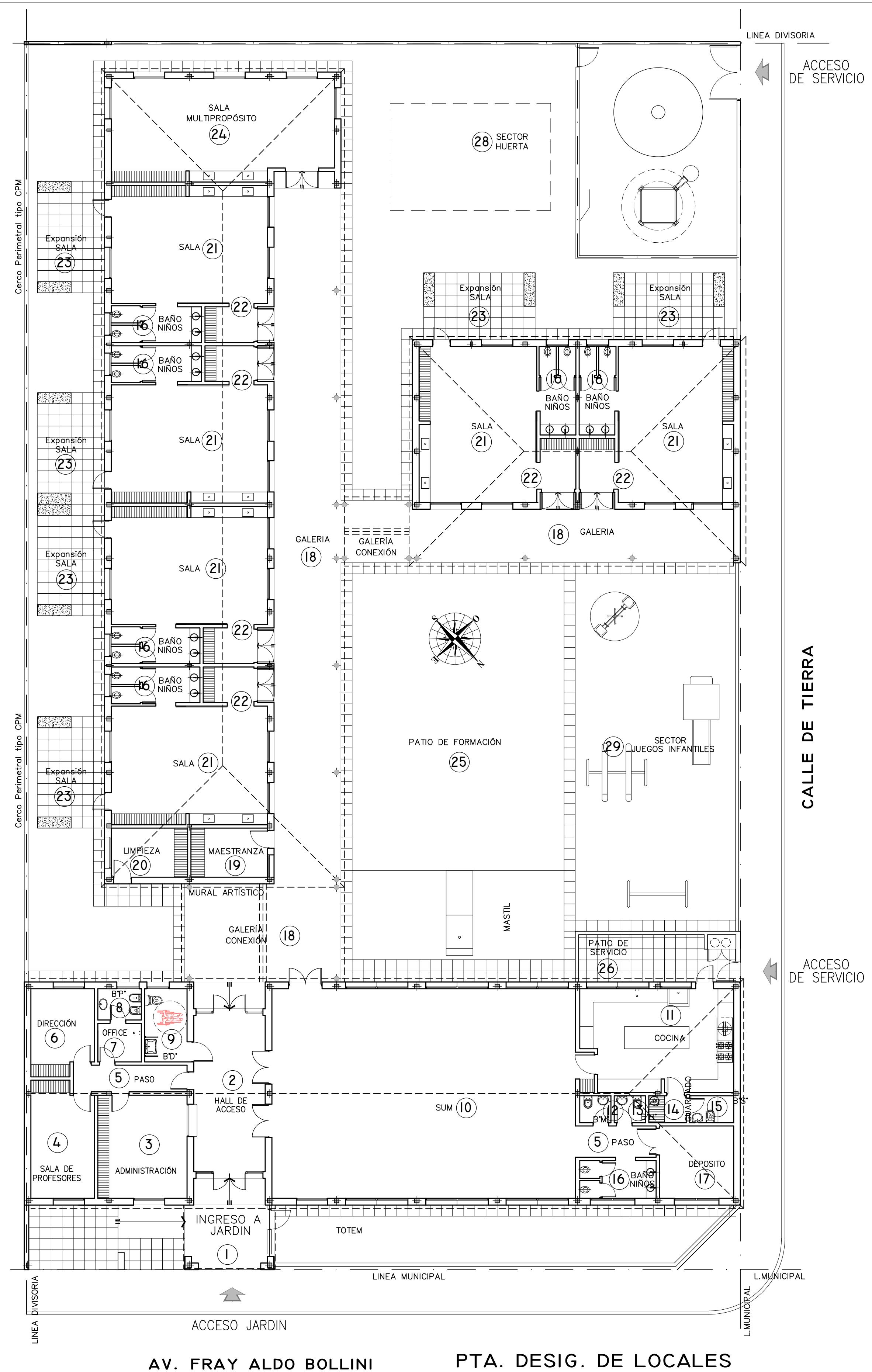
OBSERVACIONES

FECHA

OBSERVACIONES

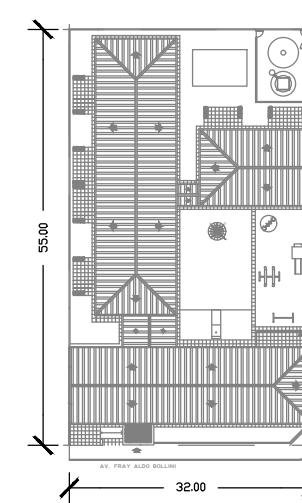
FECHA

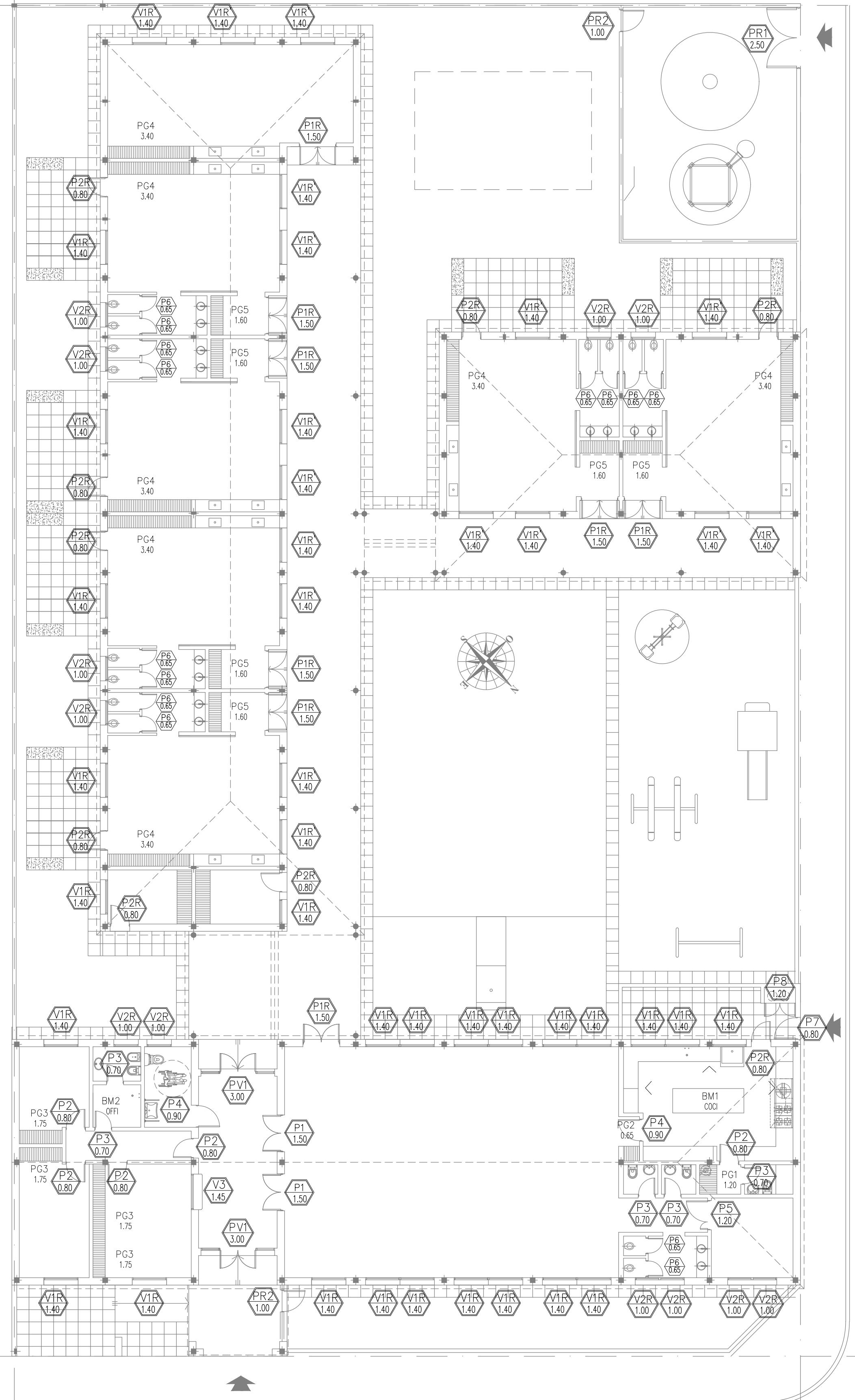
OBSERVACIONES



OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
PLANTA DESIGNACION DE LOCALES	
PL-01	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 05- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - DESIGNACION DE LOCALES.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES

LOCALES		CONTRAPISO	PISO	ZOCALO	CIELORRASO	REVOQUES					REVESTIMIENTO	CARPINTERIA	PINTURAS				OBSERVACIONES	
N°	DESIGNACION	TIPO ESPESOR	TIPO DIMENSION	TIPO DIMENSION	TIPO	JAHARRO BAJO REVESTIMIENTO	INTERIOR: JAHARRO Y ENLUCIDO A LA CAL	INTERIOR: PARED DOBLE AZOT. HIDRÓF.	EXTERIOR: JUNTA ENRASADA	EXTERIOR: AZOTADO IMP. GRUESO Y FINO	TIPO DIMENSION	TIPO	MUROS EXTERIORES	MUROS INTERIORES	CIELORRASOS	ESTRUCTURA METALICA	CARPINTERIA METALICA	
01	INGRESO A JARDÍN	H° POBRE esp.=12cm	MOSAICO GRANITICO 30x30cm	—	APLICADO A LA CAL BAJO LOSA	—	—	—	—	●	—	CARPINTERIA ALUMINIO	PINTURA LATEX P/EXTERIORES	—	PINTURA LATEX P/EXTERIORES	—	—	
02	HALL DE ACCESO	●	●	GRANITICO 7x30cm	SUSPENDIDO PLACA DE YESO 60/60 DESMONTABLE	—	●	●	●	—	—	●	PINTURA SILICONADA TRANSPARENTE: 3 MANOS	3 MANOS DE LATEX 1° CALIDAD	—	—	—	EL CIELORRASO ES SUSPENDIDO C/PLACA DE YESO 60x60 PLACAS DE YESO DESMONTABLE
03	ADMINISTRACIÓN	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	
04	SALA DE PROFESORES	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	
05	PASO	●	●	●	●	—	●	●	—	—	—	●	●	●	—	—	—	
06	DIRECCIÓN	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	CARPINTERIA ALUMINIO	●	●	—	—	—	
07	OFFICE	●	●	●	SUSPENDIDO TABILLAS PVC ALVEOLAR	—	●	●	—	—	—	CERAMICO 20x25cm h=1.65m y 0.55 s/MESA	—	—	●	—	—	
08	BAÑO PROFESORES	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	CERAMICO 20x25cm h=2.07 m	CARPINTERIA ALUMINIO	PINTURA SILICONADA TRANSPARENTE: 3 MANOS	●	—	—	
09	BAÑO P/ DISCAPACITADOS	●	●	●	●	—	●	●	●	—	●	●	●	●	—	—	—	
10	SUM	●	●	●	SUSPENDIDO PLACA DE YESO 60/60 DESMONTABLE	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	
11	COCINA	●	●	●	SUSPENDIDO TABILLAS PVC ALVEOLAR	—	●	●	●	—	—	CERAMICO 20x25cm h=1.65m y 0.55 s/MESA	●	●	●	—	—	
12	BAÑO MUJERES	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	CERAMICO 20x25cm h=2.07 m	●	—	●	—	—	
13	BAÑO VARONES	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	
14	GUARDADO	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	—	●	—	—	—	
15	BAÑO DE SERVICIO	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	BAÑO NIÑOS	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	CERAMICO 20x25cm h=2.07 m	CARPINTERIA ALUMINIO	PINTURA SILICONADA TRANSPARENTE: 3 MANOS	3 MANOS DE LATEX 1° CALIDAD	—	—	—
17	DEPÓSITO	●	●	●	SUSPENDIDO PLACA DE YESO 60/60 DESMONTABLE	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	
18	GALERÍA DE CONEXIÓN	●	●	●	SUSPENDIDO TABILLAS PVC ALVEOLAR	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	COLUMNAS H° A° Ø 20 cm, TERMINACION A LA VISTA LATEX EXTERIOR	—	
19	MAESTRANZA	●	●	●	SUSPENDIDO PLACA DE YESO 60/60 DESMONTABLE	—	●	●	●	—	—	CARPINTERIA ALUMINIO	●	3 MANOS DE LATEX 1° CALIDAD	—	—	—	
20	LIMPIEZA	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	
21	SALA	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	
22	ESPACIO DE GUARDADO	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	
23	EXPANSIÓN SALA	●	TERMINACION ALISADO DE CEMENTO	—	—	—	—	—	●	—	—	—	●	2 MANOS CONV. DE OXIDO 2 MANOS ESM. SINTETICO	—	PÉRGOLA METÁLICA Y MEDIA SOMBRA	—	
24	SALA MULTIPROPÓSITO	●	MOSAICO GRANITICO 30x30cm	GRANITICO 7x30cm	SUSPENDIDO PLACA DE YESO 60/60 DESMONTABLE	—	●	●	●	—	—	CARPINTERIA ALUMINIO	●	3 MANOS DE LATEX 1° CALIDAD	—	—	—	
25	PATIO DE FORMACIÓN	●	TERMINACION ALISADO DE CEMENTO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
26	PATIO DE SERVICIO COCINA	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—	PINTURA SILICONADA TRANSPARENTE: 3 MANOS	—	—	—	—	
27	PATIO DE SERVICIO TANQUES	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	CARPINTERIA ALUMINIO	—	—	2 MANOS CONV. DE OXIDO 2 MANOS ESM. SINTETICO	—	LA PINTURA DE CARPINTERIA CORRESPONDE AL PORTON Y CERCOS PERIMETRAL	
28	SECTOR HUERTA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 MANOS CONV. DE OXIDO 2 MANOS ESM. SINTETICO	—	LA PINTURA CORRESPONDE A LOS JUEGOS INFANTILES	
29	SECTOR JUEGOS INFANTILES	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 MANOS CONV. DE OXIDO 2 MANOS ESM. SINTETICO	—	LA PINTURA CORRESPONDE A LOS JUEGOS INFANTILES	

OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
	
NOMBRE PLANILLA DE LOCALES	
PLANO N° PL-02	
Ministerio de Educación de la Nación	
Ministerio de Planificación, Inversión Obras y Servicios Públicos de la Provincia de FORMOSA.	
Ministerio de Educación de la Provincia de FORMOSA.	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 05- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - DESIGNACION DE LOCALES.dwg	
ESCALA S/E	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA	OBSERVACIONES
FIRMA	



OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06		
CUE		
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa		
NOMBRE PLANTA DESIGNACION DE CARPINTERIAS		
PLANO N°		
PC-01		
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas		
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur		
ARCHIVO 06 - JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - DESIGNACION DE CARPINTERIAS.dwg		
ESCALA 1:125		
FECHA ABRIL - 2020		
FIRMA		
MODIFICACIONES		
FECHA	OBSERVACIONES	
FECHA		OBSERVACIONES
FECHA		OBSERVACIONES
FECHA		OBSERVACIONES

PV1	CANTIDAD: 02	P1R	CANTIDAD: 08	P1	CANTIDAD: 02	P2	CANTIDAD: 05	P2R	CANTIDAD: 09	P3	CANTIDAD: 05	P4	CANTIDAD: 02	P5	CANTIDAD: 01	P6	CANTIDAD: 14	P7	CANTIDAD: 01	P8	CANTIDAD: 01
FORMA DE ABRIR	-PAÑOS SUPERIORES: 2 HOJAS DE ABRIR DE ACCIONAMIENTO SIMPLON Y 2 PAÑOS FIJOS -PUERTA: 2 HOJAS DE ABRIR A BATIENTE Y 2 FIJAS	-PAÑOS SUPERIORES: 2 HOJAS DE ABRIR DE ACCIONAMIENTO SIMPLON -PUERTA: 2 HOJAS DE ABRIR A BATIENTE	-PAÑOS SUPERIORES: 2 HOJAS DE ABRIR DE ACCIONAMIENTO SIMPLON -PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PAÑO SUP: 1 PAÑO FIJO -PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PAÑOS SUPERIORES: 1 HOJA DE ABRIR DE ACCIONAMIENTO SIMPLON -PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PAÑO SUP: 1 PAÑO FIJO -PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PAÑO SUP: 1 PAÑO FIJO -PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PAÑO SUP: 1 PAÑO FIJO -PUERTA: 2 HOJAS DE ABRIR A BATIENTE	-PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PUERTA: 1 HOJA DE ABRIR A BATIENTE	-PUERTA: 2 HOJAS DE ABRIR A BATIENTE REJILLAS DE VENTILACION							
MARCO	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm	ALUMINIO NATURAL	CHAPA DOBLE PLEGADA BGW N°16	CHAPA DOBLE PLEGADA BGW N°16												
HOJA	-PAÑO SUPERIOR: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO -PUERTA: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO EN PAÑO SUPERIOR Y TABILLA ALUM. A TOPE EN INF. -REJA INCORPORADA HORIZONTAL DE Ø 12 SEPARADAS CADA 15cm E INCORPORADAS AL MARCO Y AL BASTIDOR EN HOJAS DE ABRIR	-PAÑO SUPERIOR: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO -PUERTA: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO EN PAÑO SUPERIOR Y TABILLA ALUM. A TOPE EN INF.	-PAÑO SUPERIOR: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO -PUERTA: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO EN PAÑO SUPERIOR Y TABILLAS A TOPE DE ALUMINIO EN PAÑO INFERIOR	-PAÑO SUPERIOR: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO -PUERTA: ALUMINIO BLANCO C/TABILLAS A TOPE DE ALUMINIO EN PAÑO SUPERIOR -REJA INCORPORADA HORIZONTAL DE Ø 12 EN PAÑO SUPERIOR DE VENTILIZ. SEPARADAS CADA 15cm E INCORPORADAS AL MARCO	-PAÑO SUPERIOR: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO -PUERTA: ALUMINIO BLANCO C/TABILLAS A TOPE DE ALUMINIO EN PAÑO SUPERIOR Y PAÑO INFERIOR DE PUERTA	-PAÑO SUPERIOR: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO -PUERTA: ALUMINIO BLANCO C/TABILLAS A TOPE DE ALUMINIO EN PAÑO SUPERIOR Y PAÑO INFERIOR DE PUERTA	BASTIDOR Y TABLERO DE ALUMINIO NATURAL	CHAPA DOBLE PLEGADA BGW N°18	CHAPA DOBLE PLEGADA BGW N°16												
VIDRIO	VIDRIO DE SEGURIDAD ESPESORES 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA	VIDRIO DE SEGURIDAD ESPESORES 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA	VIDRIO DE SEGURIDAD ESPESORES 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA	VIDRIO DE SEGURIDAD ESPESORES 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA	VIDRIO DE SEGURIDAD ESPESORES 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA	VIDRIO DE SEGURIDAD ESPESORES 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA															
CONTRAVIDRIO	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°															
HERRAJES	-VENTILIZ: ACCIONAMIENTO A SIMPLON -PUERTA: 6 BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. 2 PASADORES DE MEDIO EMBUTIR A PALANCA DE Hierro, 12cm de LARGO MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL (int. y ext.) ACERO INOXIDABLE EN C/U NA DE LAS HOJAS	-VENTILIZ: ACCIONAMIENTO A SIMPLON -PUERTA: 3 BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-VENTILIZ: ACCIONAMIENTO A SIMPLON -PUERTA: 3 BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-VENTILIZ: ACCIONAMIENTO A SIMPLON -PUERTA: 3 BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-VENTILIZ: ACCIONAMIENTO A SIMPLON -PUERTA: 3 BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-VENTILIZ: ACCIONAMIENTO A SIMPLON -PUERTA: 3 BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: 2 BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL	-PUERTA: 2 BISAGRAS A MUNICION DE ACERO PULIDO DE 2 AROS DE 10cm DE ALTURA. CERRADURA DE EMBUTIR DE SEGURIDAD DOBLE PALETA. MANIJAS RECTAS REFORZADAS BRONCE PLATIL					
TERMINACION	-ALUMINIO COLOR BLANCO	-ALUMINIO COLOR BLANCO	-ALUMINIO COLOR BLANCO	-ALUMINIO COLOR BLANCO	-ALUMINIO COLOR BLANCO	-ALUMINIO COLOR BLANCO	-PINTURA ANTICORROSIVA	-PINTURA ANTICORROSIVA													

CARPINTERIA METALICA Esc:1:50

NOTA:

- LAS VISTAS SON EXTERIORES.
- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS Y DEBERAN VERIFICARSE EN OBRA.
- LOS HERRAJES SERAN DE PRIMERA CALIDAD Y SE PRESENTARAN MUESTRAS A LA INSPECCION DE OBRA.
- VER UBICACION Y FORMA DE ABRIR EN PLANTA.

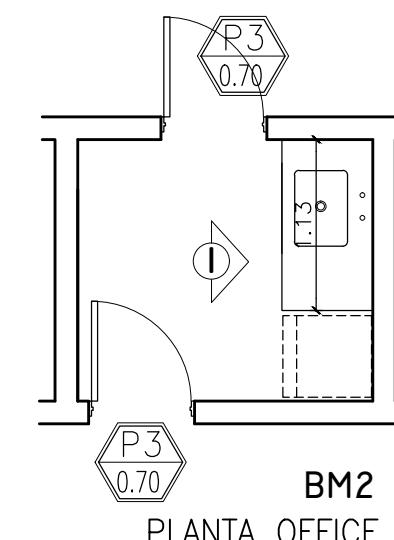
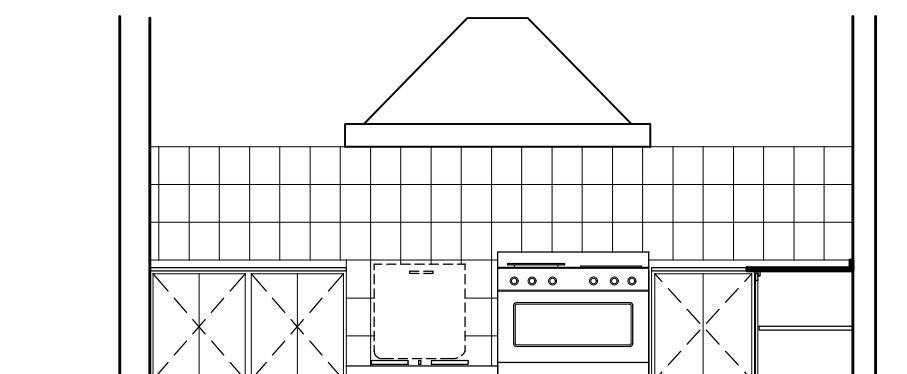
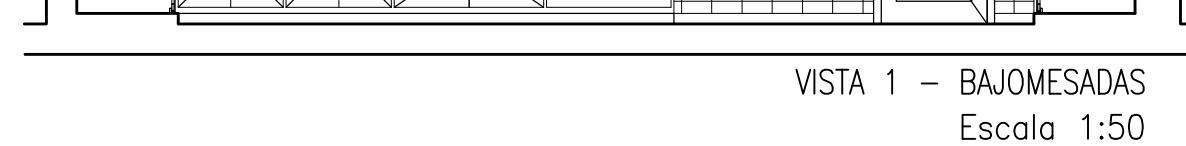
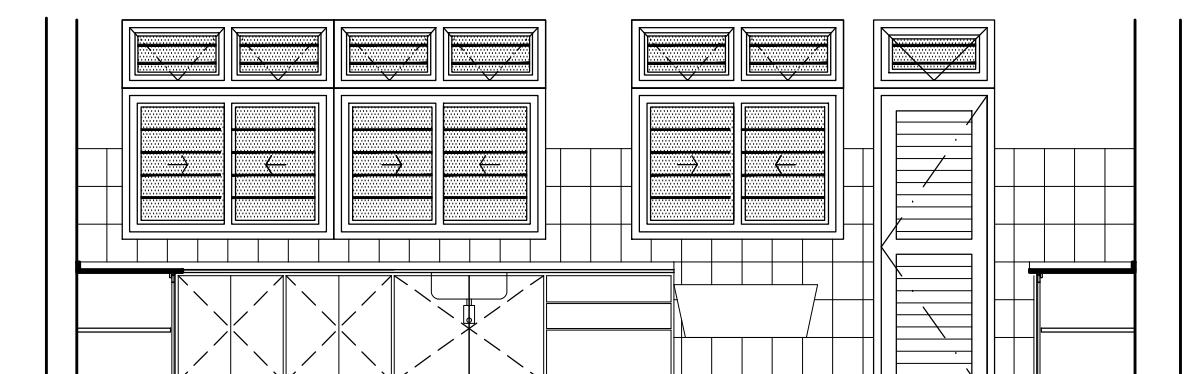
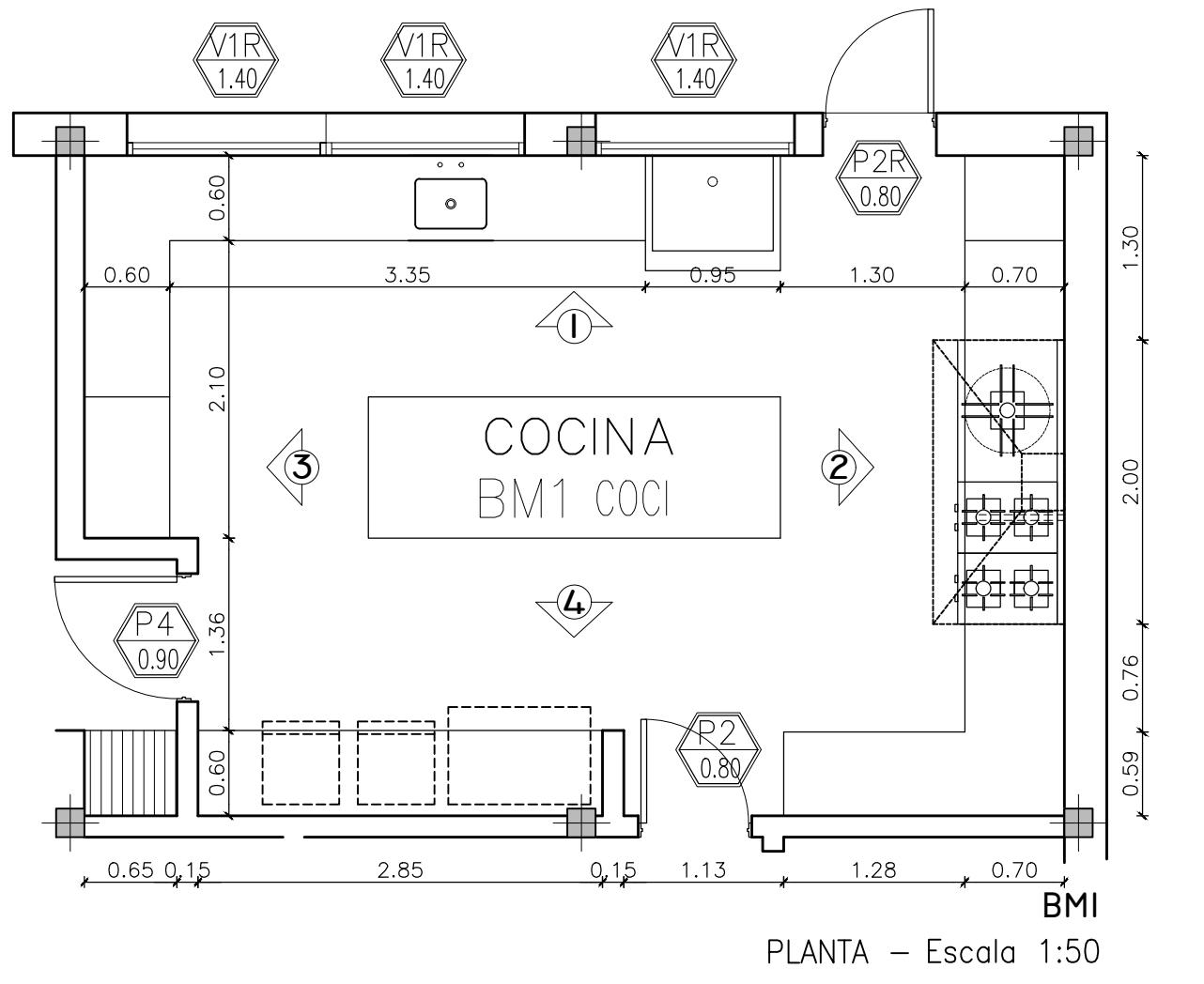
V1R	CANTIDAD: 23	V1R'	CANTIDAD: 21	V2R	CANTIDAD: 12	V3	CANTIDAD: 01
FORMA DE ABRIR	-PAÑOS SUP: 2 HOJAS DE ABRIR DE ACCIONAMIENTO SIMPLON -PAÑOS INFERIORES: 2 CORREDIZAS	-PAÑOS SUP: 2 HOJAS DE ABRIR DE ACC. A SIMPLON -PAÑOS CENTRALES: 2 HOJAS CORREDIZAS -PAÑOS INFERIORES: FIJOS	-PAÑOS SUP: 1 HOJA DE ABRIR DE ACCIONAMIENTO SIMPLON -PAÑO INFERIOR: 1 HOJA DE ABRIR A GUILLOTINA.	-PAÑO SUPERIOR: 1 HOJA FIJA. -PAÑO INFERIOR: 1 HOJA DE ABRIR A GUILLOTINA.			
MARCO	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO ESPESOR DE MARCO =12cm			
HOJA	-PAÑOS SUPERIORES: ALUMINIO BLANCO, CON VIDRIO -PAÑOS INFERIORES: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO Y REJA INCORPORADA HORIZONTAL Ø 12 SEP. 15cm AL MARCO	-PAÑOS SUPERIORES: ALUMINIO BLANCO, CON VIDRIO -PAÑOS INFERIORES: ALUMINIO BLANCO CON VIDRIO Y REJA INCORPORADA HORIZONTAL Ø 12 SEP. 15cm INCORPORADAS AL MARCO	ALUMINIO BLANCO, CON VIDRIO CON REJA INCORPORADA HORIZONTAL DE Ø 12 SEP. 15cm INCORPORADAS AL MARCO	ALUMINIO BLANCO LINEA HERRERO COLOR BLANCO CON VIDRIO			
VIDRIO	-VIDRIO DE SEGURIDAD ESPESORES 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA	-VIDRIO DE SEGURIDAD ESPESORES 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA	VIDRIO DE SEGURIDAD ESPESORES 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA	VIDRIO DE SEGURIDAD ESP: 3+3 MM POLIVINILBUTRAL PEGADO CON SILICONA NEUTRA			
CONTRAVIDRIO	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°	ALUMINIO 1.5x1.5cm CORTADO A 45°			
HERRAJES	-PAÑOS INFERIORES: CIERRES LATERALES DE EMBUTIR BRONCE PLATIL, CONJUNTO DE RODAMIENTO METALICO, TODO DE 1° CALIDAD -PAÑOS SUPERIORES: BISAGRAS POMELAS DE HIERRO ACCIONAMIENTO A SIMPLON	-PAÑOS INFERIORES: CIERRES LATERALES DE EMBUTIR BRONCE PLATIL, CONJUNTO DE RODAMIENTO METALICO, TODO DE 1° CALIDAD -PAÑOS SUPERIORES: BISAGRAS POMELAS DE HIERRO ACCIONAMIENTO A SIMPLON	ACCIONAMIENTO A SIMPLON	-PAÑOS INFERIORES: CON TRABAS LATERALES DE SEGURIDAD, MANIJAS BRONCE PLATIL			
TERMINACION	-ALUMINIO COLOR BLANCO	-ALUMINIO COLOR BLANCO	-ALUMINIO COLOR BLANCO	-ALUMINIO COLOR BLANCO			

CARPINTERIA METALICA Esc:1:50

NOTA:

- LAS VISTAS SON EXTERIORES.
- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS Y DEBERAN VERIFICARSE EN OBRA.
- LOS HERRAJES SERAN DE PRIMERA CALIDAD Y SE PRESENTARAN MUESTRAS A LA INSPECCION DE OBRA.
- VER UBICACION Y FORMA DE ABRIR EN PLANTA.

PR1	CANTIDAD: 01	PR2	CANTIDAD: 02	CPM	
DESIGNACION	ESPECIFICACIONES				
	<p>DOS HOJAS DE ABRIR A BATIENTE. BASTIDOR METALICO Y DUMONNALES DE PEGAR. L. 40x60mm CON CIERRE MALLA ARTICULADA 25x25mm. BISAGRAS REFERIDAS POR HOJA. BISAGRA TIPO TRANQUILA PARA P/FLIAR A PARANTES METALICOS PASADORES DE HIERRO, INFERIORES. CERRADURA DE SEGURIDAD Y PORTACANDADO. TERMINACION: 2m. CONVERTIDOR DE OXIDO y 2m. ESMALTE SINTETICO</p>				
	<p>CERCO PERIMETRAL CON POSTES DE CAÑO ESTRUCT. Ø100mm. CADA 3 mts CON CIERRE DE BASTIDOR DE TUBOS ESTRUCT. DE 60x60mm Y DE 40x40mm y MALLA SIMA DE 50x50mm</p>				
	<p>TERMINACION: 2m. CONVERTIDOR DE OXIDO y 2m. ESMALTE SINTETICO</p>				
	<p>HERRERIA Esc:1:50</p>				
	<p>NOTA</p>				



PG1	CANTIDAD :01	PG2	CANTIDAD :01	PG3	CANTIDAD :04	PG4	CANTIDAD :07	PG5	CANTIDAD :1
FORMA DE ABRIR	ESTANTES INTERIORES	PUERTA: HOJA DE ABRIR A BATIENTE ESTANTES INTERIORES	PUERTAS: HOJAS DE ABRIR A BATIENTE ESTANTES INTERIORES	ESTANTES INTERIORES		ESTANTES INTERIORES		ESTANTES INTERIORES	
MARCO	MDF C/MELAMINA BLANCO TIZA ESPESOR DE MARCO =18 mm ESPESOR DE ESTANTES =18mm	MDF C/MELAMINA BLANCO TIZA ESPESOR DE MARCO =18 mm ESPESOR DE ESTANTES =18mm	MDF C/MELAMINA BLANCO TIZA ESPESOR DE MARCO =18 mm ESPESOR DE ESTANTES =18mm	MDF C/MELAMINA BLANCO TIZA ESPESOR DE MARCO =18 mm ESPESOR DE ESTANTES =18mm		MDF C/MELAMINA BLANCO TIZA ESPESOR DE MARCO =18 mm ESPESOR DE ESTANTES =18mm		MDF C/MELAMINA BLANCO TIZA ESPESOR DE MARCO =18 mm ESPESOR DE ESTANTES =18mm	
HOJA		-PUERTAS: MDF C/MELAMINA BLANCO TIZA e= 18mm	-PUERTAS: MDF C/MELAMINA BLANCO TIZA e= 18mm					-PUERTAS: MDF C/MELAMINA BLANCO TIZA e= 18mm	
VIDRIO									
CONTRAV.									
HERRAJES		CERRADURA DE EMBUTIR PARA LLAVES MANIJAS BRONCE PLATIL. POMELES DE HIERRO	CERRADURA DE EMBUTIR PARA LLAVES MANIJAS BRONCE PLATIL. POMELES DE HIERRO					CERRADURA DE EMBUTIR PARA LLAVES MANIJAS BRONCE PLATIL. POMELES DE HIERRO	
TERMIN.									

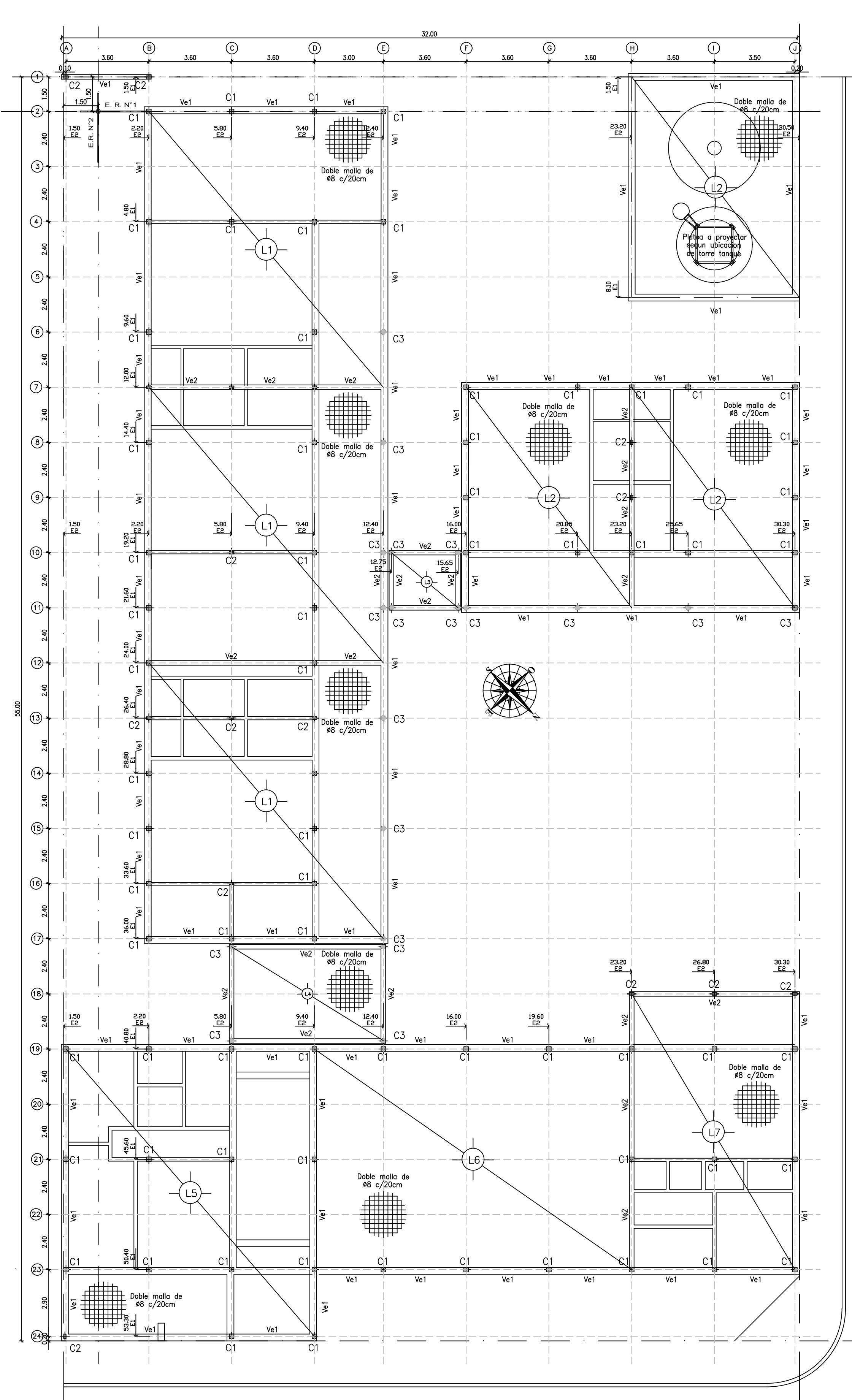
CARPINTERIA DE MADERA

Esc.1:50

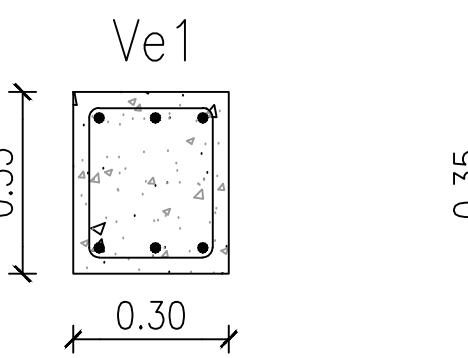
NOTA:

- LAS VISTAS SON EXTERIORES.
- LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS Y DEBERAN VERIFICARSE EN OBRA.
- LOS HERRAJES SERAN DE PRIMERA CALIDAD Y SE PRESENTARAN MUESTRAS A LA INSPECCION DE OBRA.
- VER UBICACION Y FORMA DE ABRIR EN PLANTA.

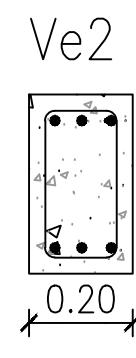
OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06 CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
PLANILLA DE CARPINTERIAS	
PLANO N° PC-03	
Ministerio de Educación de la Nación	
Ministerio de Planificación, Inversión Obras y Servicios Públicos de la Provincia de FORMOSA.	
Ministerio de Educación de la Provincia de FORMOSA.	
PROYECTISTAS	Unidad Central de Administración de Programas
RESPONSABLE	Ing. Stella Maris Manzur
ARCHIVO	07- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - PLANILLA DE CARPINTERIAS.dwg
ESCALA	1:50
FECHA	ABRIL - 2020
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES



VIGA DE ENCADENADO INFERIOR

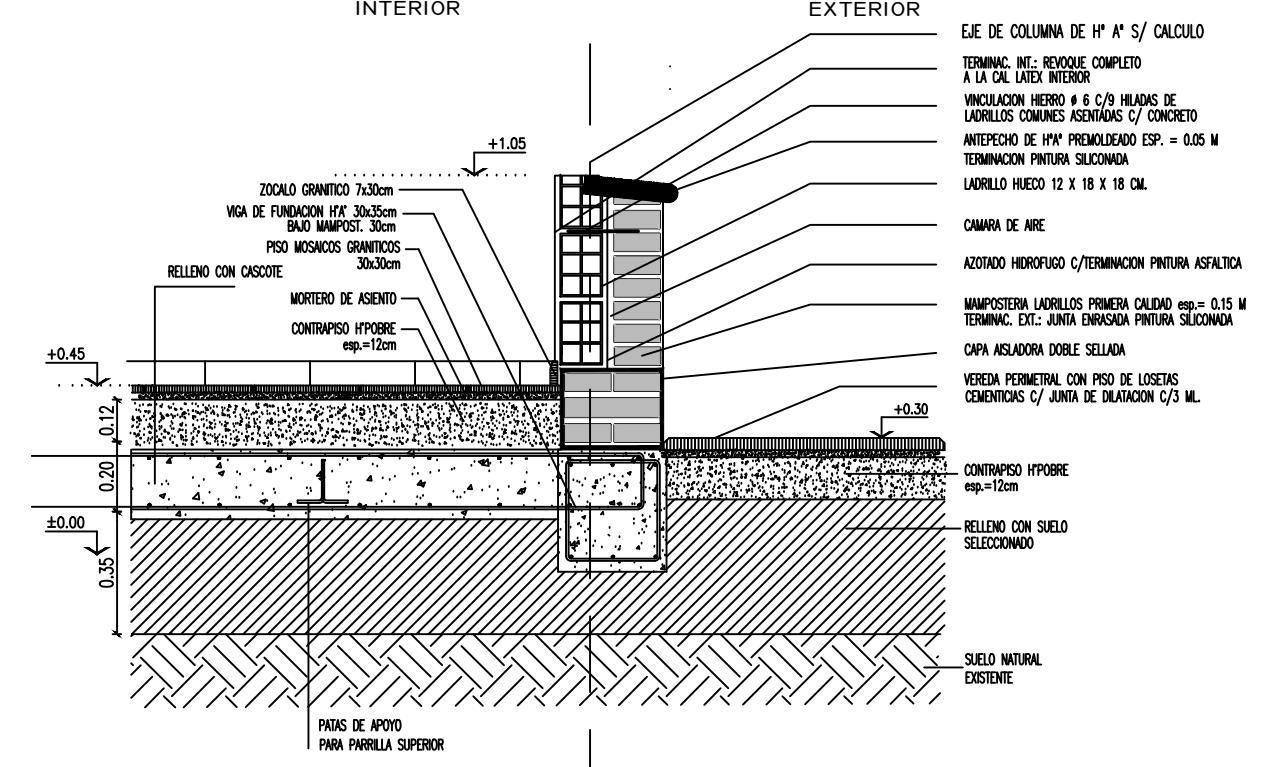


ARMADURA
SUP.: 3 Ø 10
INF.: 3 Ø 10
ESTRIBOS: Ø 6 c/20 CM



ARMADURA
SUP.: 3 Ø 8
INF.: 3 Ø 8
ESTRIBOS: Ø 6 c/20 CM

DETALLE CONSTRUCTIVO MURO SOBRE VIGA PERIMETRAL INTERIOR



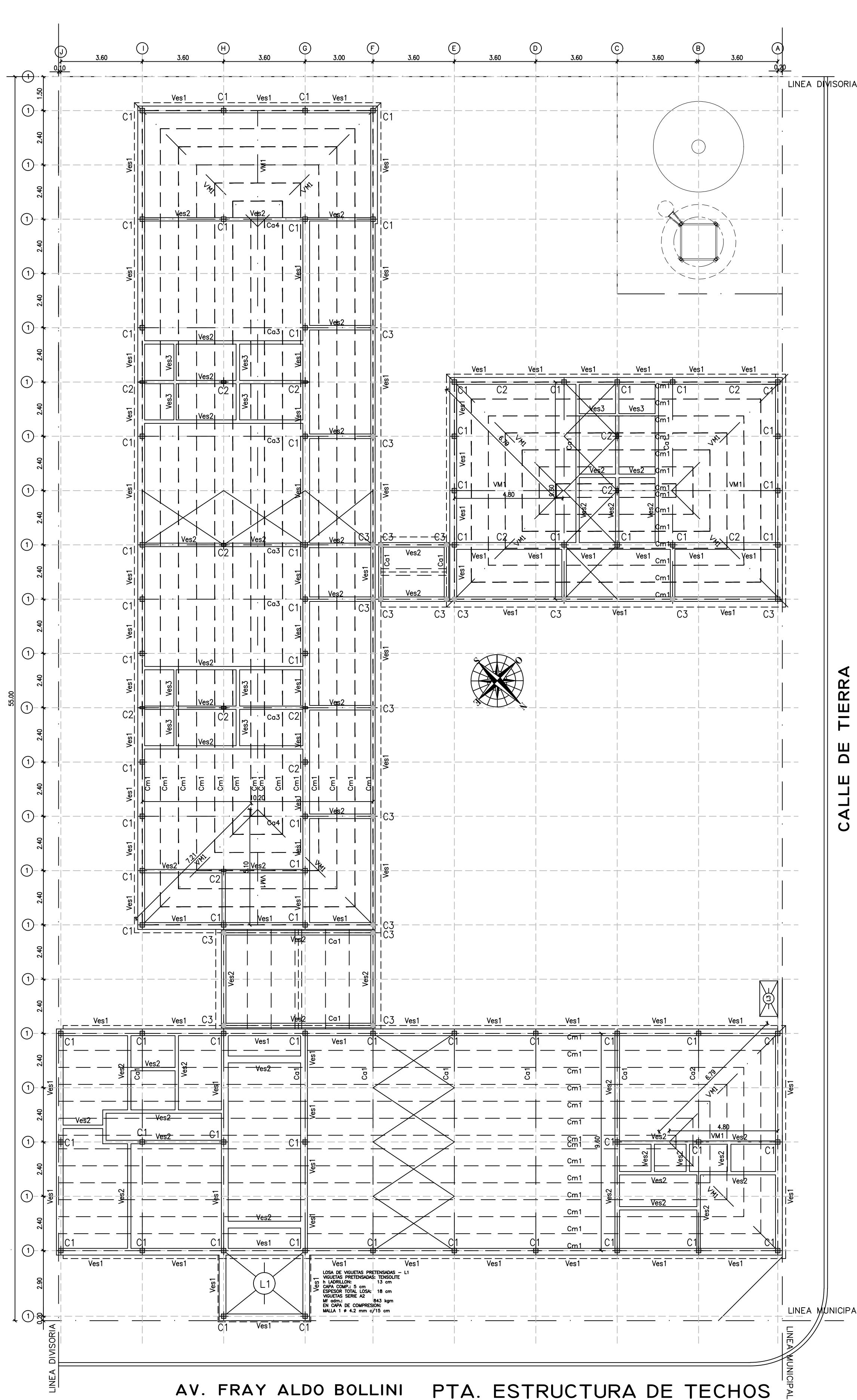
CALLE DE TIERRA

OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
NOMBRE PLANTA DE FUNDACIONES Y REPLANTEO	
PLANO N° E-01	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 08-JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - FUNDACIONES.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA OBSERVACIONES	
FECHA OBSERVACIONES	

Ministerio de Educación de la Nación

Ministerio de Planificación, Inversión Obras y Servicios Públicos de la Provincia de FORMOSA.

Ministerio de Educación de la Provincia de FORMOSA.



PLANILLA DE DATOS GENERALES

HORMIGÓN GRUPO 1 : CLASEH17
TENSIÓN CARACTERÍSTICA: β_{cn} : 170 kg/cm²
TENSIÓN DE CALCULO: β_R : 140 kg/cm²
ACERO : ADN 42/50
TENSIÓN DE FLUENCIA: β_{st} : 4200 kg/cm²
TENSIÓN ADMISIBLE SUELLO PARA BASES: 0,90 kg/cm²
TENSIÓN ADMISIBLE SUELLO PARA PILOTINES: σ_p : 0.90 kg/cm² - σ_f 0.20 kg/cm²
PPREDIMENSIONADO SEGÚN NORMAS CIRSOC
EL CONTRATISTA DEBERÁ EFECTUAR LA VERIFICACIÓN DE TODA LA ESTRUCTURA: FUNDACIONES, ESTRUCTURA DE TECHOS, TANQUE, ETC.
LOS DATOS CONSIGNADOS SON INDICATIVOS.

DETALLE ESTRUCTURAL

COLUMNAS

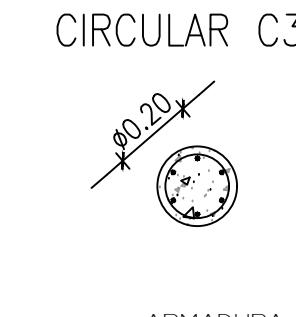
CUADRADA C1



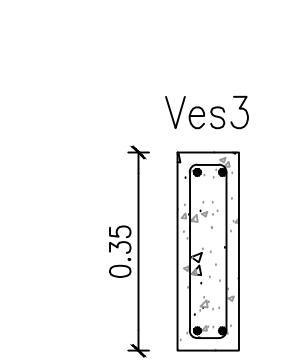
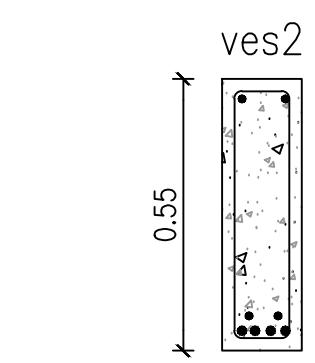
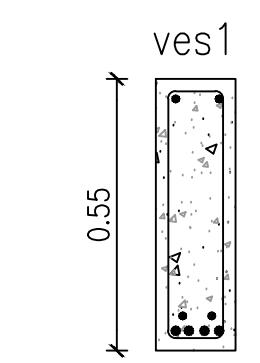
CUADRADA C2



CIRCULAR C3



ENCADENADO SUPERIOR



PLANILLA DE ESTRUCTURA METALICA

Den.	Forma	Dimensiones (Largo/Altura)	Dimensiones Periferia
Ca1		9.60	1.69
Ca2		9.60	1.23
Ca3		10.20	1.80
Ca4		10.20	1.69
Ca5		2.40	0.66
Cm1		Variable	-
VM1		Variable	-

GORJON SUPERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
GORJON INFERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
MONTANTES: C 1 PC 100x60x2.50
DAÑONALES: C 1 PC 100x60x2.50

GORJON SUPERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
GORJON INFERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
MONTANTES: C 1 PC 100x60x2.50
DAÑONALES: C 1 PC 100x60x2.50

GORJON SUPERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
GORJON INFERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
MONTANTES: C 1 PC 100x60x2.50
DAÑONALES: C 1 PC 100x60x2.50

GORJON SUPERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
GORJON INFERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
MONTANTES: C 1 PC 100x60x2.50
DAÑONALES: C 1 PC 100x60x2.50

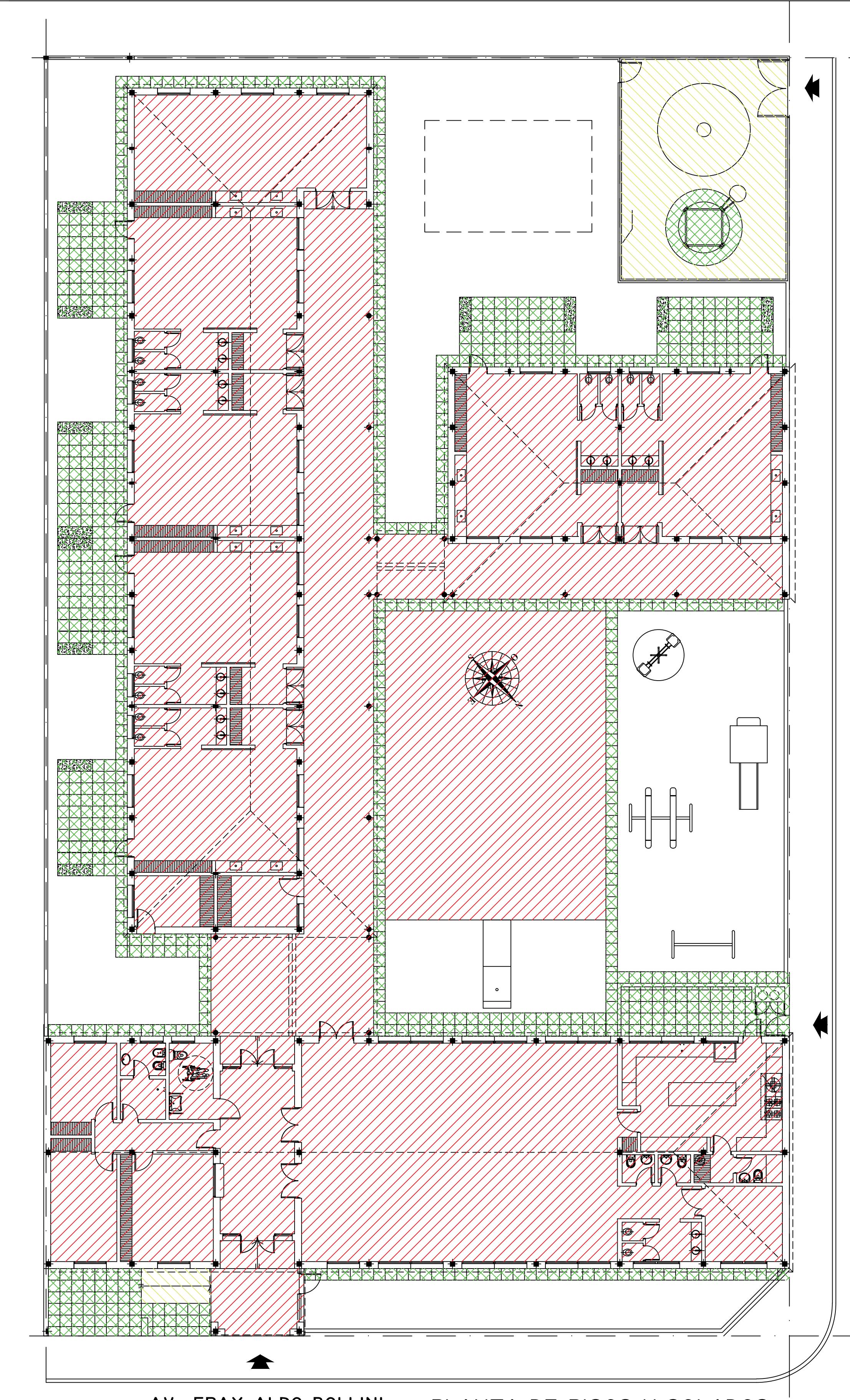
GORJON SUPERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
GORJON INFERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
MONTANTES: C 1 PC 100x60x2.50
DAÑONALES: C 1 PC 100x60x2.50

GORJON SUPERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
GORJON INFERIOR: C 1 PC 120x60x2.50
MONTANTES: C 1 PC 100x60x2.50
DAÑONALES: C 1 PC 100x60x2.50

GORJON SUPERIOR: C 1 PU 100x60x20x2
GORJON INFERIOR: C 1 PU 100x60x20x2
MONTANTES: C 1 PU 100x60x20x2
DAÑONALES: C 1 PU 100x60x20x2

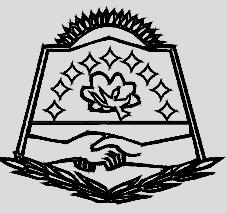
GORJON SUPERIOR: C 1 PU 140x60x25x2
GORJON INFERIOR: C 1 PU 140x60x25x2
MONTANTES: C 1 PU 140x60x25x2
DAÑONALES: C 1 PU 140x60x25x2

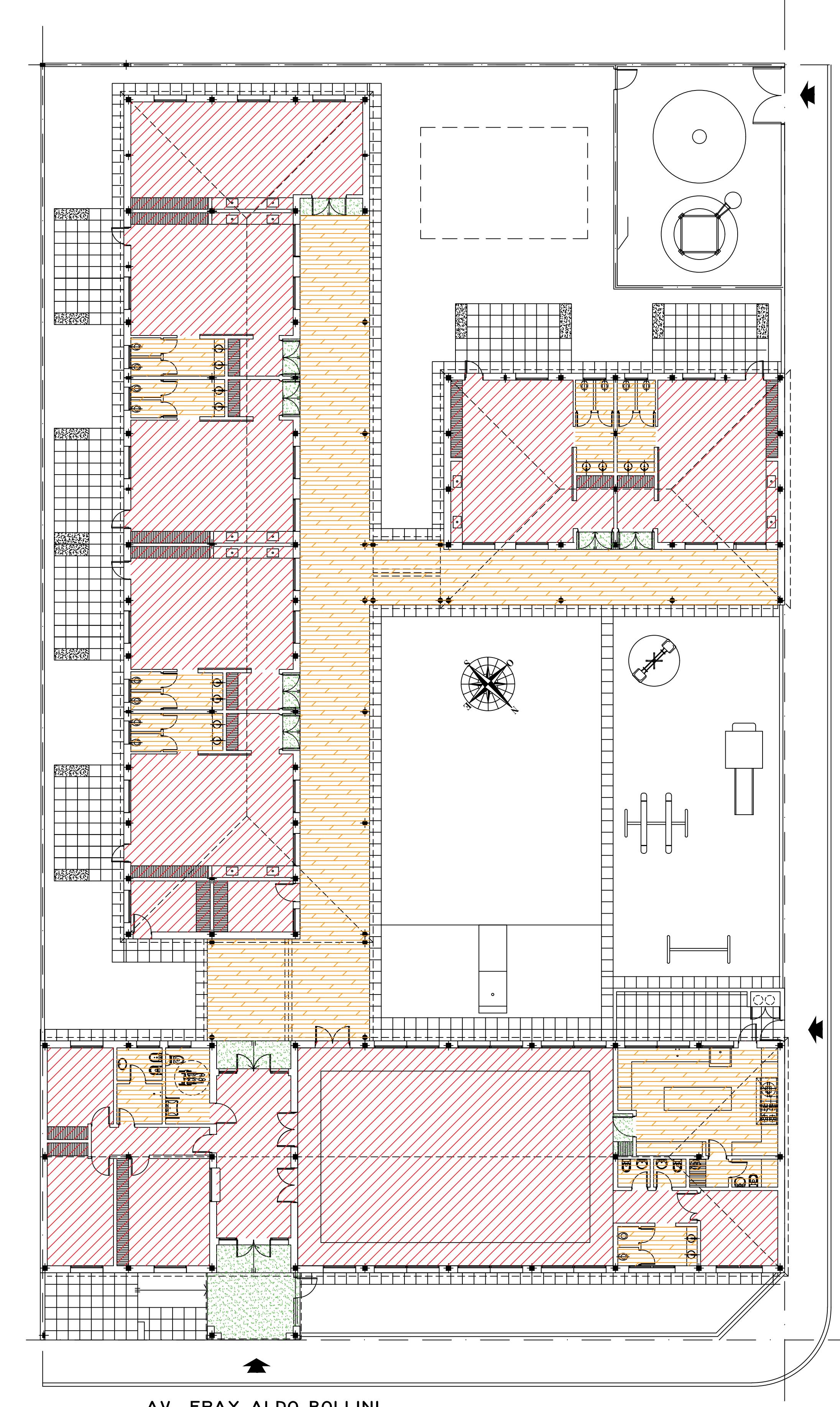
OBRA JIN Nº 11 - EPEP Nº06	CUE
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
NOMBRE PLANTA ESTRUCTURA DE TECHOS	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	E-02
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 09- JIN Nº 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - ESTRUCTURA DE TECHOS.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA OBSERVACIONES	
FECHA OBSERVACIONES	
FECHA OBSERVACIONES	



OBRA	JIN N° 11 - EPEP N°06
CUE	CUE
LOCALIZACION	Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa
NOMBRE	PLANTA DE PISOS Y SOLADOS
PLANO N°	PP
PROYECTISTAS	Unidad Central de Administración de Programas
RESPONSABLE	Ing. Stella Maris Manzur
ARCHIVO	10- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - PLANTA DE PISOS Y SOLADOS.dwg
ESCALA	1:125
FECHA	ABRIL - 2020
FIRMA	(Firmas)
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES

Ministerio de Educación de la Nación
Ministerio de Planificación, Inversión Obras y Servicios
Públicos de la Provincia de FORMOSA.
Ministerio de Educación de la Provincia de FORMOSA.

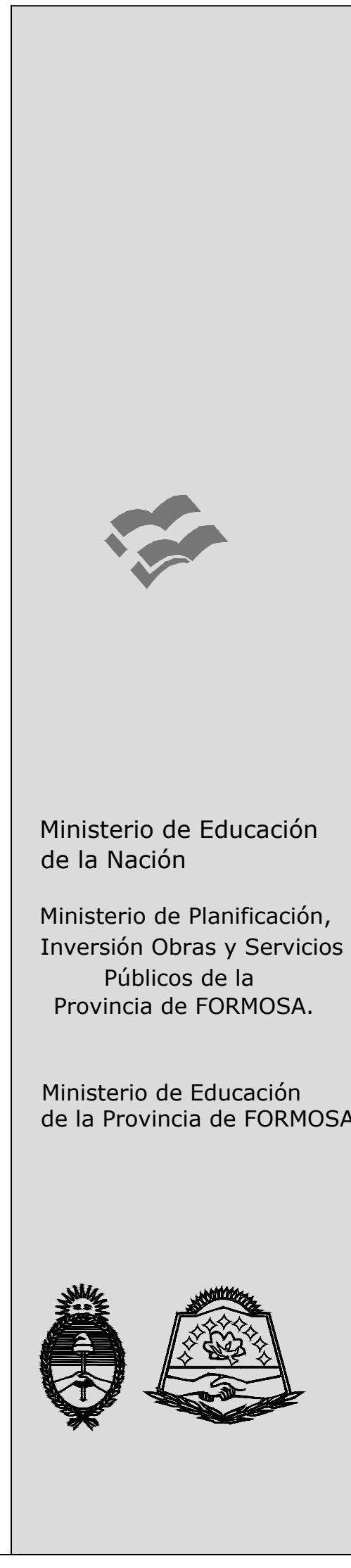




REFERENCIAS

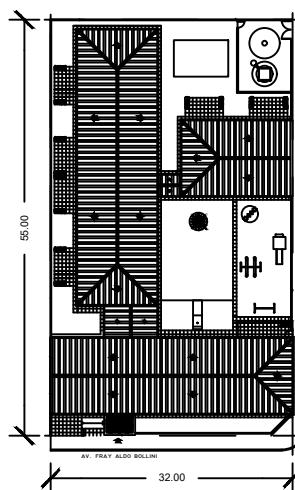
- CIELORASO SUSPENDIDO TABILLAS PVC ALVEOLAR
- CIELORASO APPLICADO A LA CAL BAJO LOSA
- CIELORASO SUSPENDIDO DESMONTABLE DE PLACAS DE YESO, C/PORTADORES MATERIZADOS EN ACERO GALVANIZADO CON ENCASTRE DE SEGURIDAD, CADA 60.5 CM BIDIRECCIONAL

CALLE DE TIERRA



OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06
CUE CUE

LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa



NOMBRE PLANTA DE CIELORASOS

PLANO N°

PC

PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas

RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur

ARCHIVO 11- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - PLANTA DE CIELORASOS.dwg

ESCALA 1:125

FECHA ABRIL - 2020

FIRMA

MODIFICACIONES

FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

DETALLE A

Esc. 1:15

This technical cross-section diagram illustrates a detailed construction for a roof drainage system. The diagram shows a vertical wall section with various components labeled:

- CABRIADA METALICA PERF. U (dimensiones s/plano)
- CORREA METALICA PERFILE C
- BARRERA DE VAPOR DE FOIL PLASTICO DE 200 MICRONESES
- ANCLAJE DE CABRIADA
- AISLACION TERMICA Y ACUSTICA CON LANA DE VIDRIO CON PAPEL KRAFT REFORZADO esp.=50mm

Above the wall, a horizontal metal joist (CABRIADA) is shown with dimensions relative to a reference point (+3.95). To the right, a drainage pipe (CAÑO BAJADA PLUVIAL) is supported by a hanger (FIJACION C/GRAMPAS) attached to a structural beam (VIGA H^A S/CALculo).

On the far right, a note specifies: CUBIERTA CHAPA GALVANIZADA N° 25 PREPINTADA CON SISTEMA DE FIJACION INTERIOR SIN PERFORAR LA CHAPA.

Below the drainage pipe, a note specifies: CANALETA CENEFA DE CHAPA PREPINTADA GALV.N°25 CON GANCHOS C/80cm AMURADOS A MAMPOSTERIA.

CIELORRASO SUSPENDIDO DESMONTABLE DE
PLACAS DE YESO, CON PORTADORES MATRIZADOS
EN ACERO GALVANIZADO C/ ENCASTRE
DE SEGURIDAD CADA 60.5 CM BIDIRECCIONAL

AULAS

+0.45

EXT.

COLUMNAS DE H^A A^S / CALCULO
TERMINAC. INT.: REVOQUE COMPLETO
A LA CAL LATEX INTERIOR
VINCULACION HIERRO Ø 6 C/9 HILADAS DE
LADRILLOS COMUNES ASENTADAS C/ CONCRETO
ANTEPECHO DE H^A PREMOLDEADO ESP. = 0.05 M
TERMINACION PINTURA SILICONADA
LADRILLO HUECO 12 X 18 X 18 CM.

CAMARA DE AIRE

AZOTADO HIDROFUGO C/TERMINACION PINTURA ASFALTICA

MAMPOSTERIA LADRILLOS PRIMERA CALIDAD esp.= 0.15 M
TERMINAC. EXT.: JUNTA ENRASADA PINTURA SILICONADA

CAPA AISLADORA DOBLE SELLADA

VEREDA PERIMETRAL CON PISO DE LOSETAS
CEMENTICIAS C/ JUNTA DE DILATACION C/3 ML.

CONTRAPISO H'POBRE
esp.=12cm

RELLENO CON SUELO
SELECCIONADO

The diagram illustrates a vertical soil profile. At the top, a thin layer is labeled '+0.30'. Below it is a dark, textured layer representing 'SUELO NATURAL' (natural soil). This is followed by a light-colored layer with small dots, labeled 'RESISTENTE' (resistant). The bottom layer is represented by a hatched pattern. To the right of the profile, there is descriptive text: 'F.A. Ø20cm' and 'ral Ø4.2'.

OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06

CUE CUE

LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa



DETALLES CONSTRUCTIVOS

DC

Ministerio de Educación
de la Nación

Ministerio de Planificación,
Inversión Obras y Servicios

Publicos de la Provincia de FORMOSA.

Ministerio de Educación
de la Provincia de FORMOSA.

PROYECTISTAS Unidad Central de

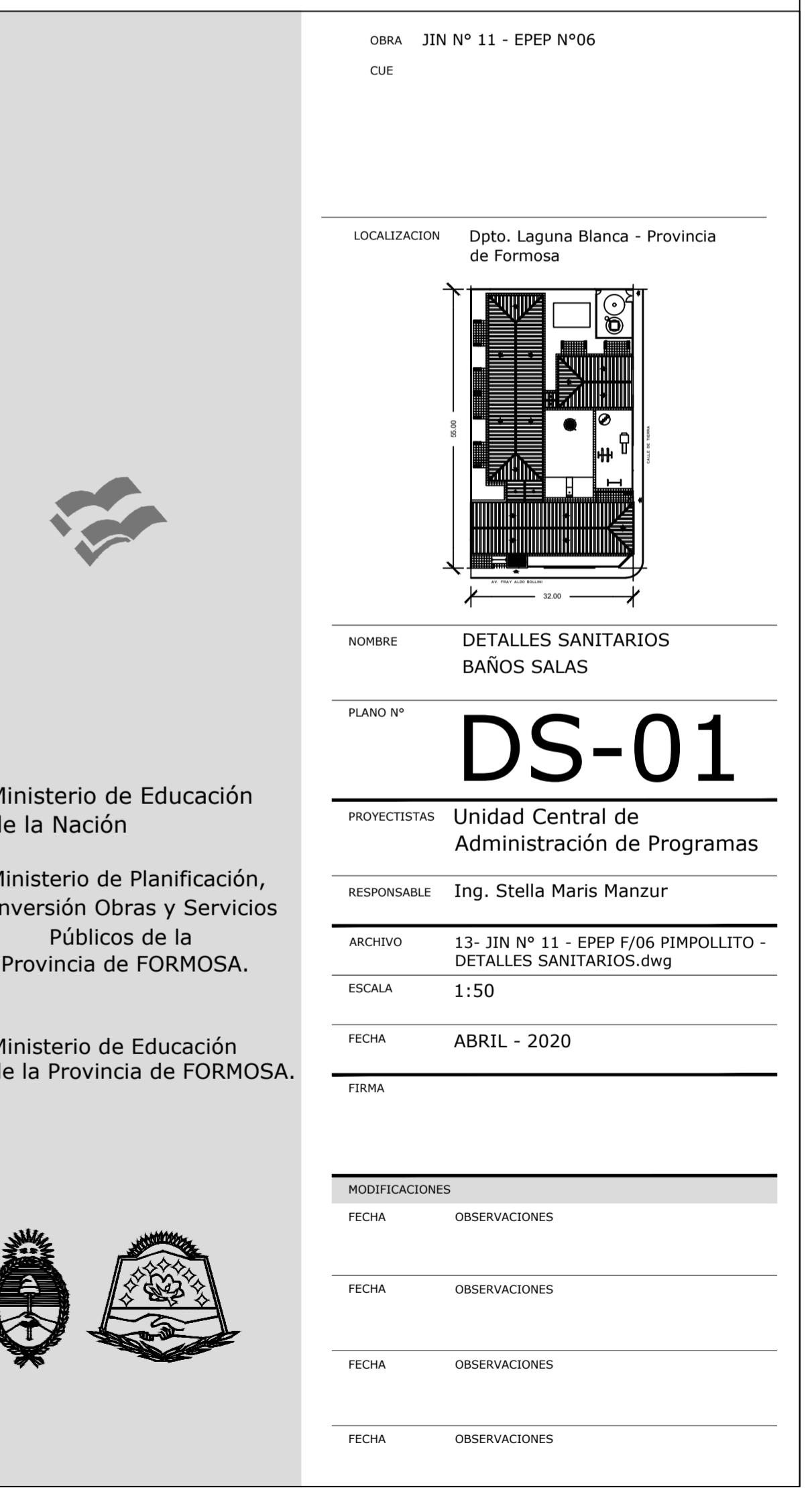
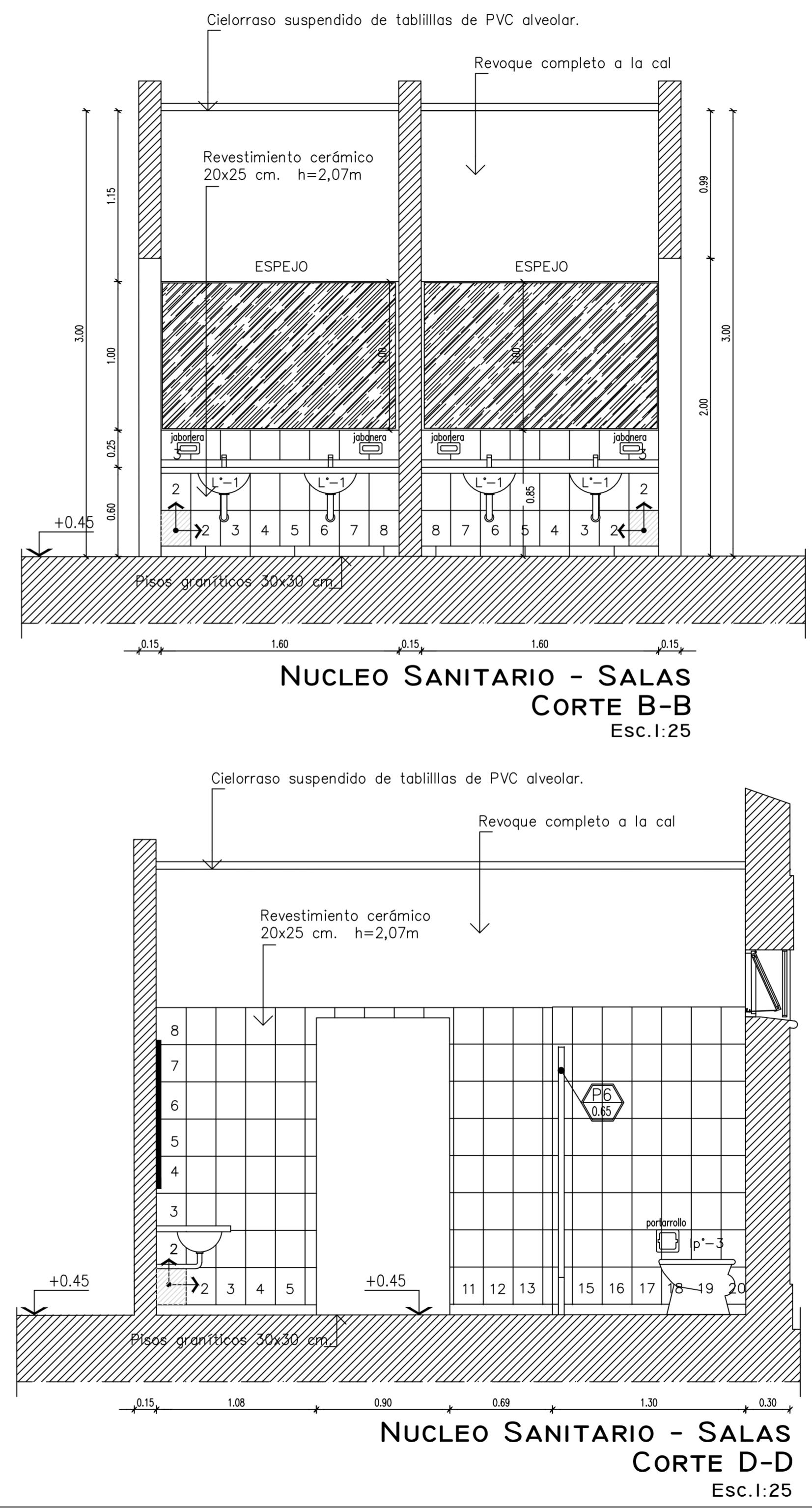
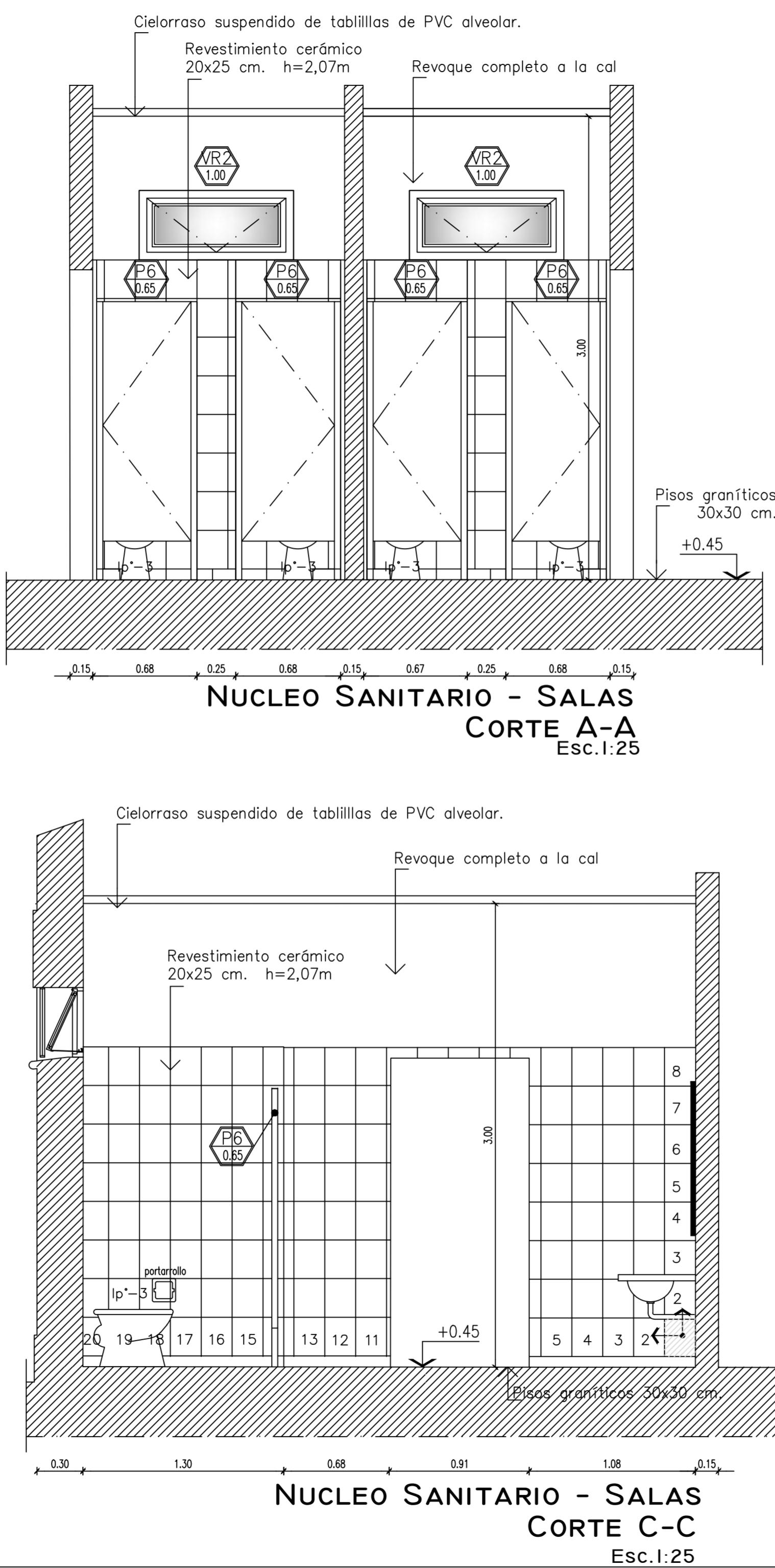
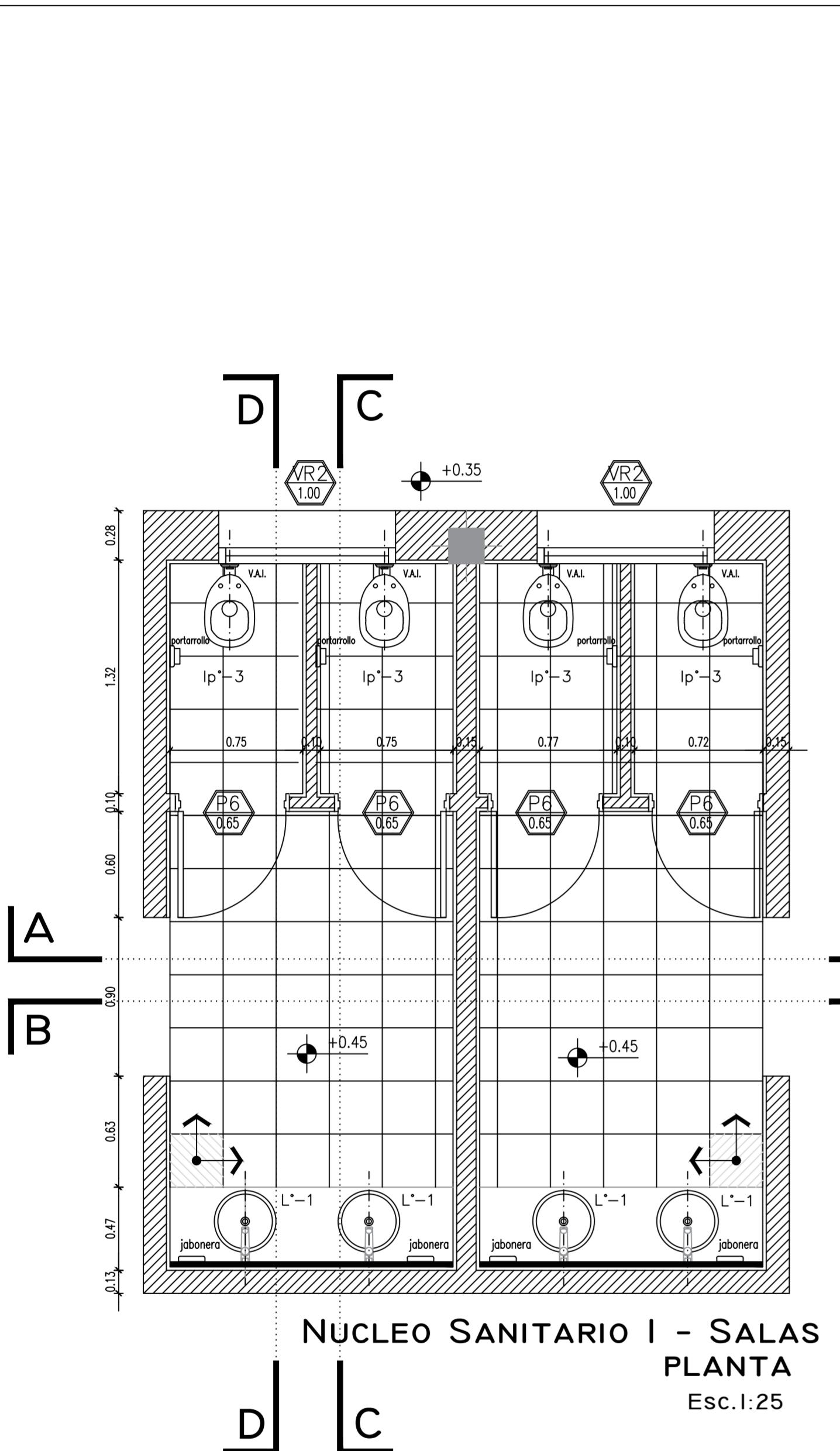
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur

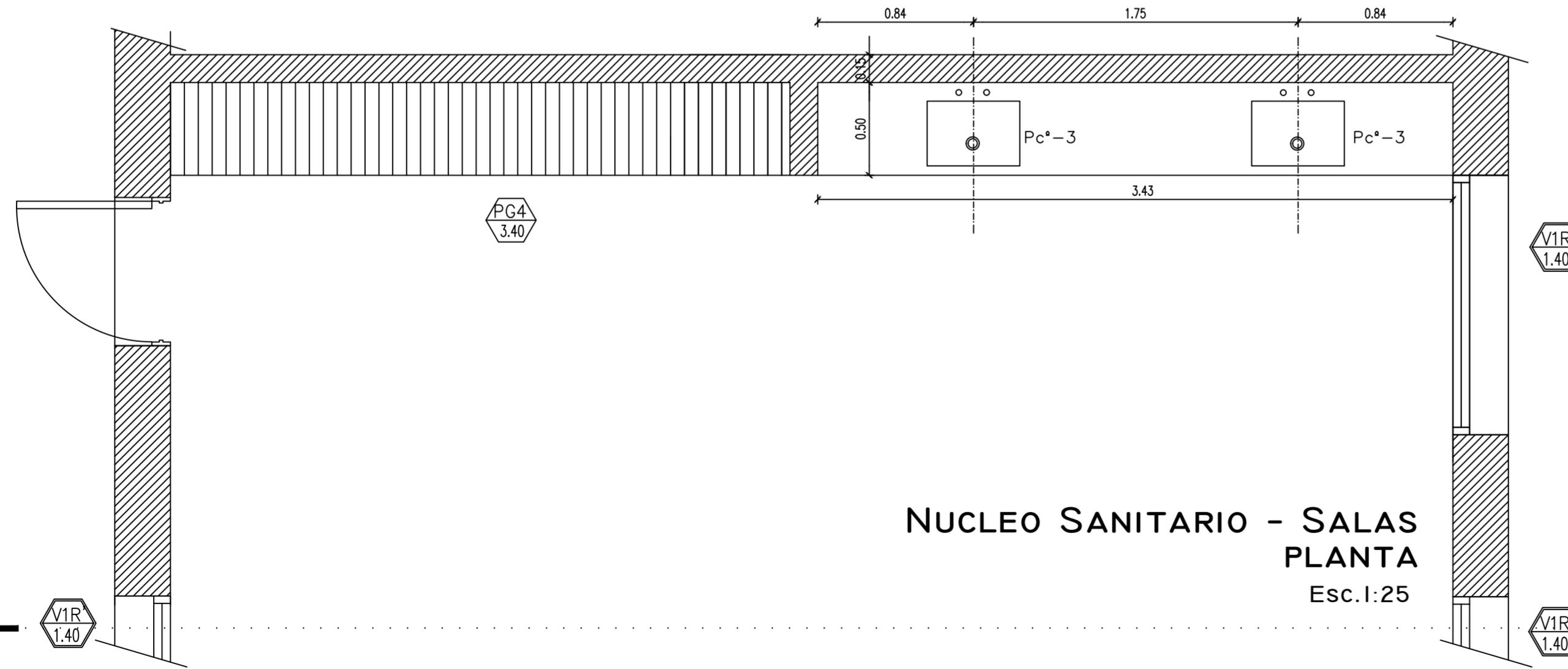
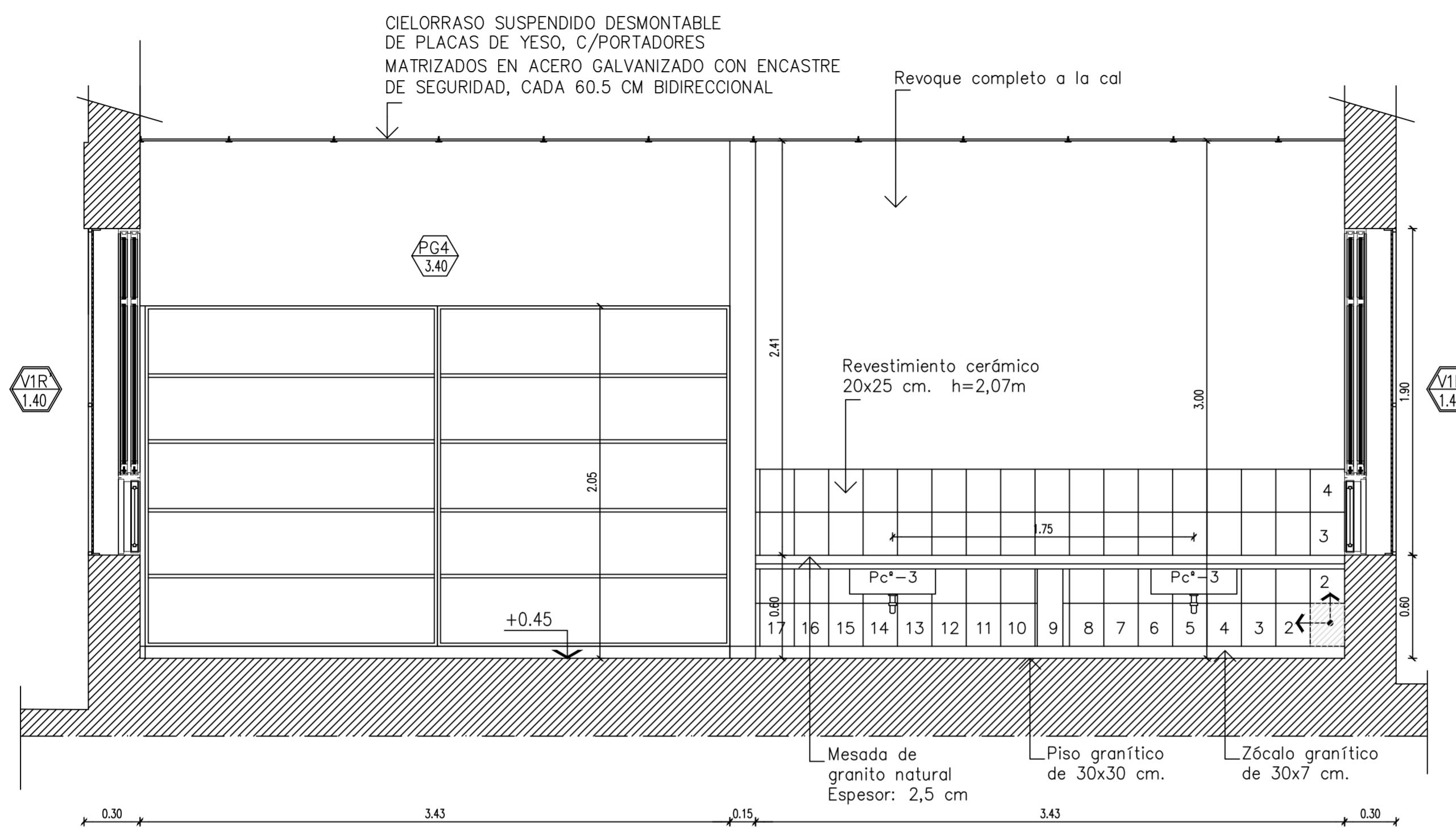
ARCHIVO 12- JUN N° 11 - EPEP E/06 PT

DETALLES CONSTRUCTIVOS.dwg

FECHA	OBSERVACIONES
-------	---------------

FECHA **OBSERVACIONES**





OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06
CUE

LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa

NOMBRE DETALLES SANITARIOS BACHAS SALAS

PLANO N° DS-02

PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas

RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur

ARCHIVO 13- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - DETALLES SANITARIOS.dwg

ESCALA 1:50

FECHA ABRIL - 2020

FIRMA

MODIFICACIONES

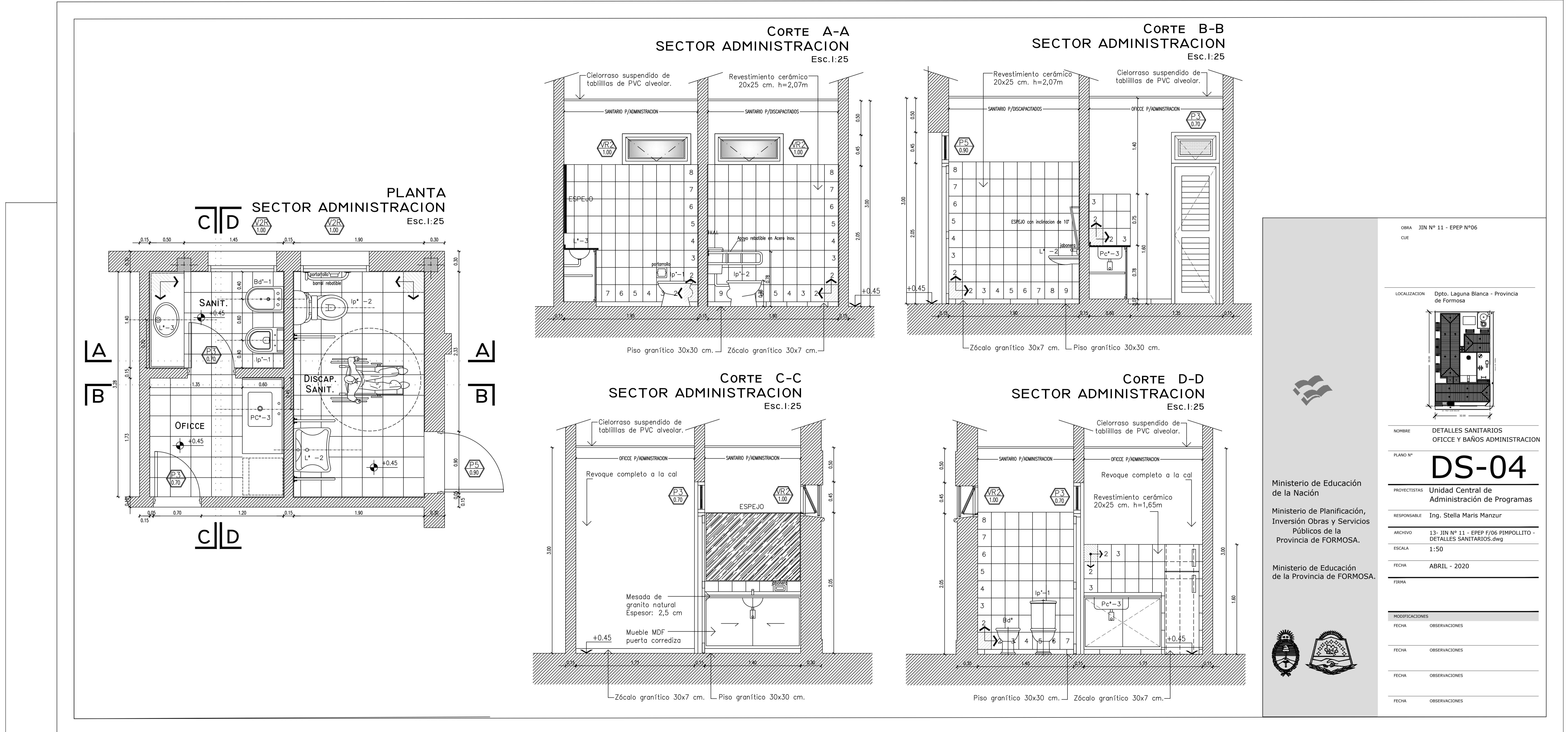
FECHA	OBSERVACIONES

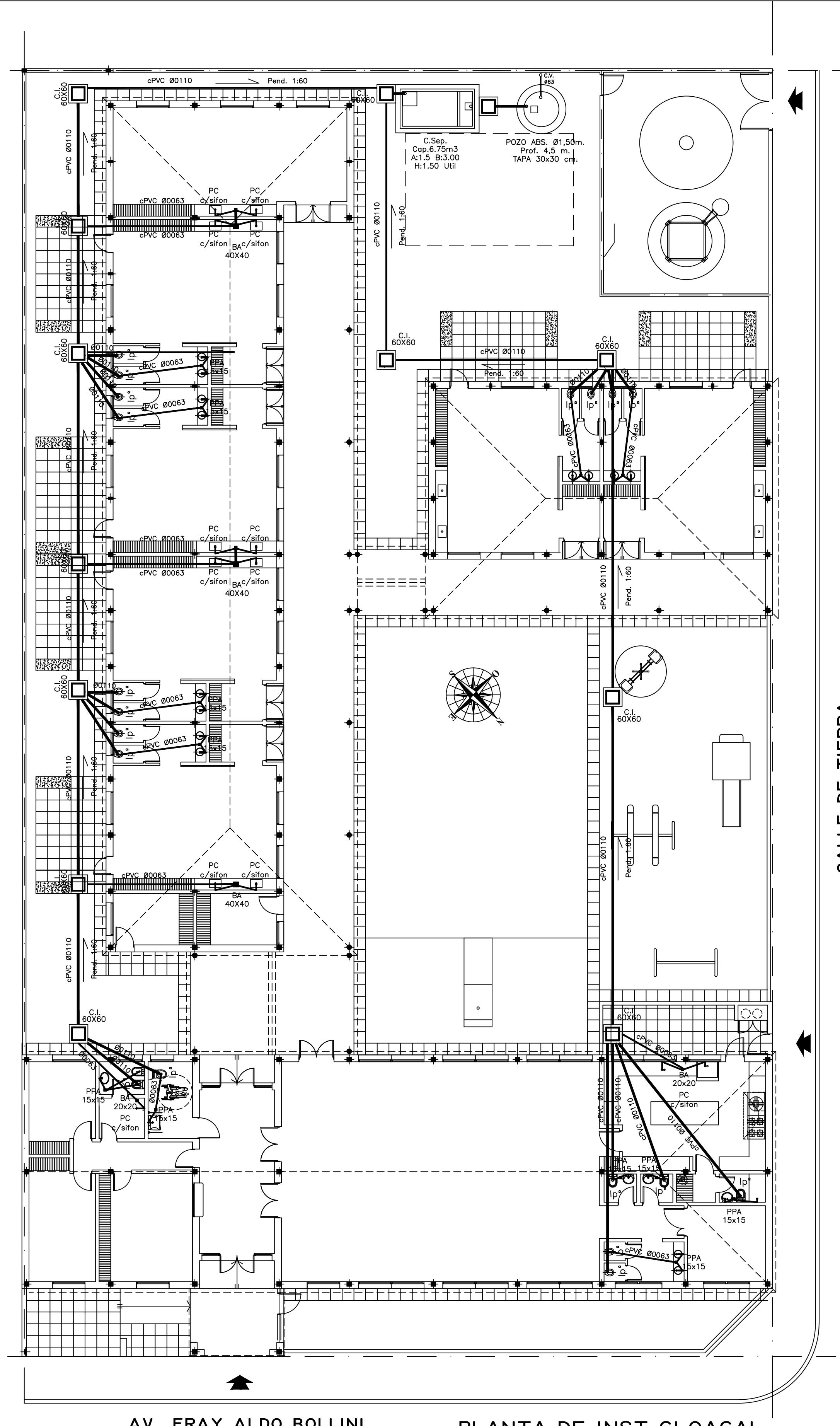
FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

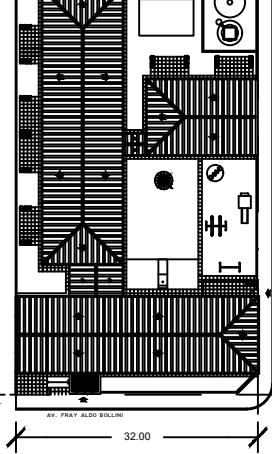
FECHA OBSERVACIONES

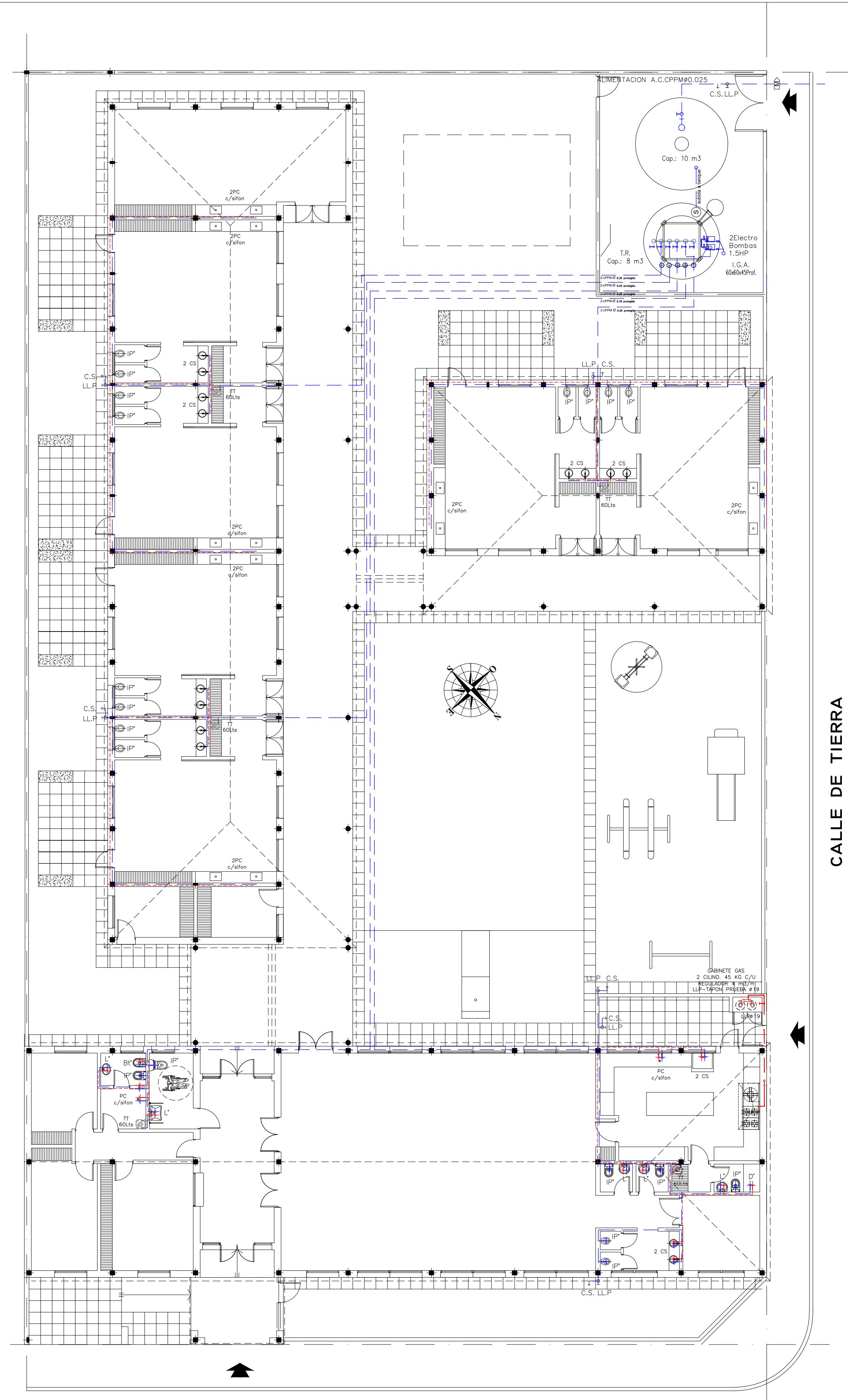
FECHA OBSERVACIONES





CALLE DE TIERRA

OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
 	
NOMBRE PLANTA DE INST CLOACAL	
PLANO N° IS-01	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 14- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - INST CLOACAL.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES



AV. FRAY ALDO BOLLINI

PLANTA DE INST. AGUA F/C

Esc.1:125

NOTA: Material de la instalación según P.E.T. Díámetro según cálculo.

NOTA: se preveerán termotanques eléctricos en salas y área de gobierno en caso de corresponder por zona Bioambiental. La ubicación de los mismos será la consignada en planos.

**TR NUEVO
CAP. 5.000 LTS**

- ① BAJADA
-Alimentacion termotanque cPPM
 $\varnothing 0.013$ LLe
 - ② BAJADA
-Caños cocina, baños, SUM cPPM
 $\varnothing 0.025$ LLe
 - ③ BAJADA
-1 sala
cPPM $\varnothing 0.025$ LLe
 - ④ BAJADA
-1 sala
cPPM $\varnothing 0.025$ LLe
 - ⑤ BAJADA
-1 sala y gobierno
cPPM $\varnothing 0.032$ LLe

CALLE DE TIERRA



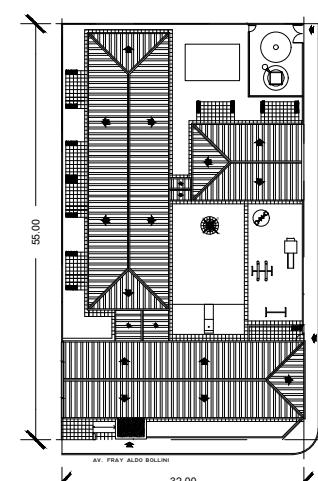
Ministerio de Educación
de la Nación

Ministerio de Planificación,
Inversión Obras y Servicios
Públicos de la
Provincia de FORMOSA

Ministerio de Educación
de la Provincia de FORMOSA.

OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06
CUE

LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa



NOMBRE **PLANTA DE INSTALACION SANITARIA
AGUA FRIA-CALIENTE Y GAS**

IS-02

PROYECTISTAS Unidad Central de
Administración de Programas

RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur

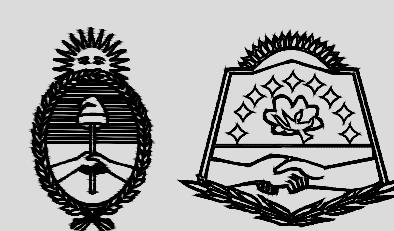
ARCHIVO 15- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO -
INST SANIT AGUA F-C Y GAS.dwg

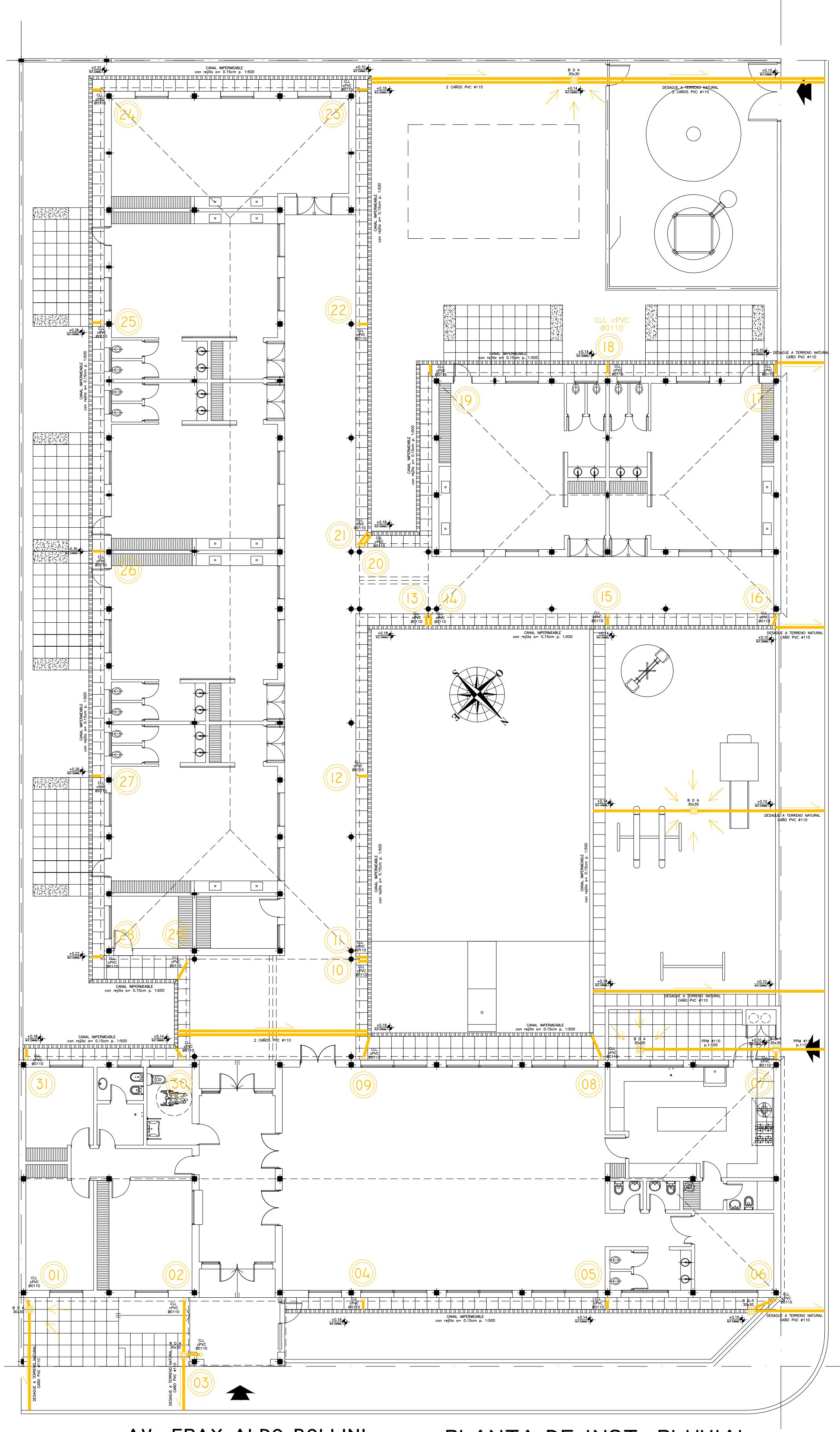
ESCALA 1:125

FECHA ABRIL - 2020

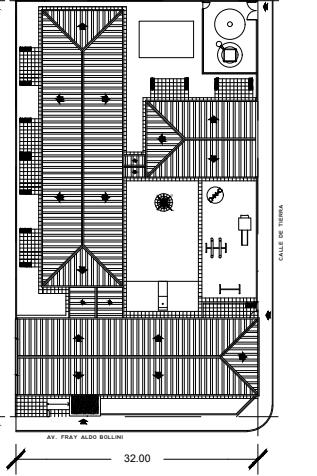
FECHA **OBSERVACIONES**

FECHA	OBSERVACIONES
-------	---------------





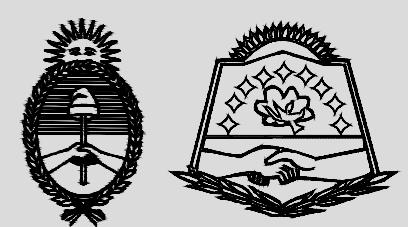
CALLE DE TIERRA

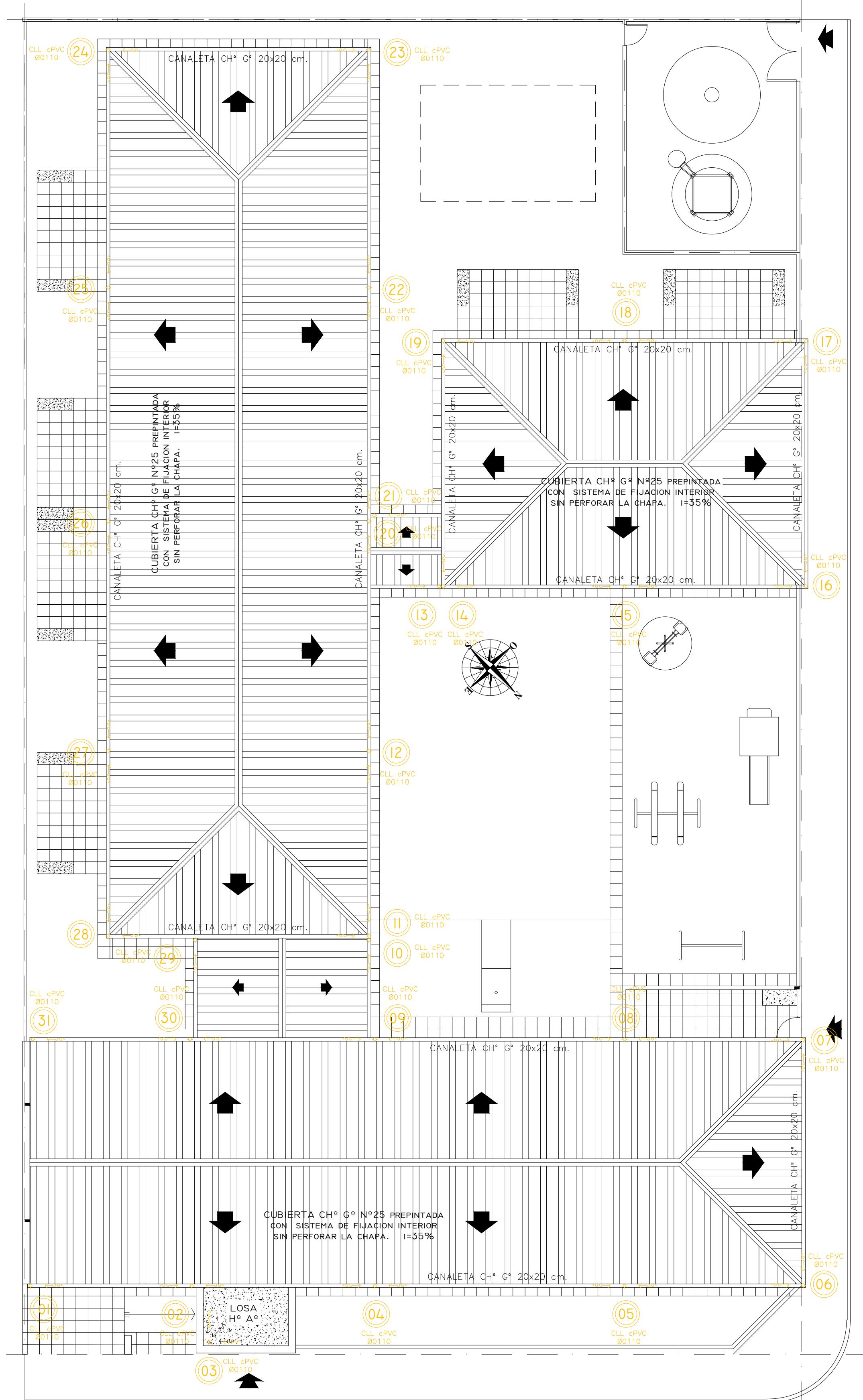
OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
 	
NOMBRE PLANTA DE INST. PLUVIAL	
PLANO N° IS-03	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 16- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - INSTALACION PLUVIAL.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA	OBSERVACIONES

Ministerio de Educación
de la Nación

Ministerio de Planificación,
Inversión Obras y Servicios
Públicos de la
Provincia de FORMOSA.

Ministerio de Educación
de la Provincia de FORMOSA.



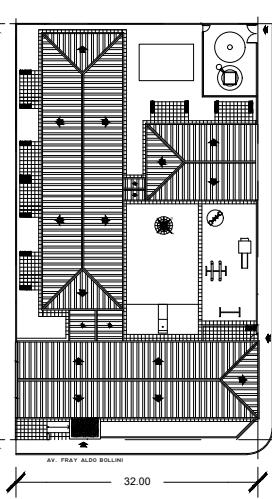


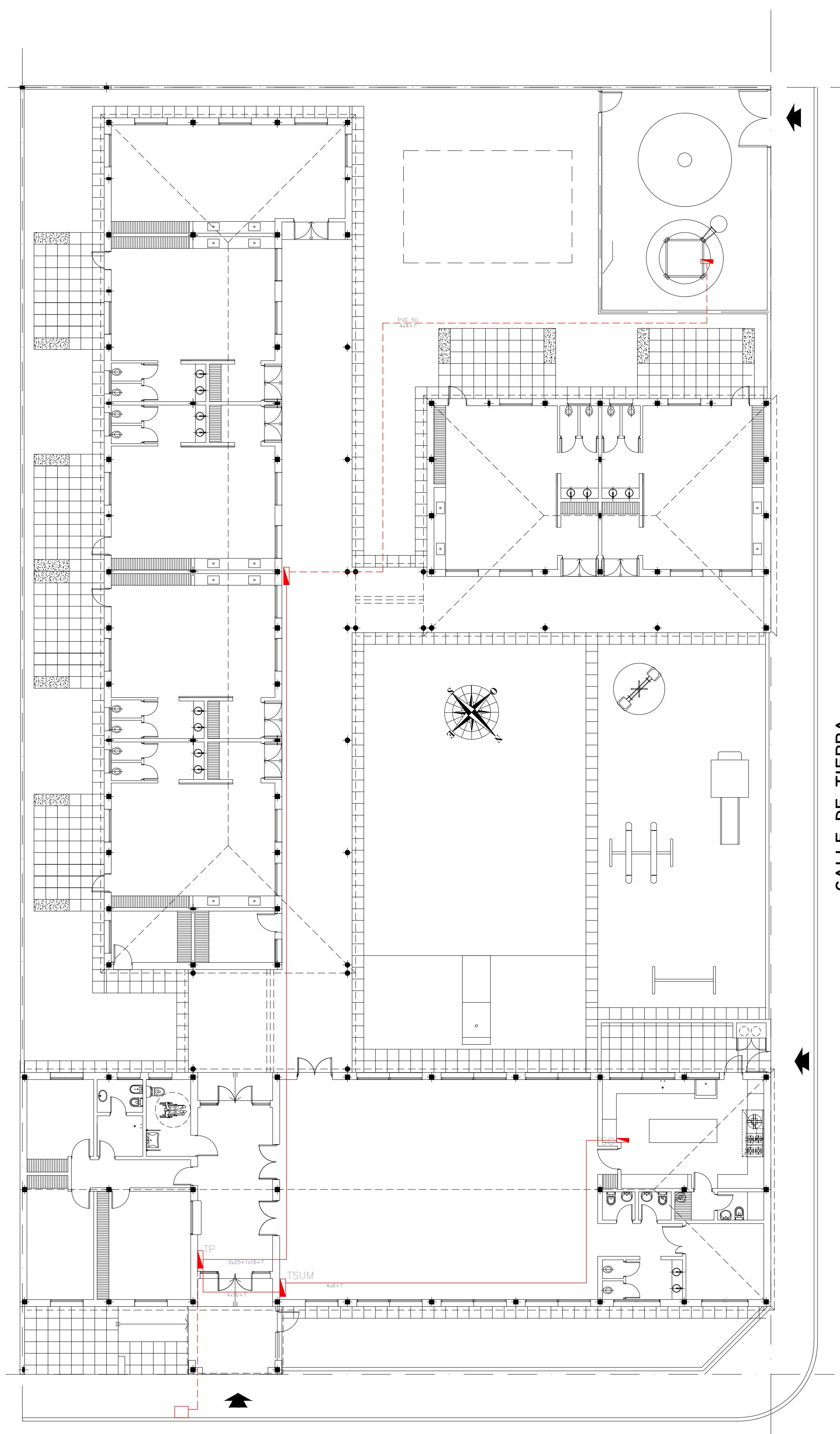
AV. FRAY ALDO BOLLINI

PLANTA DE INSTALACION
PLUVIAL DE TECHOS

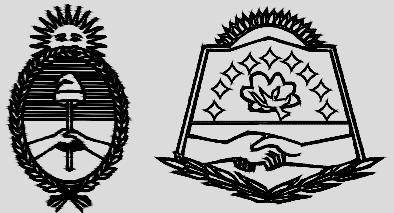
Esc.1:125

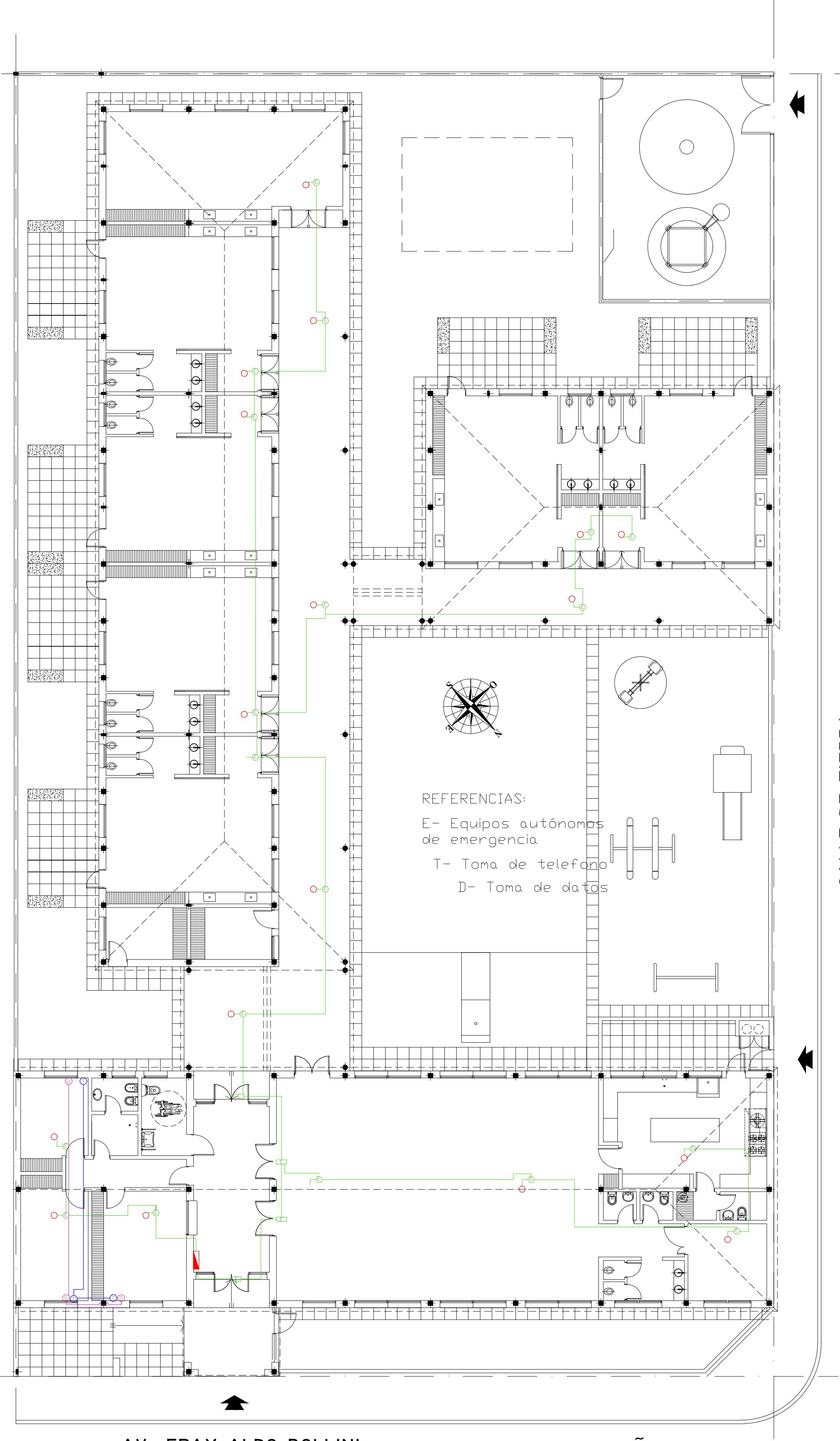
CALLE DE TIERRA

OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
 	
NOMBRE PLANTA DE INSTALACION PLUVIAL DE TECHOS	
PLANO N° IS-04	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 16- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - INSTALACION PLUVIAL.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES

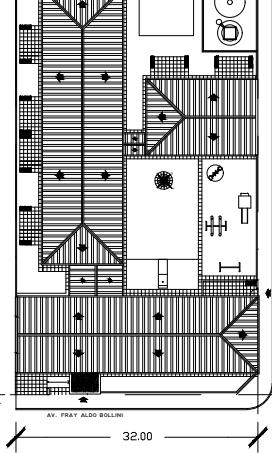


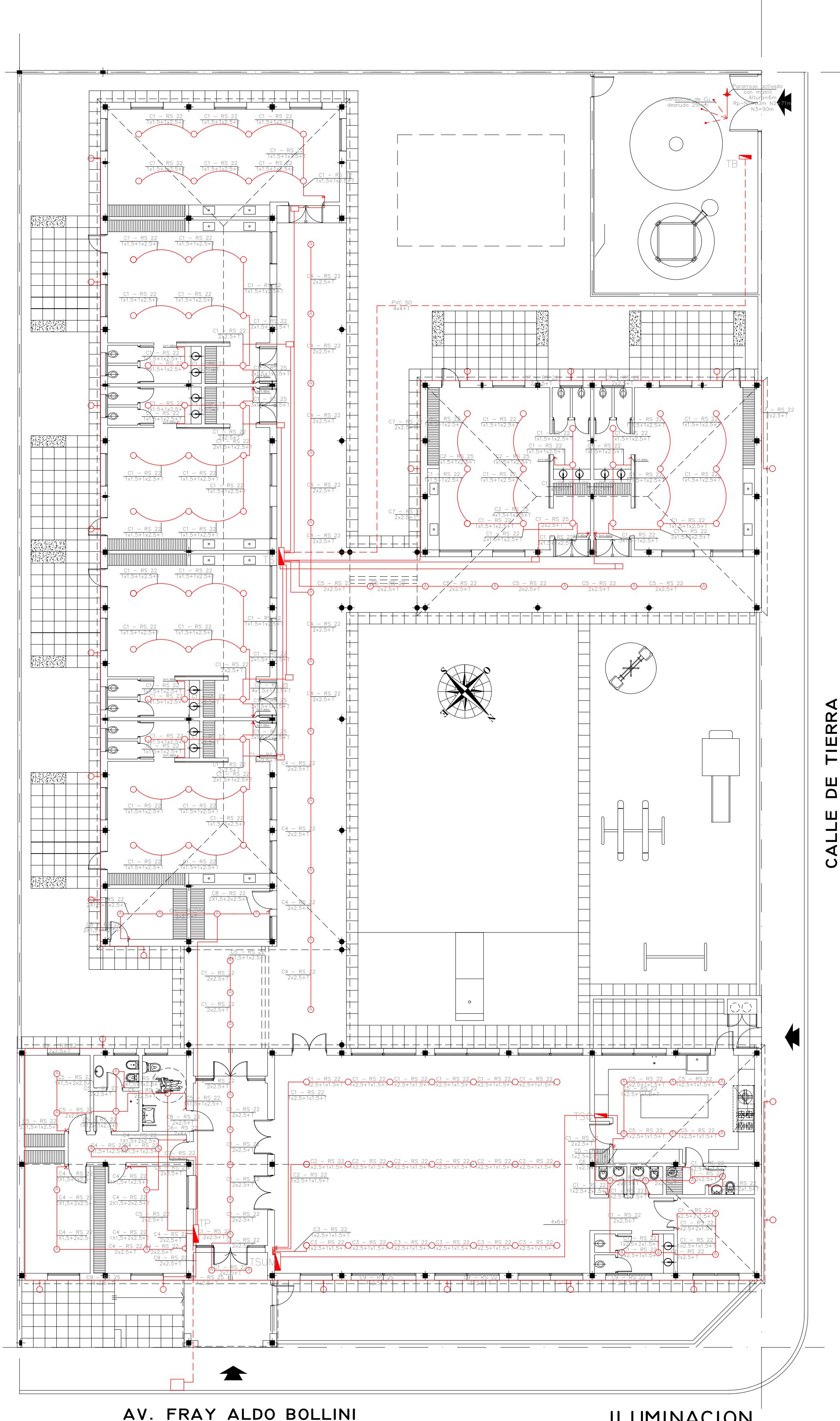
TABLEROS
Esc.1:125

OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
	
	
NOMBRE PLANTA DE INST. ELECTRICA TABLEROS	
PLANO N°	
IE-01	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 17- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - PLANTAS.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES

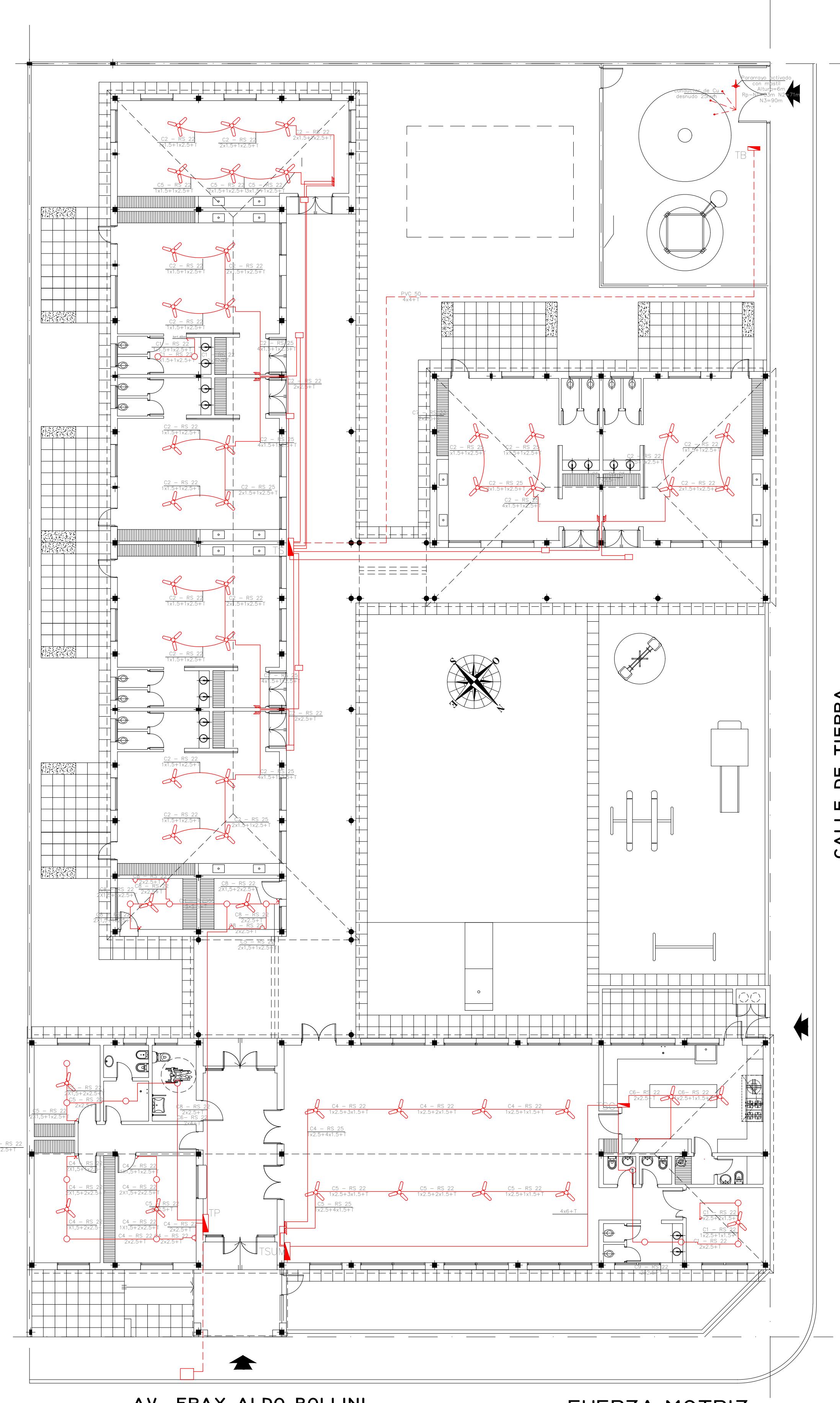


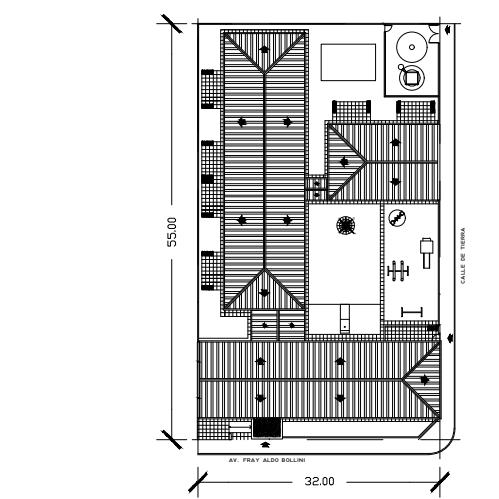
CALLE DE TIERRA

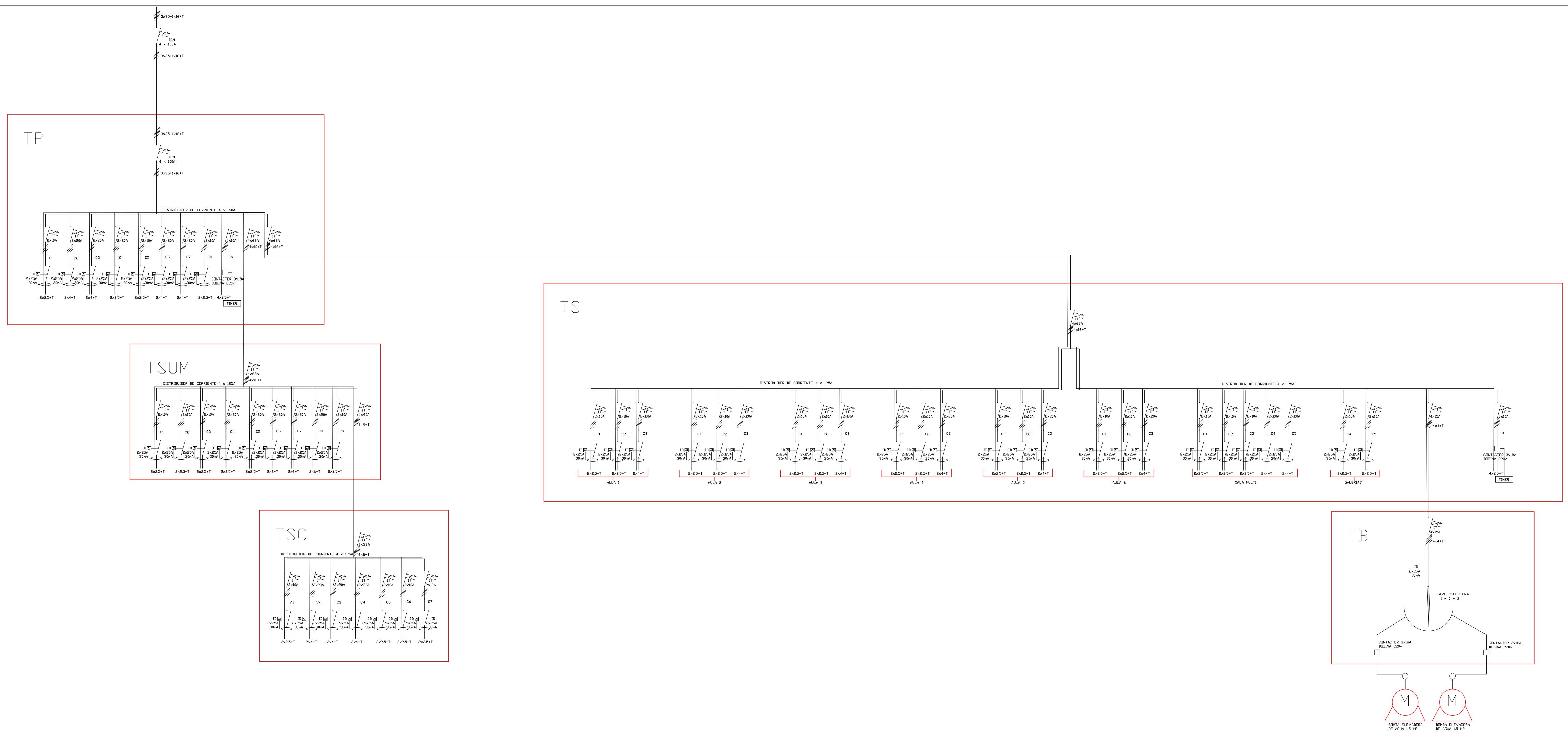
OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
 	
NOMBRE	PLANTA DE INST. ELECTRICA EMERGENCIA Y SEÑAL DEBIL
PLANO N°	IE-02
PROYECTISTAS	Unidad Central de Administración de Programas
RESPONSABLE	Ing. Stella Maris Manzur
ARCHIVO	17- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - PLANTAS.dwg
ESCALA	1:125
FECHA	ABRIL - 2020
FIRMA	(Signature space)
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES



OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
IE-03	
Ministerio de Educación de la Nación	
Unidad Central de Administración de Programas	
PROYECTISTAS	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 17- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - PLANTAS.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA	OBSERVACIONES



OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06	
CUE	
LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa	
 	
NOMBRE PLANTA DE INST. ELECTRICA FUERZA MOTRIZ	
PLANO N° IE-04	
PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas	
RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur	
ARCHIVO 17- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - PLANTAS.dwg	
ESCALA 1:125	
FECHA ABRIL - 2020	
FIRMA	
MODIFICACIONES	
FECHA	OBSERVACIONES



OB
CL

LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca de Formosa

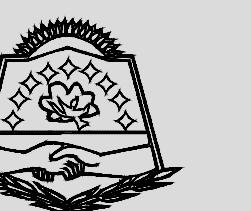


PLANO N°

Ministerio
de la Nac

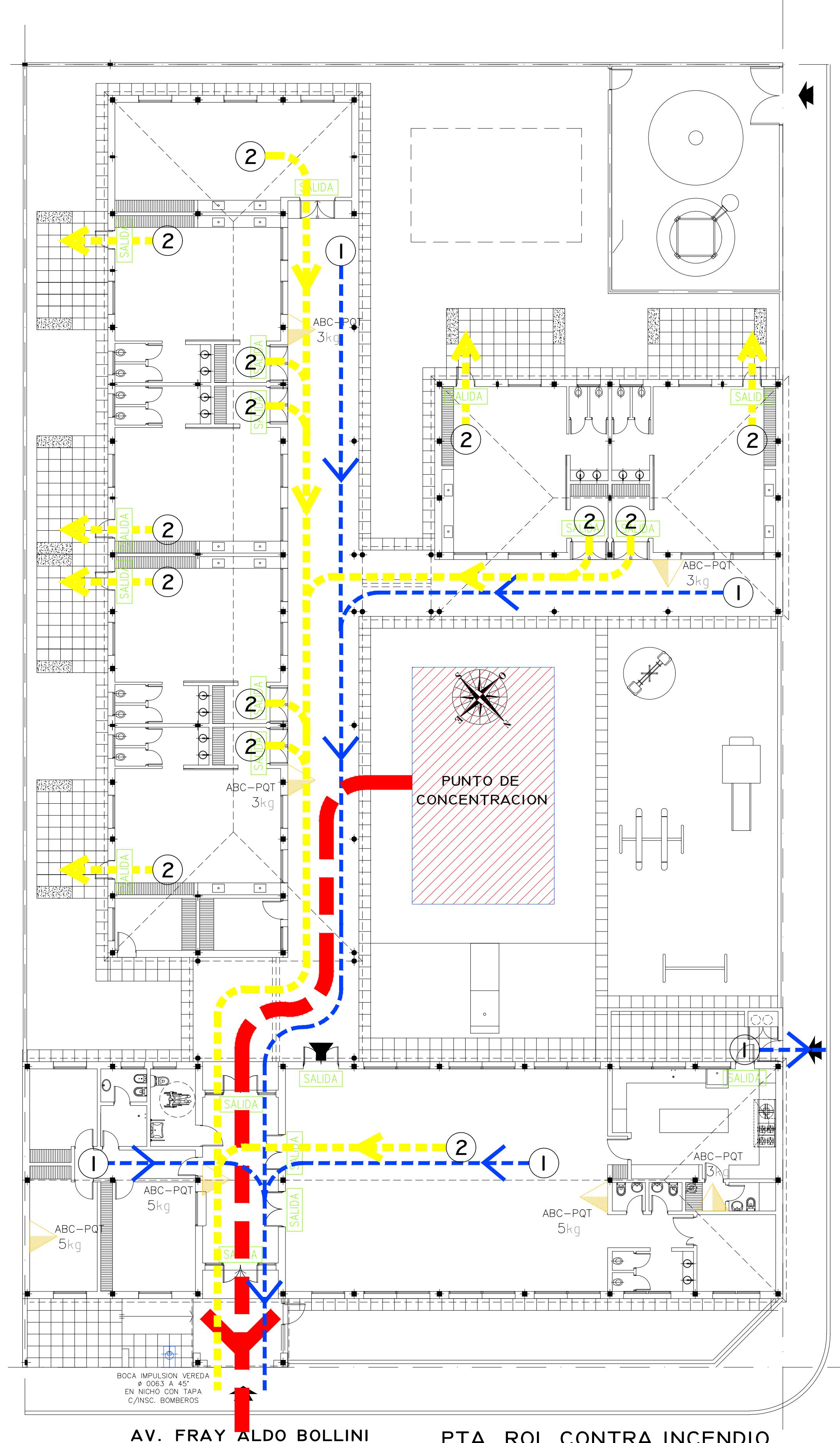
Ministerio
Inversión
Pública
Provincial

Ministerio
de la Prov



FECHA

FECHA



SERVICIO CONTRA INCENDIOS

	BOCA IMPULSION VEREDA Ø0063 EN NICHO CON TAPA INSC. BOMBEROS
	MAT. TRICLASE (ABC) POLVO QUIMICO SECO 3 KG.
	MAT. TRICLASE (ABC) POLVO QUIMICO SECO 5 KG.
	SALIDA DE COORDINADOR DE EMERGENCIAS
	SALIDA DE MAESTROS Y ALUMNOS
	ALARMA DE EMERGENCIAS

OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06
CUE

LOCALIZACIÓN Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa

NOMBRE PLANTA ROL CONTRA INCENDIO

PLANO N° II

PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas

RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur

ARCHIVO 18- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - INST ROL CONTRA INCENDIO.dwg

ESCALA 1:125

FECHA ABRIL - 2020

FIRMA

MODIFICACIONES

FECHA	OBSERVACIONES

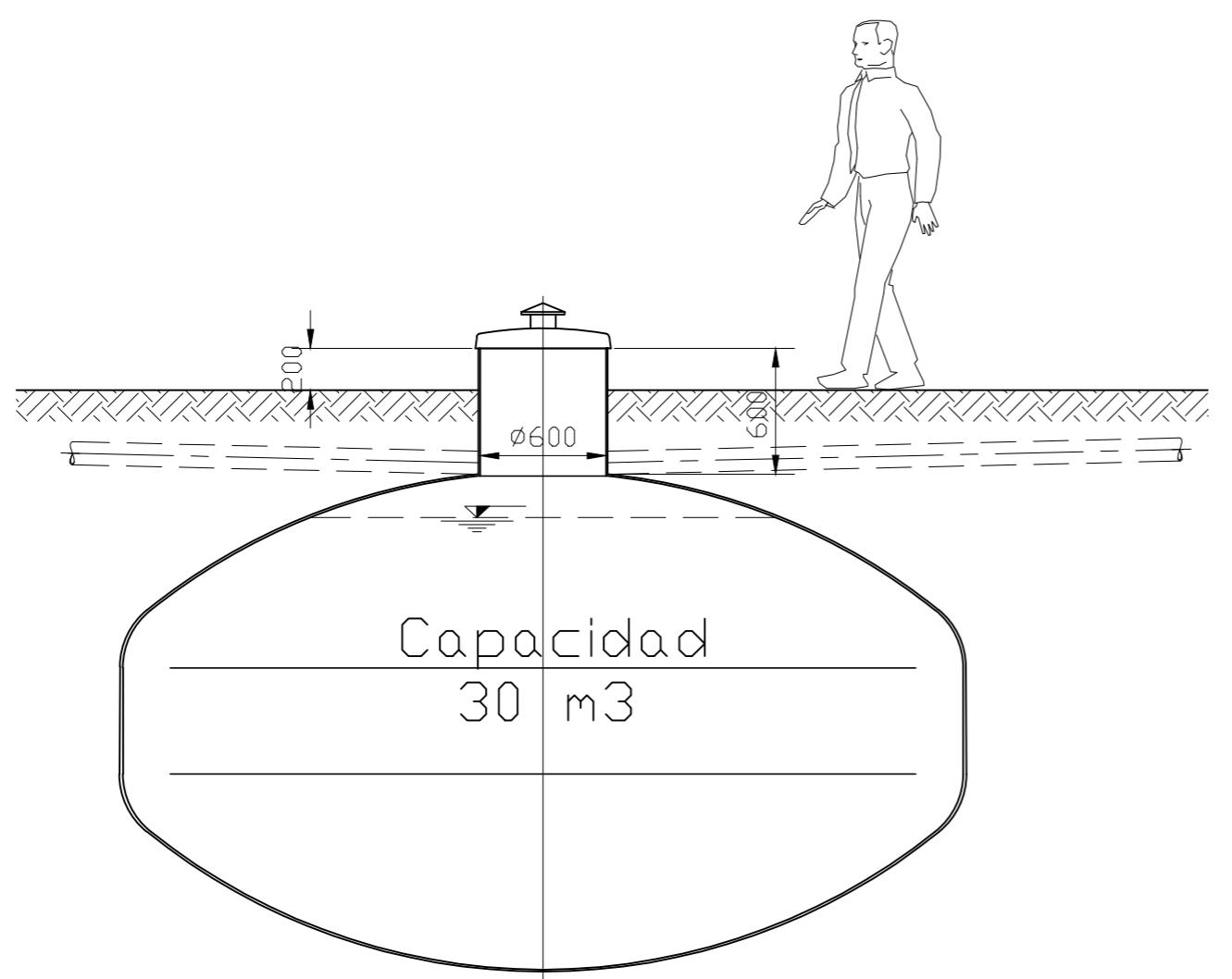
FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

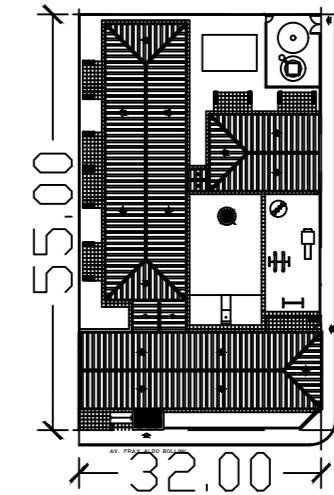
Ministerio de Educación de la Nación
Ministerio de Planificación, Inversión Obras y Servicios Públicos de la Provincia de FORMOSA.
Ministerio de Educación de la Provincia de FORMOSA.



CISTERNAS SOTERRADAS CON BROCAL

OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06
CUE

LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa



NOMBRE DETALLE DE CISTERNA

PLANO N°

DT-02

PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas

RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur

ARCHIVO 19- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - TR Y CISTERNA.dwg

ESCALA S/E

FECHA ABRIL - 2020

FIRMA

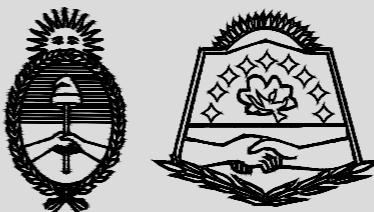
MODIFICACIONES

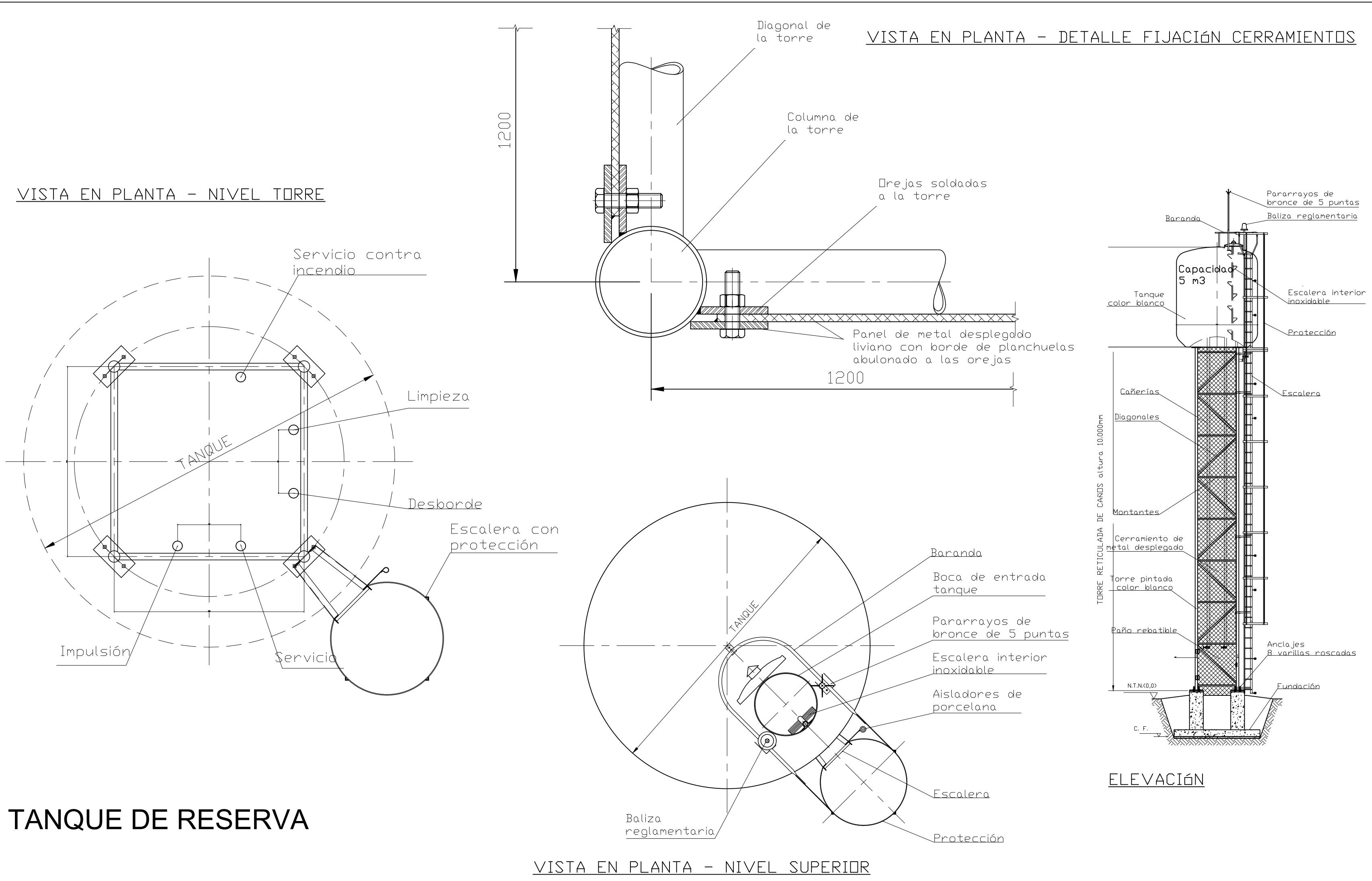
FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES





OBRA JIN N° 11 - EPEP N°06
CUE

LOCALIZACION Dpto. Laguna Blanca - Provincia de Formosa

DETALLE DE TANQUE DE RESERVA

PLANO N°

DT-01

PROYECTISTAS Unidad Central de Administración de Programas

RESPONSABLE Ing. Stella Maris Manzur

ARCHIVO 19- JIN N° 11 - EPEP F/06 PIMPOLLITO - TR Y CISTERNA.dwg

ESCALA S/E

FECHA ABRIL - 2020

FIRMA

MODIFICACIONES

FECHA	OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

FECHA OBSERVACIONES

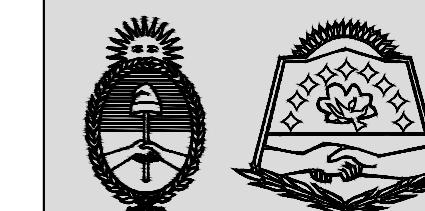
FECHA OBSERVACIONES



Ministerio de Educación
de la Nación

Ministerio de Planificación,
Inversión Obras y Servicios
Públicos de la
Provincia de FORMOSA.

Ministerio de Educación
de la Provincia de FORMOSA.



***ESTUDIO
DE
SUELO
Y
ESTRUCTURAS***

ESTUDIO DE SUELOS:

1 INTRODUCCIÓN

- 1.1 Objetivo del estudio
- 1.2 Ubicación del terreno
- 1.3 Alcance del estudio

2 ENSAYOS Y ESTUDIO DE CAMPO

- 2.1 Sondeos en profundidad
- 2.2 Ensayo de Penetración Estándar
- 2.3 Metodología de avance de los sondeos
- 2.4 Determinación del número de golpes
- 2.5 Extracción normalizada de las muestras
- 2.6 Determinación del nivel freático

3 ENSAYOS Y ESTUDIOS DE LABORATORIOS

- 3.1 Determinación de la Humedad Natural de las muestras
- 3.2 Análisis granulométricos
- 3.3 Determinación de las constantes físicas
- 3.4 Determinación de los parámetros de resistencia, cohesión y ángulo de fricción
- 3.5 Clasificación de los suelos

4 ANALISIS DE LOS RESULTADOS

- 4.1 Localización gráfica de los sondeos

5 CONCLUSIONES

- 5.1 Características del lugar
- 5.2 Características de los suelos
- 5.3 Nivel freático
- 5.4 Análisis químico

6 RECOMENDACIONES



Ing. SEBASTIAN BARBARAN
ASESOR TECNICO
U.C.A.P.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo del estudio

El objetivo del estudio de suelo consiste en, mediante la ejecución de tres (3) ensayos de penetración estándar (STP), a 3,50 m de profundidad, determinar las características del perfil estratigráfico, analizar la capacidad de carga del terreno y recomendar la tipología de la fundación a emplear.

1.2 Ubicación del terreno

La obra está ubicada en: JIN Nº 11 – EPEP F06 – LOCALIDAD LAGUNA BLANCA – DEPARTAMENTO PILCOMAYO – PROVINCIA DE FORMOSA

1.3 Alcance del estudio

Todos los ensayos ejecutados en el terreno están destinados al conocimiento del sustrato de la fundación de las construcciones a ejecutarse en el lugar, que permita determinar la capacidad de cargas del terreno y las profundidades adecuadas de fundación, para el diseño y cálculo de la estructura de fundación de la obra.

A los efectos de los objetivos y alcances del estudio de suelo propuesto, se ejecutaron las tareas que se indican a continuación.

2 ENSAYOS Y ESTUDIOS DE CAMPO

Sondeos en profundidad

Los sondeos exploratorios se ejecutaron con barrenos, hasta la profundidad establecida. Se utilizaron las técnicas requeridas para la extracción de muestras para efectuar la caracterización de los materiales.

Ensayo de penetración estándar

Para el ensayo de penetración estándar (STP) se siguió la técnica operativa establecida por las Normas ASTM D1586 T e IRAM correspondiente.

Metodología de avance de los sondeos

Se procedió a la exploración edafológica del terreno involucrado, realizando sobre el mismo el ensayo indicado, según lo establece el Método de Terzaghi. En consecuencia, se respetaron las dimensiones y pesos de los implementos mecánicos utilizados y el sistema operativo consecuente. En el informe respectivo se volcaron los valores obtenidos del ensayo SPT en cada perforación efectuada.

Determinación del número de golpes

Desde el primer metro de profundidad de los sondeos, y en cada avance de la perforación de un metro, se realizó el registro del número de golpes del ensayo de penetración estándar

Extracción normalizada de las muestras en la longitud del estudio

En cada perforación, y en la profundidad donde el análisis de las extracciones sucesivas indicaron la necesidad de tomar muestra de material, se trajeron muestras semi - alteradas para ser ensayadas

en laboratorio. Dicho material fueron recogidas del interior de los tubos de PVC, alojados dentro del tubo sacamuestras. Las muestras fueron convenientemente selladas para minimizar las pérdidas de humedad y la alteración durante el traslado al laboratorio.

Determinación del nivel freático

En cada sondeo se realizaron las tareas de ubicación del nivel freático.

3 ENSAYOS Y ESTUDIOS DE LABORATORIO

3.1 Determinación de la humedad natural de las muestras, según IRAM 10519.

3.2 Análisis granulométrico, método del lavado, IRAM 10507

3.3 Determinación de las constantes físicas o límites de Atterberg según IRAM 10.501 y 10.502.

3.4 Determinación de los parámetros de resistencia, cohesión y ángulo de fricción interna, a través de ensayos de compresión triaxial NCR.

3.5 Clasificación de los suelos según el método SUCS, IRAM 10509.

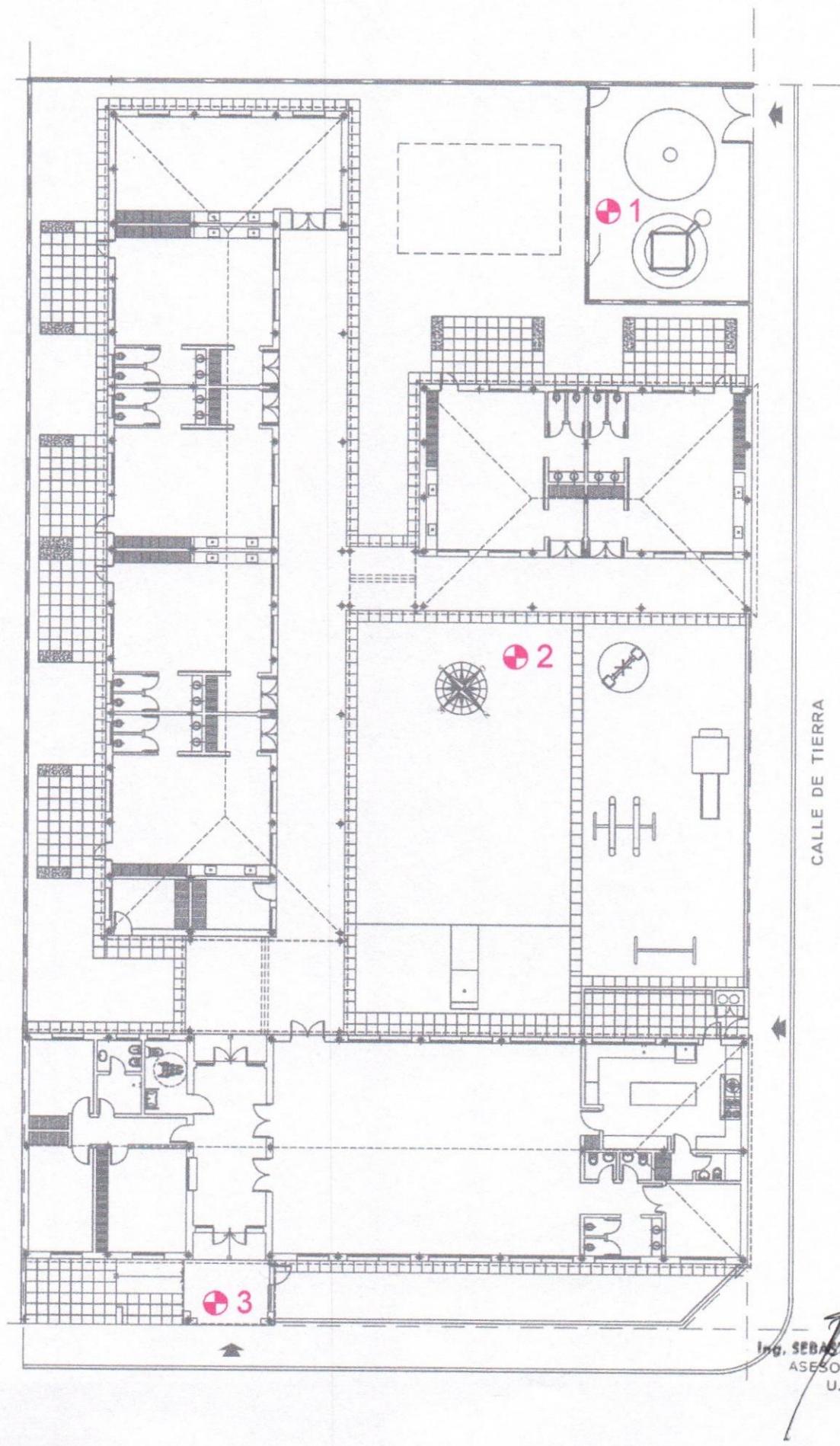
4 ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Localización gráfica de los sondeos

Se adjunta el Croquis de Ubicación de los sondeos realizados.



Ing. SEBASTIÁN BARBARÁN
ASESOR TÉCNICO
U.C.A.P.



Ing. SEBASTIAN BARBARAN
ASESOR TECNICO
U.C.A.P.

RESULTADOS DE LABORATORIO

Sondeo (Nº)	Profundidad (m)	clasificación	HN (%)	Q (kg/cm2)			
				Valores ens. Triax.		S/Nº de golpes	
				Qp	Qla	Qp	Qla
P1	1,50	SC	13,4	1,09	0,19	0,50	0,80
P2	2,50	SM	16,0	-	-	0,80	0,70
P3	3.50	SM	17,0	-	-	1.20	0.70

Se adopta para el cálculo una tensión Admisible de 0,70 kg/cm2

5 CONCLUSIONES

5.1 Características del lugar

El terreno donde se ejecutará la obra, no ofrece impedimentos para la realización de los estudios de campo.

5.2 Característica de los suelos en los perfiles analizados

0,00 a -1,50: El perfil del estrato analizado, está constituido por suelos de escasa plasticidad, escasa actividad potencial y en condiciones transitorias de discreta humedad.

-1,50 a -4,00: En este segundo horizonte se encuentran suelos, no plásticos, semisaturados, con buena respuesta en el ensayo SPT. En el tramo final del sondeo, se manifiestan arenas no graduadas y de baja densidad relativa.

5.3 Nivel freático

Se detectan filtraciones a -3,00 m aproximadamente, no representa una napa freática franca y se manifiesta como una acumulación acuífera.

6 RECOMENDACIONES

Característica del sistema de fundación

Considerando las condiciones con respecto al tipo de suelo y a las características de la superestructura, el sistema de fundación puede resolverse planteando una platea de Hormigón armado de altura constante y doblemente armada

- Tensión admisible del terreno = 7,00 t/ m2



Ing. SEBASTIAN BARBARAN
ASESOR TECNICO
U.C.A.P.

ESTRUCTURAS:

MEMORIA DESCRIPTIVA:

El edificio consistirá en un sistema de construcción compuesto por un esqueleto resistente de vigas, columnas y platea de H° A° in situ de resistencia media (tipo I-13), cubierta liviana de chapas metálicas sobre estructura de perfiles metálicos de chapa doblada, cerramiento de mampuestos de ladrillos comunes.

Del estudio de suelos se desprende que el tipo de fundaciones será del tipo superficial, para la que se adoptará una platea de H° A°, la que soportará cargas lineales de mamposterías y de las columnas arriostradas con vigas, formando un conjunto estructural a fin de evitar asentamientos diferenciales. La separación, longitud, armadura y cota de fundación se detallarán más adelante.

El esquema estructural es el siguiente:

Las cargas que soporten las cubiertas inclinadas metálicas, esto es: peso propio, peso de operario, sobrecargas de uso, sobrecarga de presión o succión de la acción del viento, pasarán de un análisis superficial a uno lineal para el dimensionado de las correas y accionando éstas a un viga o cabreada.

Las cabreadas se analizan y calculan por algún método simplificado (Cremona o Ritter) para determinar solicitudes a las barras, dimensionándose de acuerdo al esfuerzo, tracción simple o compresión (con pandeo). Las reacciones de las cabreadas serán acciones sobre las vigas de H°A°.

Estos elementos reciben cargas puntuales de cabreadas y lineales de descarga de mampostería, pudiéndose calcular como elemento individual o como conjunto lineal, descargando a las columnas de H°A° y accionando a la platea de H°A°. Las columnas se calculan como elementos sometidos a compresión con pandeo a flexión plana (para el caso de columnas cuadradas dentro de mampostería) o a flexión plana u oblicua (para el caso de columnas circulares de galerías). La separación de las cabreadas coincide con la modulación de las columnas, por lo que descargan directamente sobre éstas.

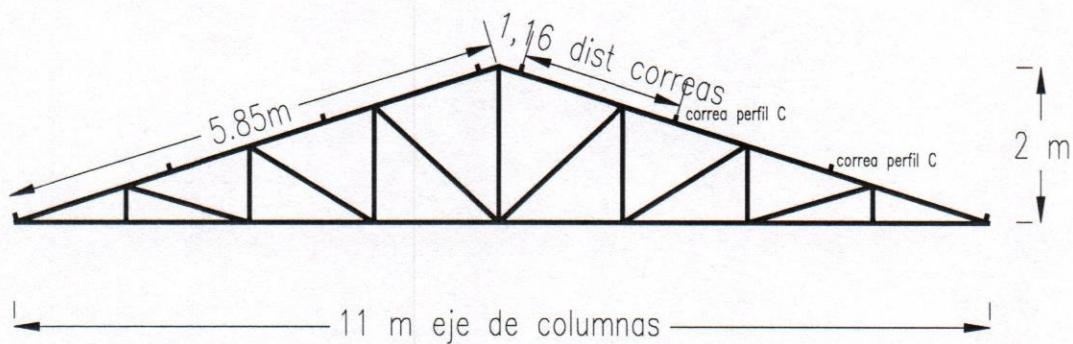
Condiciones para el cálculo estructural:

- La verificación estructural del edificio, se realizó en un todo de acuerdo a lo establecido en los reglamentos CIRSOC, correspondientes a cada caso.
- Para la verificación de la cubierta se consideró, además de las cargas permanentes, la acción del viento en las condiciones más desfavorables (a pesar que dicho efecto se considera importante a partir de alturas superiores a los 10m, que no se da en nuestro caso-alt.máx < 6m), o sea tomando la ubicación del edificio en zona de rugosidad tipo 2, de acuerdo a reglamento CIRSOC Nº102.

- El edificio transmite las cargas al terreno por medio de fundaciones de vigas de encadenado, pilotines y zapatas aisladas de hormigón armado bajo mamposterías compuesta de ladrillos comunes. Del Estudio de Suelo se adoptó una tensión de terreno s de $\sigma_t=0,70 \text{ kg/cm}^2$, para estar del lado de la seguridad por la heterogeneidad de los sustratos componentes del suelo.
- La estructura de la cubierta descarga a columnas de hormigón armado esta estructura de cubierta está formada por cerchas de perfiles normalizados "C".
- Para las estructuras de hormigón armado, se considera una tensión característica del hormigón $\beta_{cn}=130 \text{ kg/cm}^2$ (H-13), y un acero ADM-420, configuración superficie nervurada $\beta_{st}=4200 \text{ kg/cm}^2$.
- Además se verificaron las mamposterías bajo la condición simultánea de cargas permanentes más viento.
- Para la verificación de las cerchas, se tomaron las que por su condición de luces y cargas se presentaban más desfavorables.

PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO:

Esquema estructural. Análisis de cargas. Solicitaciones. Predimensionado
VERIFICACIÓN CORREA METÁLICA CHAPA PLEGADA "C"



ESQUEMA ESTRUCTURAL CABREADA Ca2

- 1) Análisis de cargas sobre correa:
- Separación de correas: entre 1,10 y 1,20m (ajustar en obra sobre cercha), se adopta 1,16m
- Longitud de correas= Separación entre cabreadas: 3,50m
- Longitud de cabreadas: 11 m a eje de columnas
- Pendiente de cubierta 31% = 35°
- Acero tipo F-24 ; $\gamma=1,6 \Rightarrow \sigma_{adm}=1500 \text{ Kg/cm}^2$

Ing. SEBASTIAN BARBARAN
ASESOR TECNICO
U.C.A.P.

A.1) Cargas gravitatorias:

Cubierta chapas onduladas	$8\text{Kg/m}^2 * 1,16\text{m} =$	9,28 Kg/m
Peso propio correa (adoptado de perfil C100x50x15x2) =		3,41 Kg/m
Cielorraso de yeso c/aislación* 8Kg/m ² * 1,16m=		<u>9,28 Kg/m</u>
Total Cargas Gravitatorias	$q_g =$	21,97 Kg/m

El cielorraso se considera una carga permanente, debido al tipo de cielorraso de placas que se utiliza, el cual se suspende de la estructura de cubierta.

A.2) Sobrecarga o carga útil (CIRSOC 101):

Para este caso se tiene una cubierta inaccesible salvo para fines de mantenimiento, corresponde una carga de 15Kg/m² para pendiente de ángulo=17° (CIRSOC N° 101 – Art. 4.1.7)

$$\text{Sobrecarga o carga útil } 15\text{kg/m}^2 * 1,16\text{m} = 17,40 \text{ kg/m}$$

$$\text{Total Cargas Gravitatorias } q_g = \underline{21,97 \text{ Kg/m}}$$

$$q_t = 39,37 \text{ Kg/m}$$

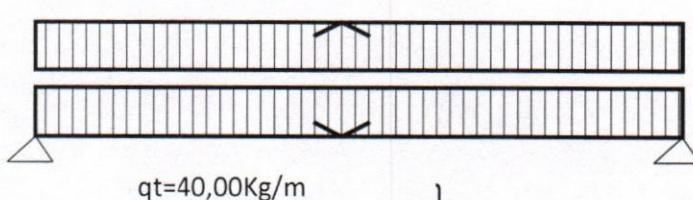
$$\text{Se adopta } q_t = 40,00 \text{ Kg/m}$$

Carga concentrada de montaje – CIRSOC N° 101 – Art. 4.1.7.3 $\Rightarrow P=100\text{Kg}$

A.3) Cargas sobre cubierta por Acción del viento (CIRSOC N° 102- ver Cálculo Anexo)

$$\text{a sotavento } w_3 = -0,59 * 52,65\text{Kg/m}^2 = -33,60\text{Kg/m}^2$$

$$q_v = 36,03\text{Kg/m} \quad \text{a barlovento } w_4 = -0,32 * 52,65\text{Kg/m}^2 = -18,22\text{Kg/m}^2$$



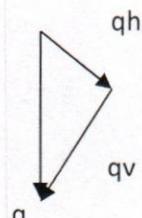
Como solo se presenta succión en la cubierta del edificio más desfavorable, según cálculo anexo, no suma carga el viento. En el caso de succión máxima no supera el peso propio gravitacional de la cubierta, con lo que no se tiene que realizar ninguna comprobación fuera de las cargas gravitacionales.

1) Cargas actuantes:

$$\alpha = 17^\circ$$

$$q_t = 40,00 \text{ Kg/m}$$

$$q_v = q_t \cdot \cos \alpha = 38,25 \text{ Kg/m}$$



$$at=40,00 \text{ Kg/m}$$

Ing. SEBASTIÁN BARBARÁN
ASESOR TÉCNICO
U.C.A.P.

P = 100 kg (carga
montaje)



$$q_h = q_t \cdot \sin \alpha = 11,70 \text{ Kg/m}$$

2) Cálculo con carga de montaje:

Luz más desfavorable: 3,50m

$$P = 100 \text{ Kg}$$

$$P_v = 95,63 \text{ Kg}$$

$$q_g = 21,97 \text{ Kg/m}$$

$$q_{gv} = 26,47 \text{ Kg/m}$$

$$P_h = 29,27 \text{ Kg}$$

$$q_{gh} = 8,09 \text{ Kg/m}$$

$$Q = q_g * l/2 + P/2 = 98,44 \text{ Kg}$$

$$Q_v = q_{gv} * l/2 + P_v/2 = 94,13 \text{ Kg}$$

$$M_v = q_{gv} * l^2/8 + P_v * l/4 = 124,21 \text{ Kgm} = 12.421 \text{ Kgcm}$$

$$Q_h = q_{gh} * l/2 + P_h/2 = 28,79 \text{ Kg}$$

$$M_h = q_{gh} * l^2/8 + P_h * l/4 = 37,99 \text{ Kgm} = 3.799 \text{ Kgcm}$$

$$W_{nec} = M_v / \sigma_{adm} = 12421 / 1500 = 8,28 \text{ cm}^3$$

2) Cálculo con carga de trabajo más desfavorable:

$$q_{p+s} = 38,25 \text{ Kg/m}$$

$$Q_q = q_{p+s} * l/2 = 66,94 \text{ Kg}$$

$$Q = q_t * l/2 = 70,00 \text{ Kg}$$

$$M_q = q_{p+s} * l^2/8 = 58,57 \text{ Kgm} = 5.8572 \text{ Kgcm}$$

$$W_{nec} = M_v / \sigma_{adm} = 8369 / 1500 = 3,91 \text{ cm}^3$$

Se adopta perfil de chapa plegada C 100 x 50 x 15 x 2mm

$$W_{adop} = 13,846 \text{ cm}^3 > W_{nec} = 8,28 \text{ cm}^3$$

3) Verificación de la flecha:

Luz más desfavorable: 3,50m

Condición de apoyo en el extremo de la viga continua

$$I_{x,adop} = 69,229 \text{ cm}^4$$

$$E = 2.100.000 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{adm} = L/300 = 1,17 \text{ cm}$$

- Para cargas con montaje

$$f = 1/E * I * (P * l^3 / 48 + 5/384 * q * l^4) \Rightarrow I_{nec} = 65,18 \text{ cm}^4$$

De perfil adoptado $I_{adop} = 69,229 \text{ cm}^4 > I_{nec} = 65,18 \text{ cm}^4$

Ing. SEBASTIAN BARBARAN
ASESOR TECNICO
U.C.A.P.

$$F_{adopt} = 1,10 \text{ cm} < f_{adm} = 1,17 \text{ cm}$$

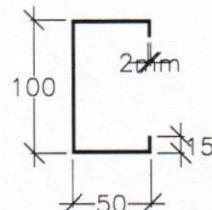
- Para cargas gravitacionales

$$f = 1/E * I * (5/384 * q * l^4) \Rightarrow I_{nec} = 30,41 \text{ cm}^4$$

De perfil adoptado $I_{adopt} = 69,229 \text{ cm}^4 > I_{nec} = 34,41 \text{ cm}^4$

$$I_{adopt} = 0,52 \text{ cm} < f_{adm} = 1,17 \text{ cm}$$

Se adopta perfil de chapa plegada C 100 x 50 x 15 x 2



VERIFICACIÓN CABREADA METÁLICA CHAPA PLEGADA "C"

$$Ra = Rb = 2 * 2 * Q / 2 = 560 \text{ Kg}$$

Se adopta para peso propio C 120 x 50 x 15 x 2 (3,718 Kg/m) con una extensión en cabreada de 45m $\Rightarrow 167,31 \text{ Kg}$

$$Ra = Rb = 644 \text{ Kg}$$

PLANILLA RESUMEN

Posic	LUZ	MONTANTES																			
		N			Mom		Long		Elemento	Wx	imin	Wy	Ix	ly	Secc	λ	ω	σ_N	σ_N en X	f_{adm}	f_{adm} X-X
		m	Kg	Kgm	m					cm ³	cm	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	cm ²			Kg/cm ²	Kg/cm ²		
Ca2	9,25	386	52	1,80	tubo estruc 80-40-1,6mm		7,94	1,70	5,39	31,75	10,80	3,74	100,1	2,53	261	650,05	0,85	0,14			
		CORDON INFERIOR																			
		1383	159	1,78	C 100-60-2mm		17,4	2,52	13,17	87,12	39,50	6,24	70,74	1,44	319,2	910,21	0,89	0,18			
		DIAGONALES																			
		284	70	2,11	C 60-40-1,6mm		5,27	1,65	4,21	15,80	8,40	3,1	128,1	4,15	380,5	1323,2	1,06	0,6			
		CORDON SUPERIOR																			
		1477	162	1,87	C 100-60-2mm		17,4	2,52	13,17	87,12	39,50	6,24	70,74	1,44	319,2	910,21	0,89	0,18			

Necesidad de ejecución de juntas sísmicas:

De acuerdo a Norma Cirsoc 103 "Proyecto de Reglamento Argentino para Construcciones Sismorresistentes", la provincia se encuentra en zonificación 0 de muy reducida peligrosidad, no es necesario mayores recaudos a tomar para ejecución de juntas sísmicas.

Respecto a juntas de construcción y dilatación, se preverán cuando los bloques de edificios superen los 30m de longitud, siendo éstas desde las fundaciones hasta la cubierta.

LOSA

1_DATOS

TIPO L1

LOSA UNIDIRECCIONAL

Lx= 3,50 m Ly= 0,00 m
coef. m de deformación= 30
ALT. MIN.DEFORMACIÓN: h= lc/m= 0,12 m
TENSIÓN ACERO: β_s = 4200 kg/cm²
TENSION HORMIGÓN: β_{cn} = 130 kg/cm²

2_ ANÁLISIS DE CARGAS

* contrapiso de pend.	.....	0,070 *	m	1600	kg/m ³ =	112,00	kg/m ²
* losa H°A°	.....	0,120 *	m	2400	kg/m ³ =	288,00	kg/m ²
* cielorraso	.....	0,015 *	m	1900	kg/m ³ =	28,50	kg/m ²
Cargas permanentes.....							428,50 kg/m ²
Sobrecarga.....							100,00 kg/m ²
							528,50 kg/m ²
Se adopta q= 530 kg/m ²							

3_ SOLICITACIONES Y DIMENSIONAMIENTO

$$M = q * L^2 / 8 = 0,81 \text{ tm/m} \quad \text{Condición simplemente apoyada}$$

$$R = q * L = 0,93 \text{ t/m}$$

$$\text{Adopto } h = 10 \text{ cm}$$

$$d = 12 \text{ cm}$$

Ing. SEBASTIÁN BARBARÁN
ASESOR TÉCNICO
U.C.A.P.

$$kh = h / (Mt1 / bo) \approx = 11,10 \dots \quad ks = 0,46$$

$$As = Ks * Mtr / h = 3,73 \text{ cm}^2 \dots \quad \text{Adopto} \quad 1 \varnothing 8 \text{ c/13,5cm} \quad 3,75 \text{ cm}^2$$

$$As_{rep} = 1/5 * As = 0,75 \text{ cm}^2 \dots \quad \text{Adopto} \quad 1 \varnothing 6 \text{ c/25cm} \quad 1,21 \text{ cm}^2$$

1_ DATOS

TIPO VES1

Luz viga	4,50 m	bo=	25 cm
coef. m de deformación=	16		
ALT. MIN.DEFORMACIÓN:		h= lc/m=	0,3 m
TENSIÓN ACERO:	$\beta_s =$	4200 kg/cm ²	
TENSION HORMIGÓN:		$\beta_{cn} =$	130 kg/cm ²

2_ ANÁLISIS DE CARGAS

* Peso mampost. superior	0,3 m *	0,5 m *	1,6 tn/m ³ =	0,24 tn/m
* Peso propio	0,2 m *	0,3 m *	2,4 tn/m ³ =	0,14 tn/m
Cargas permanentes.....				0,38 tn/m

Se adopta q= 0,38 tn/m

3_ SOLICITACIONES Y DIMENSIONAMIENTO

$$\begin{aligned} RA &= 0,86 \text{ tn} & Mf \text{ tramo} &= 0,97 \text{ tnm} \\ RB &= 0,86 \text{ tn} \end{aligned}$$

$$h \text{ min. deformac.} = lc \text{ mayor/coef. m=} 0,28 \text{ m}$$

$$\text{Tensión límite de corte } To3= 20 \text{ kg/cm}^2$$

$$h \text{ min. corte} = Q_{\max} / (To3 * 0,85 * bo) = 2,03 \text{ cm}$$

Ing. SEBASTIÁN BARBARÁN
ASESOR TÉCNICO
U.C.A.P.



Adopto $h =$ 27 cm

$d =$ 30 cm

$$kh = h / (Mt_1 / b_0) \approx = 13,7 \dots kst = 0,45$$

$$\begin{aligned} As = Ks * M_{tr} / h &= 1,62 \text{ cm}^2 \dots \text{Adopto } 3 \varnothing 12 \dots 3,39 \text{ cm}^2 \\ &\quad \text{Adopto } 2 \varnothing 10 \dots 1,57 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Verificaciones tensiones de corte:

$$\text{Apoyo con mayor esfuerzo de corte } Q_{\max} = 0,86 \text{ tn}$$

$$Q_r = Q_{\max} - (h + c/2) * q = 0,84 \text{ tn}$$

$$T_o = Q_r / (b * h * 0,85) = 1,46 \text{ kg/cm}^2 \dots \text{zona de corte } 1$$

$$T_{\text{cálculo}} = 0,4 * T_o = 0,58 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Adopto estribos } \varnothing 6 \text{ c/20cm} \quad \text{sep.máx}=0,8 \text{ d= } 0,8 * 35 \text{ cm= } 28 \text{ cm}$$

$$T_b = 3,40 \text{ kg/cm}^2 > T_c$$

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION. (cm)			ARMADURA			estribos	
h	d	b ₀	Ø	secc.	cant.	Ø	sep.
27	30	25	12	3,39	3	6	20
27	30	0	10	1,57	2	6	20

1_ DATOS

TIPO VES2

Luz viga	3,30 m	$b_0 = 20 \text{ cm}$
coef. m de deformación=	16	
ALT. MIN.DEFORMACIÓN:		$h = l_c/m = 0,21 \text{ m}$

Ing. SEBASTIAN BARBARAN
ASESOR TECNICO
U.C.A.P.

TENSIÓN ACERO: $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$

TENSIÓN HORMIGÓN: $\beta_{cn} = 130 \text{ kg/cm}^2$

2_ ANÁLISIS DE CARGAS

* Peso mampost. superior	0,3 m *	0,5 m *	1,6 tn/m ³ =	0,24 tn/m
* Peso propio	0,2 m *	0,3 m *	2,4 tn/m ³ =	0,14 tn/m
Cargas permanentes.....				0,38 tn/m

Se adopta $q = 0,38 \text{ tn/m}$

3_ SOLICITACIONES Y DIMENSIONAMIENTO

RA= 0,63 tn Mf tramo= 0,52 tnm

RB= 0,63 tn

h mín. deformac.= lc mayor/coef. m= 0,21 m

Tensión límite de corte $T_{03}= 20 \text{ kg/cm}^2$

h mín. corte= $Q_{\max}/(T_{03}*0.85*bo)= 1,86 \text{ cm}$

Adopto h= 22 cm

d= 25 cm

$kh= h/(Mt_1/bo) \approx = 13,6 \dots kst= 0,45$

$As= Ks*Mtr/h= 1,07 \text{ cm}^2 \dots$ Adopto 2 Ø 8 1,00 cm²
2 Ø 8 1,00 cm²

Verificaciones tensiones de corte:

Apoyo con mayor esfuerzo de corte $Q_{\max}= 0,63 \text{ tn}$

$Q_r= Q_{\max} - (h+c/2)*q= 0,63 \text{ tn}$

$T_{03}= Q_r/(b*h*0.85)= 1,67 \text{ kg/cm}^2 \dots$

zona de corte
Ing. SEBASTIÁN BÁRBARAN
ASESOR TECNICO
U.C.A.P.

$$T_{cálculo} = 0,4 \cdot T_{de diseño} = 0,67 \text{ kg/cm}^2$$

Adopto estribos Ø6 c/20cm sep.máx=0,8 d= 0,8*35cm= 28 cm

$$T_b = 3,40 \text{ kg/cm}^2 > T_c$$

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION. (cm)			ARMADURA			estribos	
h	d	bo	Ø	secc.	cant.	Ø	sep.
22	25	20	8	1	2	6	20
22	25	20	8	1	2	6	20

1_ DATOS

TIPO VES3

Luz viga	2,50 m	bo=	15 cm
coef. m de deformación=	16		
ALT. MIN.DEFORMACIÓN:		h= lc/m=	0,16 m
TENSIÓN ACERO: $\beta_s =$	4200 kg/cm ²		
TENSION HORMIGÓN: $\beta_{cn} =$		130 kg/cm ²	

2_ ANÁLISIS DE CARGAS

* Peso mampost. superior 0,3 m * 0,5 m * 1,6 tn/m³=

* Peso propio 0,2 m * 0,3 m * 2,4 tn/m³=

Cargas permanentes..... 0,38

Se adopta q= 0,38 tn/m

3_ SOLICITACIONES Y DIMENSIONAMIENTO

RA= 0,48 tn

Momento= 0,3 tnm
Ing. SEBASTIÁN BÁRBARAN
 ASESOR TÉCNICO
 D.C.A.P.

RB= 0,48 tn

h mín. deformac.= lc mayor/coef. m= 0,16 m

Tensión límite de corte To3= 20 kg/cm²

h mín. corte= Qmáx./ (To3*0.85*bo)= 1,88 cm

Adopto h= 22 cm

d= 25 cm

kh= h/(Mt1/b0)%= 15,6 kst= 0,45

As= Ks*Mtr/h= 0,61 cm² Adopto 2 Ø 8
2 Ø 8

Verificaciones tensiones de corte:

Apoyo con mayor esfuerzo de corte Qmáx.= 0,48 tn

Qr= Qmáx - (h+c/2)*q= 0,47 tn

To= Qr/(b*h*0.85)= 1,68 kg/cm² zona de corte

T cálc.= 0.4*To= 0,67 kg/cm²

Adopto estribos Ø6 c/20cm sep.máx=0.8 d= 0.8*35cm= 28 cm

Tb= 3,40 kg/cm² > Tc

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION. (cm)	ARMADURA	estribos
	Ing. SEBASTIAN BARBARAN ASESOR TECNICO U.C.A.P.	

h	d	bo	Ø	secc.	cant.	Ø	sep.
22	25	15	8	1	2	6	20
22	25	15	8	1	2	6	20

COLUMNA H° A°

1_ DATOS

CIRCULAR

Carga de cabreada Ca1=	1,07	tn
Carga de VES2=	0,70	tn
TENSIÓN HORMIGÓN: β_{cn} =	130	kg/cm ²
TENSIÓN ACERO: β_s =	4200	kg/cm ²
COLUMNA Ø=	0,20	m
	h= 3,50	m

columna de una
planta cond.apoyada-apoyada

β = 1,00

2_ CÁLCULO

Carga total P_c= sumatoria de reacciones+peso propio= 2,03 tn

longitud de pandeo S_k= h*cond. vinculac.= 3,50

$$\text{Coef. pandeo} = S_k * 3.46 / c_1 =$$

60,6 < 70

coef. pandeo > 45.....cálculo de excentricidad adicional f

Ing. SEBASTIÁN BÁRBARAN
ASESOR TÉCNICO
U.C.A.P.

$$f = c1 * (\text{coef.pandeo} - 20) / 100 * (0.1 + e/d) \approx$$

$$n = P_c / (c1 * c2 * \beta r) =$$

$$0,05$$

$$m = P_c * f / (c1^2 * c2 * \beta r) =$$

$$l = A_s 2 = w_0 1 * c_1$$

Con estos valores.... $w_0 1 = w_0 2 =$

$$0,02$$

$$(\beta c_n / \beta r) =$$

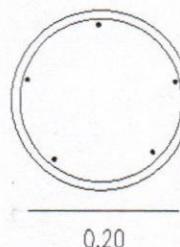
$$A_{st} = A_s 1 * 2 =$$

$$0,00 \text{ cm}^2$$

SE ADOPTA ARMADURA 5 Ø12 estribos Ø6 c/15cm

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION.		ARMADURA				
Ø	h	Ø	Cant.	secc.	estribos	
20	350	12	5	5,65	Ø 6 c/15cm	



Armadura
5 Ø 12
Estriplos:
1 Ø 6 c/15cm

Ing. SEBASTIÁN BARBARÁN
ASESOR TÉCNICO
I.J.C.A.P.

COLUMNA H° A°

1_ DATOS

RECTANGULAR

Carga de cabreada Ca1=	1,07 tn
Carga de VES1 (x3)=	2,64 tn
TENSIÓN HORMIGÓN:	$\beta_{cn}= 130 \text{ kg/cm}^2$
TENSIÓN ACERO:	$\beta_s= 4200 \text{ kg/cm}^2$
COLUMNA	$a= 0,20 \text{ m}$
	$b= 0,20 \text{ m}$
	$h= 3,50 \text{ m}$

columna de una
planta cond.apoyada-apoyada $\beta= 1,00$

2_ CÁLCULO

Carga total $P_c = \text{sumatoria de reacciones+peso propio}= 4,05 \text{ tn}$

longitud de pandeo $S_k= h * \text{cond. vinculac.}= 3,50 \text{ m}$

Coef. pandeo = $S_k * 3.46 / c_1= 60,6 < 70 \dots\dots$

coef. pandeo > 45.....cálculo de excentricidad adicional f

$$f = c_1 * (\text{coef.pandeo}-20) / 100 * (0.1+e/d) \% =$$

$$n = P_c / (c_1 * c_2 * \beta_r) = 0,05$$

$$m = P_c * f / (c_1^2 * c_2 * \beta_r) =$$

Con estos valores.... $w_{01}=w_{02}=$

Ing. SEBASTIÁN BARBARÁN
ASESOR TECNICO
U.C.A.P.

$As_2 = w_{01} * c_1 * 0,02$

Ast = As1 * 2 =

0,00 cm²

SE ADOPTA ARMADURA 4 Ø12 estribos Ø6 c/15cm

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION.			ARMADURA			
a	b	h	Ø	cant.	secc.	estribos
20	20	350	12	4	4,52	Ø 6 c/15cm

**FUNDACIONES****Fundación con Platea de Hormigón Armado**

Se adoptó una platea de Hormigón Armado de 20 cm de espesor, cuya resistencia característica (β_{cn}) es de 170 kg/cm² y su módulo de elasticidad (E_b) es de 275.000 tn/m². Las características del suelo de fundación se obtuvieron del estudio de suelo, cuyos datos de interés aplicados a este trabajo son los siguientes:

Tensión Admisible del terreno (σ_t adm) = 7 tn/m²

Según la clasificación de suelos

SC: arenas arcillosas

SM: arenas limosas

Con estos datos, se adoptó el modulo de reacción del suelo (K_s) = 1,30 kg/cm³

Verificación de la Platea:

Carga Total actuante N= 16,61 tn

Carga total transmitida al estrato de suelo (+10%): N_t= 18,27 t/m

El área de la platea Ω_{nec} = N_t/ σ_t adm= 2,61 m²

Largo necesario = 2,61 mts < largo mínimo adoptado B.C.

Ing. SEBASTIÁN BARBARÁN
ASESOR TECNICO
U.C.A.P.

Verificación de la sección de la platea según condición de Rigidez:

Para que el cimiento sea rígido se debe cumplir que la longitud del tramo (Lt) verifique la siguiente fórmula:

$$L_t \leq 1,75 \times \sqrt[4]{\frac{I_c \cdot 4 \cdot E_b}{K_s \cdot b}}$$

La longitud del voladizo (Lv) debe verificar la siguiente fórmula:

$$L_v \leq 0,88 \times \sqrt[4]{\frac{I_c \cdot 4 \cdot E_b}{K_s \cdot b}}$$

Ic = Inercia del cimiento

Eb = modulo de elasticidad del Hormigón

Ks = modulo de reacción del suelo

b = ancho de la faja a considerar

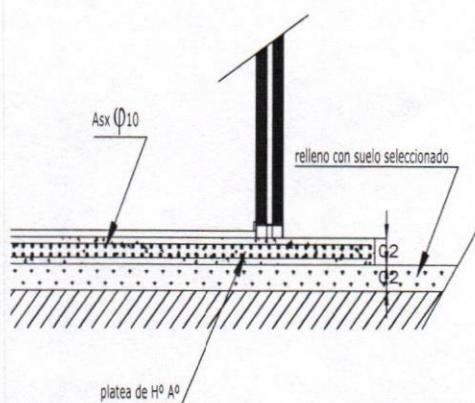
Ic = b x h³ / 12

h : espesor de la platea

$$I_c = \frac{1,00 \text{ m} \times (0,20 \text{ m})^3}{12} = 6,60 \times 10^{-4} \text{ m}^4$$

$$L_t \leq 1,75 \cdot \sqrt[4]{\frac{6,6 \cdot 10^{-4} \cdot 4 \cdot 2750000 \text{ tn/m}^2}{1300 \text{ t/m}^3 \cdot 1,00 \text{ m}}} = 3,20 \text{ mts}$$

Del resultado obtenido, concluimos que sobre el terreno de relleno analizado, se puede materializar el complejo educativo, cuyas características técnicas se describieron en el presente informe, utilizando el sistema de fundación del tipo platea doblemente armada con hierros de 10 mm; Para su apoyo se empleará un relleno con suelo seleccionado de espesor 20 cm sobre la cota 0.00.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO” - LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA
- DEPARTAMENTO PILCOMAYO – PROVINCIA DE FORMOSA.**

CONSIDERACIONES GENERALES

Se deberán hacer constar todos los requerimientos que la técnica específica en cuanto a las normas de seguridad, habitabilidad y durabilidad de la obras a ejecutar para el logro de un correcto producto final.

Se observarán durante la ejecución de la obra de manera estricta las reglas del arte del construir, para lo cual se tendrá en cuenta el nivel de especialización de la mano de obra de acuerdo a los distintos rubros.

Se deberá observar la buena calidad de los materiales a emplear y controlar la aprobación de los mismos, debiendo responder a las especificaciones contenidas en las normas IRAM respectivas.

En caso de obras viciadas y/o defectuosas, la contratista deberá corregir los posibles errores de construcción de manera correcta y definitiva.

La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios a fin de no entorpecer el normal funcionamiento de los efectores que se encuentran funcionando en la actualidad, por consiguiente, en el momento de presentar el cronograma de obra, deberá demostrar una alternativa de estrategia de avance de la obra que contemple el funcionamiento de los servicios que se presten en estos momentos, como así también croquis con la colocación de vallado para permitir la marcha de la obra y el trabajo normal del efector.

GENERALIDADES

1. CONSIDERACIONES PREVIAS

Se considera que en la formulación de la oferta, la Contratista se ha trasladado al lugar de la Obra y constatado su estado, no pudiendo alegar posteriormente causa alguna de ignorancia en lo referente a las condiciones de realización de los trabajos y será el único responsable de los errores u omisiones en que hubiere incurrido al formular su propuesta.

Las obras a ejecutar por la Contratista se deben corresponder a trabajos totalmente terminados y de acuerdo a las normas del buen construir.

Las obras se entregarán en perfecto funcionamiento y terminadas de acuerdo a sus fines.

La Contratista está obligada a ejecutar y considerar incluidos en el precio estipulado, todos aquellos trabajos que no se especifiquen explícitamente en la documentación contractual (Presupuesto, planillas, etc.) y que resulten necesarios para la terminación completa y buen funcionamiento de la obra.

La omisión de algunos de los ítems, parcial o total en la oferta y/o documentación en general, no exime a éste de la obligatoriedad de su ejecución.

Se deja expresamente aclarado que la Administración no reconocerá ningún valor adicional sobre la oferta para aquellos trabajos que deban ejecutarse por exigencias de las reparticiones intervinientes.

2. ELEMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO

Se considera además de los mencionados en el artículo anterior, los siguientes elementos como integrantes del proyecto y que darán fe en la ejecución de la obra:

- Normas IRAM.
- Normas antichagásicas.
- Reglamento y Normas SIREA (ex C.I.R.S.O.C.), Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles.
- Reglamentos Argentinos sobre:
 - ✓ Cargas y sobrecargas (I y II).
 - ✓ Acciones de vientos.
 - ✓ Acciones sísmicas.
 - ✓ Superposición de acciones, combinación de estados de cargas.
 - ✓ Acción térmica climática sobre las construcciones.
 - ✓ Construcciones de Hormigón.
 - ✓ Construcciones de Acero (I y II).
 - ✓ Estructuras livianas de acero.
 - ✓ Reglamento de construcciones de madera de la SVOA y normas IRAM sobre maderas y tratamientos.

3. ERRORES Y/U OMISIONES

La Contratista está obligada a denunciar errores u omisiones en el momento en que los mismos sean detectados, lo hará mediante comunicación fehaciente a través de la Inspección de la Obra.

Aun cuando se detectaren durante la ejecución de los trabajos y a solo juicio del Comitente, la Contratista deberá cumplimentar las órdenes que se le impartan, a su costo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. TRABAJOS PRELIMINARES : Cartel de Obra – Obrador – Desmalezado y limpieza del predio

1.1 CARTEL DE OBRA:

Se deberá colocar en lugar visible un cartel de obra con las dimensiones y la diagramación que oportunamente dé a conocer la Administración, a través de la Inspección.

TRÁMITE Y DERECHOS:

Este Rubro comprende los Trámites y pagos por Derechos de Energía Eléctrica, Agua de Construcción y Derechos de Construcción.

AGUA DE CONSTRUCCIÓN:

La tramitación y gestión de la conexión de agua de construcción para uso propio del Contratista, como así también el pago de trámites y derechos y el valor de su consumo será por cuenta y cargo del Contratista.

Será tomada de la red exterior según instrucciones de la Administración, estando a cargo del Contratista la instalación de la red interna necesaria para uso de obra.

DERECHO DE CONSTRUCCIÓN:

La tramitación y gestión ante el Organismo competente como así también el pago del Derecho de Construcción será por cuenta y cargo del Contratista.

CÁLCULOS ESTRUCTURALES:

La Empresa contratista ejecutará un estudio de Suelos y una Memoria de Cálculo Estructural a fin de efectuar el diseño definitivo de la estructura independiente del edificio a construir. Asimismo, el Estudio del suelo como la Memoria de Cálculo Estructural deberán estar aprobados por los distintos organismos de control y la inspección de Obra.

1.2 OBRADOR:

Antes de la iniciación de los trabajos y habiéndose firmado el Contrato, el contratista deberá proceder a ubicar el obrador, previa aprobación de la administración.

En el obrador se instalarán: una oficina, depósito y vestuario para obreros y empleados.

LA CONTRATISTA DEBERÁ PROVEER E INSTALAR BAÑOS QUÍMICOS EN LOS SECTORES DE OBRA, EN FUNCIÓN AL NÚMERO DE OBREROS QUE SE ENCUENTREN TRABAJANDO, DE ACUERDO A LAS NORMAS VIGENTES DE SEGURIDAD E HIGIENE-

El obrador deberá ser desmontado y retirado por el Contratista, a la terminación de la obra.

Deberá cumplir con todas las normas de higiene y seguridad de trabajo y sus reglamentaciones.

No se permitirá el acopio a la intemperie y con recubrimiento precario de materiales que puedan deteriorarse. Se deberá prever al respecto el lugar para realizar el acopio, al resguardo de las posibles inclemencias del tiempo.

1.3 LIMPIEZA DEL TERRENO Y DESMONTE

Antes de iniciar las tareas la Contratista con la aprobación de la Inspección de obra, deberá demarcar los límites del área donde se realizarán los trabajos, debiendo proteger debidamente el área en cuestión.

El traslado y depósito del producto de limpieza y desmonte, serán depositados en un lugar indicado por la Inspección para posteriormente ser utilizados como material en caso de ser necesario.

Es obligación del Contratista denunciar y cegar los pozos que hubiere por su cuenta y cargo. Si fueran absorbentes los hará siguiendo las normas de Aguas de Formosa S.A. - S.P.A.P.

Los rellenos aislados, como así también que el oferente no hubiera previsto para cumplimentar las condiciones planialtimétricas, serán a cuenta y cargo del Contratista, no pagando la Administración ningún monto en concepto de relleno.

2. MOVIMIENTO DE SUELO

El movimiento de tierra incluye todas las excavaciones y rellenos que sean necesarios para lograr las cotas y pendientes del proyecto indicado en plano.

El nivel ±0.00 indicado en los planos, corresponde al punto fijo determinado según nivelación realizada. De acuerdo a la nivelación realizada, deberán realizarse los rellenos que se detallarán a continuación.

Primeramente se extraerá la capa de suelo vegetal de aproximadamente 20cm de profundidad, y se dispondrán capas de no más de 20cm de suelo seleccionado, compactándose las mismas. Además se dispondrá de un relleno de cascotes con espesor y nivel de acuerdo a detalles en planos.

Las características del suelo seleccionado quedarán sujetas a la aprobación de la Administración debiendo estar libres de cascotes, piedras, residuos orgánicos o cualquier otro material que disminuya su calidad debiendo compactarse hasta alcanzar una densidad igual al 98 % del ensayo PROCTOR STANDARD.

2.1 RELLENOS CON SUELO SELECCIONADO COMPACTADO

Para la ejecución de los rellenos, las capas se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisones.

Una vez determinadas las fundaciones, los espacios vacíos serán llenados con capas de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. El material de relleno podrá ser humedecido previamente al apisonado.

2.2 EXCAVACIÓN DE FUNDACIONES

Las excavaciones se ejecutarán hasta tierra firme de acuerdo con lo que se determine en planos y cálculos respectivos, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre las excavaciones y el asiento de estructuras y sus rellenos, para impedir la inundación de zanjas.

El fondo de las excavaciones deberá ser totalmente plano y horizontal con el correspondiente apisonado, previo humedecimiento y sus taludes bien verticales. Este ítem tiene una relación directa con la tensión admisible del terreno.

El producto de las excavaciones que sea apto para su utilización será acopiado en obra en lugar determinado por la Administración. El resto será retirado de la obra por cargo y cuenta del Contratista.

La terminación de niveles, tanto en excavaciones como en relleno, debe ser pareja y lisa conforme a niveles indicados en plano.

3. HORMIGÓN ARMADO

Previo a la ejecución de cualquier tarea correspondiente a este Rubro es obligación de la Contratista presentar la Memoria de Cálculo acorde a lo establecido por los Reglamentos CIRSOC vigentes que incluya el diseño y dimensionamiento de todos los elementos componentes del sistema resistente, respetando las especificaciones de los Planos de Estructura del presente Pliego.

Generalidades:

En este Rubro se especifican todas las estructuras de Hormigón Armado que hacen al proyecto.

Se entenderá por estructura todo elemento o conjunto de ellos capaz de responder con seguridad ante la solicitud a que bajo cálculo fuese sometido, debiendo manifestar esa seguridad a valores previstos tanto en período de construcción como de puesta en régimen de servicio.

Se adjuntan a este pliego los elementos necesarios para poder apreciar la concepción de la estructura, dimensionamiento, construcción, materiales constructivos y condiciones de resistencia, rigidez, estabilidad y durabilidad.

Durante la ejecución el Contratista de la obra tomará los recaudos del caso a fin de trabajar en forma conexa con los criterios de la Inspección para asegurar que todas las condiciones del Proyecto y las especificaciones contenidas en la documentación referida se cumpla rigurosamente durante la construcción de la obra y aún aquellos que por omisión no figuren en esta documentación pero que resultara necesarias para el fin perseguido. Las fundaciones que se presentan en los planos de llamado a Licitación son las que surgen de las recomendaciones del Estudio de Suelos realizado por la UCAP. En este caso se trata de plateas, y vigas de encadenado según indicaciones de la documentación gráfica. Esto variara de acuerdo al tipo de suelo en el que se ejecuten.

La cota de fundación se especifica en los planos correspondientes.

Para cualquier tipo de estructura resistente y hormigón armado en general, se deberá respetar lo estipulado en los reglamentos SIREA (ex C.I.R.S.O.C.) correspondientes.

Terreno (condiciones físicos - mecánicas)

Deberá ser apto para recibir esfuerzo por asentamientos de estructuras.

Se deja expresamente aclarado que la Administración no reconocerá ningún valor sobre la Oferta, por cambios en las fundaciones propuestas debido a las exigencias del terreno.

Hormigón Armado para estructura resistente

La estructura será del tipo convencional conformado por plateas, vigas de encadenado inferior, columnas, vigas de encadenado superior, losas del tipo alivianado y vigas de HºAº estructurales.

Deberá prestarse especial atención al plan y proceso de las operaciones de hormigonado, ya que las partes de la estructura que quedarán expuestas, no recibirán tratamiento posterior; por lo tanto los hormigones además de satisfacer las condiciones de resistencia, deberán ofrecer las mejores posibilidades de apariencia.

En los casos en que se deban realizar ensayos de cualquier tipo se los hará en entes estatales, fiscales o privados, en la forma indicada por las Normas IRAM vigentes, presentándose los resultados debidamente certificados en las magnitudes de estilo, reservándose a la Inspección el derecho de interpretar los resultados, y en base a ello rechazar o aceptar las calidades de material tratado. En todos los casos dichos ensayos serán solventados por el Contratista de la Obra.

Cálculo estructural

La contratista realizará el cálculo estructural y gestionará la correspondiente aprobación ante los Organismos de Contralor. Todo gravamen emergente de estas trámites, como así también los Honorarios Profesionales por Estudios, Proyecto y Cálculo, no tendrá compensación directa alguna, serán considerados como gastos generales y estarán a cargo exclusivo de la Contratista.

Las sobrecargas a considerar en el cálculo estructural de hormigón armado, serán según norma CIRSOC101 de cargas y sobrecargas para edificios. Deberán prever además, todas las cargas permanentes de acuerdo a elementos consignados en planos de arquitectura.

La estructura debe verificar todos los estados de carga que pueden presentarse durante su vida útil.

Debe conservarse en el cálculo estructural, el predimensionado de secciones establecidas en planos.

Todos los elementos estructurales serán dimensionados según la capacidad portante del suelo, respetando las proporciones indicadas en planos. Toda variación de las medidas del predimensionado de las bases deberán justificarse para su aprobación por parte de la Inspección.

La estructura deberá responder en un todo a lo especificado en los planos de replanteo de hormigón, planillas de doblados de hierros y planos de detalles, los cuales serán provistos por la Empresa Contratista.

Componentes constitutivos del hormigón armado

Esencialmente compondrán el HºAº materiales como cemento, agregados gruesos y finos, agua potable y acero, todo de características estrictamente especificadas en párrafos siguientes, controlado en cantidad y calidad a los fines de asegurar la obtención de resistencias que respondan a los criterios de cálculo, con los que se dimensionaron los componentes individualizados, como así también asegurarse resultados positivos de aquéllos omitidos en pliego, planos y planillas y que sean de singular aporte para la estabilidad de la estructura, cuya construcción será regida por la Inspección actuante, o en base a normas y reglamentos vigentes referidos en este pliego.

Características particulares a considerar

Se preverán durante la construcción de la Estructura la ubicación, previa al hormigonado, de los "pelos metálicos" y "Elementos de Enlace o Fijación" para evitar la posterior remoción de hormigón fraguado. Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección. Todos los trabajos de HºAº deberán tener la verificación, comprobación y aprobación de la Inspección y el Contratista debe ajustarse a las exigencias referentes a la ejecución, uso y calidad de los materiales indicados en este pliego.

En cualquier momento y sin avisos previos, podrá la Inspección tener libre acceso y amplia facilidad para ensayar o verificar la calidad de los materiales en la etapa de su preparación, almacenamiento y empleo. Idénticas facilidades tendrá para verificar las proporciones del hormigón, los métodos de ejecución y cualquier otra tarea para la mejor realización de los trabajos.

En todos los casos y a expresa solicitud de la Inspección, el Contratista informará a ésta lo referente a procedencia y condiciones de extracción o elaboración de los materiales a utilizar, pudiéndose objetar la aceptación de los mismos sin previos ensayos que provocaran demoras innecesarias.

Todos los elementos utilizados, serán de primer uso y de primera calidad, que cumplan las exigencias establecidas y de manera acorde a las posibilidades de obtener estructuras bien construidas, durables, terminadas según especificaciones o bien, cuando esto no esté explícito conforme a las buenas reglas del arte, aceptados en su conjunto y en todos sus detalles.

Se podrán realizar ensayos de aprobación y vigilancia; los primeros, con el objeto de comprobar si los materiales que se desean emplear en obra reúnen las condiciones que se establecen. Los de vigilancia, serán para verificar si las características que determinaron su aprobación, se mantienen durante las distintas etapas de la ejecución de la obra.

Los materiales serán empleados en Obra después de conocerse los resultados de los ensayos realizados y haberse comprobado la cumplimentación de las especificaciones exigidas.

Todos aquellos materiales que no se adapten a las exigencias requeridas luego de su comprobación y no pudiendo reintegrarlos a sus óptimas condiciones, serán retirados inmediatamente de la obra y a distancia considerable según criterio de la Inspección.

En caso de que para un determinado material se haya omitido explícitas especificaciones, quedará sobreentendido que aquél cumplirá los requerimientos comprendidos en Normas IRAM vigentes.

Definiciones, calidad y características exigidas

Se describen a continuación según las exigencias a cumplir los distintos materiales primarios que intervendrán en la elaboración de hormigones acompañados de sus definiciones.

1- Agua para hormigones:

El agua a utilizar para el amasado y curado del hormigón, será clara, libre de glúcidos y aceites no debiendo contener sustancias que produzcan efectos desfavorables sobre el fraguado, resistencia, durabilidad del mismo o sobre las armaduras que recubriesen o con la cual esté en contacto. En general, se podrá utilizar como agua de empaste y curado todas aquéllas reconocidamente potables, sin que ello signifique exclusión de ensayos y pruebas como las que se especifican.

2- Cementos:

Se usara en general, cemento tipo portland normal. Los cementos provendrán de fábricas acreditadas, serán de primera calidad y se los abastecerá en envases originales perfectamente acondicionados.

El acopio de cemento se lo realizará en un local cerrado, de ambiente seco y quedarán constantemente sometidos al examen de la Inspección desde la recepción en obra hasta el momento de su empleo. Los cementos que por cualquier motivo sufrieron una degradación de calidad durante el transcurso de la obra, serán rechazados y retirados de la obra. Todo cemento de reciente fabricación, grumoso, de color alterado o que denote una acción exotérmica, será rechazado y retirado de la obra.

En un mismo elemento componente individualizado u omitido de la estructura no se permitirá el empleo de cementos de distintas marcas y, cuando siendo piezas diferentes de la estructura los hormigones de cada una se prepare con distintas marcas de cemento, se cuidará perfectamente que no exista traspaso de aguas de amasado entre ellas.

El cemento a emplear en aquellas zonas de la estructura cuyas superficies queden por imposiciones arquitectónicas expuestas a la vista, o que en virtud de ello, éstos deban ser tratados a los fines de la estética requerida por planos generales, planillas y planos de detalles o especificaciones de este pliego, y en general, cuando ese aspecto sea un requisito importante de aquéllas, se requerirá que sea, dicho cemento, de color uniforme. En estos casos la diferencia de color, será causa suficiente para exigir el reemplazo de cemento.

El envase original con que se aceptará el cemento, serán bolsas u otros recipientes construidos con materiales tales que impidan su pérdida durante transporte y almacenamiento y lo protejan debidamente contra la acción climatológica, en especial la humedad ambiente y contra toda contaminación con substancias extrañas. Todo envase lleno del cemento a acopiar o al momento de su empleo, cuyo peso difiera en más del cuatro por ciento (4%), respecto al peso neto indicado, podrá ser rechazado.

Si el peso medio de treinta (30) envases llenos tomados al azar, de cualquier partida, es menor que el peso indicado, podrá rechazarse toda la partida o cargamento del cual dichos envases provienen.

Los cementos de distintas marcas y de distintas partidas, se almacenaran en forma bien diferenciada y en orden de llegada, tasándose los en el mismo orden. Cuando por cualquier motivo el cemento haya permanecido acopiado (aún en las mejores condiciones de almacenamiento), durante un lapso mayor a treinta (30) días, los ensayos realizados en él, no serán válidos debiéndose verificar mediante nuevas pruebas la conservación de la calidad antes de comprobada.

3- Agregados:

Se entiende por ellos a las Arenas Naturales o de trituración, gravas naturales o gravas partidas y que cumplan las exigencias de tamizado.

Serán Arenas Naturales, aquellos áridos finos provenientes de depósitos sedimentarios, de partículas redondeadas o subredondeadas, resultantes de la desintegración o desgaste natural de las rocas.

Serán Arenas Artificiales, los áridos finos, de partículas angulosas, provenientes de la desintegración artificial mecánica de las rocas sanas, sin signos de alteración natural.

Serán gravas naturales, los áridos gruesos, también llamados "Canto Rodado", de partículas redondeadas o subredondeadas provenientes de la desintegración natural y desgaste de las rocas.

Serán gravas partidas, aquellos áridos gruesos también llamados "Piedra Partida", que provienen de la trituración artificial de rocas, con por lo menos una cara obtenida por fractura.

Se entenderá por árido fino, al material granular que pasa tamiz IRAM Nº 4 (4,8 mm) y es retenido por el tamiz IRAM Nº 200 (794), logrado natural o artificialmente de rocas duras, como para que conserven su forma y tamaño establecido.

Se entenderá por árido grueso, al material granular retenido por el tamiz IRAM Nº 4 (4,8 mm) resultante de la desintegración natural o artificial de rocas duras, como para que conserven su forma y tamaño estable.

En general y a los efectos de las posteriores especificaciones, se las subdivide en agregados finos y agregados gruesos. Estas especificaciones se refieren, en base a los criterios de cálculos empleados a los áridos de peso normal, triturados o no, destinados a la elaboración de hormigones a emplearse con propósitos estructurales Normales. Se excluyen por lo tanto, las especificaciones de elementos que resultan como consecuencia de un proceso industrial, o de aquéllos cuyo uso sea con el propósito de producir hormigones de características especiales.

En todos los casos, los agregados gruesos y finos, ingresarán en obra con sus partículas libres de películas superficiales, no contendrán sustancias perjudiciales en cantidad suficiente como para comprometer la resistencia o durabilidad de los hormigones a elaborar aún de las armaduras a recubrir.

a- Agregados gruesos:

Solo se aceptarán gravas Naturales o Canto Rodado con piedra partida. Estará formado por áridos gruesos de características físicas como las descriptas y dimensiones como las que se detallan.

Su granulometría, responderá al tipo "bien graduado" entre el tamiz IRAM de 4,8 mm. y el de tamaño máximo.

El material final podrá obtenerse como mezcla de dos o más gravas de distinta granulometría.

Se cuidará que el material no contenga sustancias reactivas que puedan actuar desfavorablemente con los álcalis del cemento en presencia del agua, o por lo menos en cantidades mínimas como para no provocar excesivas expansiones del hormigón.

b- Agregados finos:

Se aceptarán arenas artificiales y se usarán como las naturales. Se dará preferencia a las silicias y tendrán una granulometría continua.

c- Aceros:

Las barras que constituyen la armadura de las Estructuras de Hormigón Armado serán de acero y tendrán que cumplir las especificaciones que se detallan. En general, el tipo de acero comercial usado, será aleteado y torsionado en frío con una Tensión de Fluencia mínima de 4600 Kg./ cm². No se aceptarán barras soldadas con soldadura autógena.

La superficie de las barras no presentará virutas, escamas, asperezas, torceduras, picaduras, serán de sección constante, no habrá signos de "sopladuras" y otros defectos que afecten la resistencia, el doblado o hagan imposible el manipuleo ordinario por peligro de accidente sobre los operarios que lo efectúasen.

Las características geométricas, diámetros, pesos teóricos y tolerancias, serán tejidos por las especificaciones vigentes de Normas IRAM 671 y en general por todas ellas que se refieran a aceros para Hormigón Armado, en todo lo que no se oponga a las disposiciones de este Pliego.

Las barras de acero del mismo tipo, fábrica y remesa, se agruparán por lotes del mismo diámetro nominal.

c.1- Alambre para ataduras de barras:

Para las ataduras se utilizará alambre negro recocido y todas ellas serán hechas con tres vueltas de este alambre para barras mayores de 20 mm de diámetro y de dos vueltas para barras de diámetros menores.

c.2- Empalme de barras:

La unión de las barras a empalmar se hará por medio de atadura. En el primer caso, las barras a unirse se superpondrán en un largo igual al que resulte de aplicar la norma CIRSOC 201, y en ningún caso dicha superposición será inferior a 60 diámetros.

No se permitirá que en una misma viga o losa caigan dos empalmes de barras en la misma sección transversal. Al respecto se deberá respetar lo indicado en CIRSOC 201.

Los extremos de las barras de empalme que deban quedar algún tiempo expuestas a la intemperie, serán protegidos de la oxidación con una lechada espesa (crema) de cemento puro.

Moldes y encofrados

Los encofrados serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido. Tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesaria y su realización será en forma tal, que sea capaz de resistir hundimientos, deformaciones o desplazamientos perjudiciales y con toda la seguridad soportarán los efectos del peso propio, sobrecargas y esfuerzos a que se vean sometidos, incluso en el momento de desencofrar. Idénticas precauciones valdrán para los elementos que los soportan y el terreno en que se apoyan.

En todos los casos serán arriostrados longitudinal y transversalmente, asegurando que sus movimientos no afecten el aspecto final de la obra terminada, ni sean causa de mayores trabajos. Su armado se lo hará de acuerdo a las reglas y conocimientos del caso y en forma tal que el desmontaje y desencofrado, se lo haga fácilmente sin uso de palancas ni vibraciones perjudiciales.

Se podrá desencofrar por partes, sin necesidad de remover el resto del encofrado.

Las piezas con más de 6 metros de luz, tendrán las contra flechas necesarias a los fines de conservar el nivel o peralte inferior, acorde a una aceptable estética.

Se prestará atención especial que cada junta proyectada quede moldeada en toda su longitud por medio de elementos enterizos, para que no desmonten empalmes.

Los encofrados se dispondrán de forma tal que al desencofrar siempre queden puentes de seguridad por el tiempo necesario en su función.

Disposiciones generales y preparación previa de los elementos:

- Los materiales o elementos que integran los encofrados tendrán las formas, dimensiones, niveles y pendientes precisas a las necesidades del proyecto.
- Serán lo suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero. En contacto con el hormigón en cualquiera de sus estados, no efectuarán ataque químico alguno.
- Los encofrados que moldeen las superficies expuestas a la vista, serán convenientemente tratadas con pinturas especiales. La superficie de los encofrados será "cepillada", los mismos tendrán espesor uniforme debiéndose cuidar especialmente el aspecto de las juntas verticales, horizontales, inclinadas, como así también las aristas que podrán ser vivas, redondeadas o con chanflres, según lo especifiquen los planos y planillas adjuntas.
- No se aceptarán tablas con combaduras, que tengan clavos de anterior uso o que presenten signos de mala conservación de calidad.
- No se aceptará el "taponado" de las porosidades o signos antiestéticos que disminuyan el aspecto arquitectónico exigido, sin previa autorización de la Inspección
- Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza, humedecimiento y aceitado o pintado del encofrado (donde las condiciones de estética lo requieran).
- Ningún encofrado podrá permanecer más de 72 horas desde su terminación hasta ser llenado con el hormigón que le corresponde. El aceitado o pintado, (según lo necesario), se efectuará previo a la colocación de la armadura.
- Para los moldes de madera, se usará un aceite mineral parafinado, refinado y de color pálido e incoloro, siendo esto un elemento imprescindible en aquellos encofrados que modelarán las superficies de hormigón que queden a la vista.
- Al realizar el aceitado de dichos encofrados y de todos en general, se cuidará de evitar el contacto de los aceites con las armaduras, siendo éste motivo de una rigurosa Inspección.

- En el momento de verter hormigón se cuidará la limpieza perfecta de todos los encofrados eliminándose restos de elementos extraños.
- No existirán las acumulaciones de agua en ninguna zona del encofrado a llenar de hormigón.
- Cuando deba "colarse" hormigón sobre superficies de fundación, ésta se encontrará perfectamente limpia, con el suelo compactado hasta un grado óptimo.
- En los procesos de hormigonado de fundaciones, se seguirán las Reglas o Normas que rijan este tipo de trabajo.
- Como regla general, la interrupción de las operaciones de hormigonado serán evitadas.

3.1 HºAº PARA FUNDACIONES

Las fundaciones que se presentan en los planos de llamado a Licitación son las que surgen de las recomendaciones del Estudio de Suelos realizado por la UCAP.

Ejecución de la platea

Si luego de los estudios de suelo desarrollados, el oferente opta por el tipo de fundación por plateas de hormigón armado, deberá responder en un todo al cumplimiento de las normas contenidas en el Reglamento CIRSOC. La preparación, elaboración del hormigón, moldes, armadura, colada, etc. deberá realizarse ajustándose a sus especificaciones. La platea de hormigón armado se ejecutará sobre una base de suelo seleccionado compactada de 40 cm. como mínimo y tendrá un espesor no menor de 20 cm. El oferente y la contratista deberán prestar especial consideración al estudio de suelos en el cálculo estructural y tomar todos los recaudos a fin de que la rigidez de la platea permita garantizar que lo construido sobre ella no sufra fisuración o agrietamiento por deformaciones y/o asentamientos diferenciales.

Cálculo de la platea

El cálculo de la platea deberá ser acompañado de planos esquemáticos. Se realizará de acuerdo a las directivas contenidas en el Reglamento CIRSOC 201. La Contratista presentará, para su visado, a la Inspección los cálculos de la platea con una anticipación no menor de 20 días hábiles antes del comienzo de dicha tarea, no pudiendo comenzar ningún trabajo hasta tener visada la documentación correspondiente. Queda expresamente establecido que la presentación, por parte del oferente, del cálculo y del dimensionamiento de la platea no la exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga. En consecuencia, el mismo asume la responsabilidad integral y directa del cálculo, los planos y la ejecución de las plateas en cuestión.

Tipo de hormigón a utilizar

Se deberá emplear un hormigón H 17 o superior elaborado en planta, con una relación agua cemento menor o igual a 0.40 cm.; podrá agregarse un aditivo plastificante a base de lignosulfonatos. De cada hormigonada que se ejecute se extraerán probetas mínimo tres (3) probetas para realizar el control del material colado: una (1) a 7 días, dos (2) a 28 días. Los resultados de los ensayos serán expedidos por el INTI, el ITM, u otro laboratorio de calidad reconocida y que sea aprobado con anterioridad por la Inspección.

Tipo de acero

Se utilizará acero tipo ADN 420. Cada partida de acero entregada en obra estará acompañada por el certificado de calidad o garantía emitido por la firma fabricante, de acuerdo a lo especificado por el Reglamento CIRSOC. Inspección podrá requerir el ensayo de muestras a exclusivo costo del oferente.

Colocación de cañerías

No se permitirá bajo ningún concepto romper las plateas de hormigón para el pase de las cañerías de servicio de las viviendas. Para ello, se deberá colocar previamente, enterradas en la base de suelo seleccionado, todas las cañerías necesarias (según se indique en el plano correspondiente) y dejar marcos en la platea para evitar la colada de hormigón donde así lo requiera el proyecto de las instalaciones. En los pases previstos en la platea, el oferente deberá calcular el debilitamiento producido para poder establecer los refuerzos necesarios.

Empalmes

Se deberán dejar los "pelos" y empalmes que se requieran para la unión de la platea con la mampostería y/o columnas, sin que tal tarea constituya un adicional de obra. Dichos "pelos" se protegerán con un revestimiento anticorrosivo y puente de adherencia a base de cemento y resinas epoxi.

Inspección

Se deberá solicitar por escrito la inspección previa a cada colada, a efectos de obtener la autorización para llevarla a cabo. La Inspección hará por escrito las observaciones necesarias, en caso de no tener que efectuarlas extenderá el conforme correspondiente. Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier sector sin tener el conforme escrito de la Inspección; ésta, a su sólo juicio, podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conforme. La cota de fundación se especifica en los planos correspondientes.

Para cualquier tipo de estructura resistente y hormigón armado en general, se deberá respetar lo estipulado en los reglamentos SIREA (ex C.I.R.S.O.C.) correspondientes.

TERRENO (CONDICIONES FÍSICOS - MECÁNICAS)

Deberá ser apto para recibir esfuerzo por asentamientos de estructuras.

Se deja expresamente aclarado que la Administración no reconocerá ningún valor sobre la Oferta, por cambios en las fundaciones propuestas debido a las exigencias del terreno.

3.2. HºAº PARA VIGAS DE FUNDACIÓN

Serán de hormigón armado H-17 y Acero ADN 420 con la sección indicada en los planos, debiéndose calcular la armadura para resistir sin inconvenientes los esfuerzos a los que estará sometido durante su vida útil.

Se construirá según nivel indicado en plano: sobre este, se realizará un encofrado de madera, en línea y a plomo, limpiando todo vestigio de mortero que pueda quedar, se asentarán con mortero (1:3 cemento-arena) conformando un cajón. De lo contrario, se utilizará el terreno natural como encofrado.

Las armaduras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido. Se deberán 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.

Las dimensiones de los encadenados y las armaduras se precisan de acuerdo a plano de estructura correspondiente.

3.3 HºAº PARA COLUMNAS

Una vez finalizadas las bases (es decir que se encuentren hormigonadas íntegramente) se podrá dar comienzo al armado del Encofrados de Columnas, dicho encofrado deberá tener las dimensiones suficientes a los efectos de poder alojar la armadura correspondiente. El encofrado deberá ser integral, es decir de tronco de base a fondo de viga. Las Columnas deberán ser hormigonadas en su sección y altura total, NO se autoriza al hormigonado parcial o hasta cierta altura.

Se ejecutarán en Hormigón Armado H17 y Acero ADN 420. Para Columnas se deberá respetar la cuantía mínima establecida en el reglamento de 0,01 para tipos de armadura zunchada o con estribos cerrados. Así también se deberá respetar en columnas una cuantía máxima de 0,08 para ambos tipos de columnas (zunchadas o con estribos cerrados).

Con el fin de mantener las armaduras ubicadas en su posición, dentro de las tolerancias especificadas en el artículo 7.5.2. CIRSOC 201, se recomienda colocar separadores.

La armadura correspondiente deberá ser verificada por la Inspección, previo a ser incorporada al encofrado. En caso que la misma haya sido colocada, la Contratista está obligada a no colocar los tableros laterales del encofrado a los efectos de que la Inspección constate las mismas.

Se considera dentro del ítem las tareas de encofrado según lo indicado, armado, vaciado de hormigón y todas las tareas secundarias que intervienen para la ejecución de esta tarea. En caso de que el hormigón presentara manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos. En el caso de tratarse de que la superficie de las columnas sea vistas deberá adecuarse a las reparaciones que la Inspección defina sin que esto genere costos adicionales ya que las mismas serán a cargo de la Contratista.

En columnas de sección circular deberá utilizarse encofrado metálico ya que el hormigón es visto. En la parte inferior de los encofrados se preverán aberturas para la Inspección de fondos para ejecutar y verificar limpieza antes del hormigonado.

3.4 HºAº PARA VIGAS ENCADENADO SUPERIOR

Concluidas las columnas (es decir que se encuentren hormigonadas íntegramente) se podrá dar comienzo al armado del Encofrados de vigas, dicho encofrado deberá tener las dimensiones suficientes a los efectos de poder alojar la armadura correspondiente. La armadura correspondiente deberá ser verificada por la Inspección de obra previa a ser incorporada al encofrado. En caso que la misma haya sido colocada, la Contratista está obligada a no colocar los tableros laterales del encofrado a los efectos de que la Inspección constate las mismas. Las Vigas deberán ser hormigonadas en su sección integral, NO se autoriza al hormigonado parcial o hasta cierta altura.

Se ejecutarán en Hormigón Armado H-17 y Acero ADN 420 con la sección indicada en los planos, debiéndose calcular la armadura para resistir sin inconveniente los esfuerzos a los que estará sometido durante su vida útil. Se deberá de garantizar el recubrimiento mínimo exigido por el Código ACI 318/CIRSOC de 20mm.

Con el fin de mantener las armaduras ubicadas en su posición, dentro de las tolerancias especificadas en el artículo 7.5.2. CIRSOC 201, se recomienda colocar separadores.

Los trabajos y especificaciones de este ítem se aplicaran para las vigas de hormigón armado del proyecto. Se considera dentro del ítem las tareas de encofrado según lo indicado, armado, vaciado de hormigón y todas las tareas secundarias que intervienen para la ejecución de esta tarea. En caso de que el hormigón presentara manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos. En el caso de tratarse de que la superficie de las vigas sea vistas deberá adecuarse a las reparaciones que la Inspección defina sin que esto genere costos adicionales ya que las mismas serán a cargo de la Contratista.

El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se lo hará con la mayor rapidez posible. El colado dentro de los encofrados se realizará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejarlo caer libremente desde alturas mayores de 1,20 m. Todo hormigón de estructura, especialmente cuando sea visto, se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados. No se realizarán excesos de vibrado. Este se llevará a cabo 15 segundos cada 50cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura. La madera a usar en encofrados será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con aceite quemado o desmoldantes de reconocida marca. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida. Todas las aristas irán ochavadas cortando en diagonal un tirantillo de 1".

3.5 LOSA DE VIGUETAS PRETENSADAS

Finalizado el montaje del encofrado de vigas se podrá dar comienzo al armado de este tipo de Losas. Previo al montaje de las viguetas pretensadas la Contratista está obligada a entregar a la Inspección de Obra un detalle de las características estructurales de las viguetas suministradas por el fabricante. Dichas viguetas deberán ser coincidentes con las características mecánicas de la Memoria de Cálculo.

La Contratista se encuentra obligada a efectuar el apuntalamiento de este tipo de losas de manera tal que la separación máxima admisible entre cada puntal no deberá superar los 0.80 m.

Se ejecutará una losa de viguetas pretensadas con relleno de ladrillos de isopor. La altura de la losa terminada será de 20 cm y se colocarán las viguetas cada 50 cm de eje a eje, de manera de colocar 2 por metro. Se utilizarán ladrillos de isopor de 13 cm de alto y se ejecutará una capa de compresión de hormigón armado de 5 cm con una malla de hierro de 4,2mm de diámetro de 15 x 15 cm. Sobre la capa de compresión se ejecutará una carpeta cementicia de 2 cm de espesor que dará los niveles finales previo a la colocación de la membrana de protección.

A los efectos de garantizar el espesor de la Capa de Compresión es obligatorio colocar, antes del hormigonado en los laterales de las losa, tablas que servirán de apoyo de las reglas destinadas a nivelar la superficie hormigonada.

El alisado de la superficie se efectuará por medio de reglas las cuales deberán construirse por medio de caños estructurales de sección suficiente para que permanezcan sin deformaciones.

4. ALBAÑILERÍA

Los trabajos de albañilería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de cimientos, muros interiores, exteriores, tabiques, dinteles y refuerzos como asimismo todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías.

Todas estas tareas están incluidas en los precios unitarios de las mamposterías y por lo tanto deberán considerarse incluidos sin cargo adicional alguno.

Generalidades:

Equipo y herramientas

Salvo que se especifique lo contrario, la Contratista o subcontratista proveerá todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, supervisión, andamios, balancines, sillas, transporte, planos de taller y de detalles necesarios para todos los trabajos que se describen en la presente sección, completos y conformes a su fin, incluyendo aquellos elementos o accesorios que sin estar expresamente indicados en planos, sean necesarios para la correcta terminación de los mismos.

Precauciones

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas.

Cuando se especifique albañilería de ladrillo visto se deberá tener sumo cuidado en el replanteo de los trabajos midiendo de antemano la cantidad de hiladas que entraran en la altura del paño terminado de modo de asegurar que todas las hiladas tengan idéntica altura.

En tiempo seco las hiladas superiores de las paredes en construcción se humedecerán antes de reanudar los trabajos. Los mampuestos se mojaran antes de su colocación.

No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación).

El asiento de tabiques y muros se efectuará directamente sobre las vigas de encadenado inferior de hormigón armado.

Los ladrillos serán de medidas normales en plaza, con caras bien planas, aristas vivas y sin rajaduras, no deberán poseer sal en su composición, no se aceptarán los llamados "bayos" ni los "boquillas".

Las hiladas de ladrillos serán bien horizontales y alineadas, con trabazones perfectamente regulares, las juntas serán alternadas, de modo que no se correspondan verticalmente en hiladas sucesivas, con un espesor promedio de 0,015 m.

Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levanten paredes serán llenados sólidamente con mortero a medida que avance la albañilería.

4.1 MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN LADRILLOS DOBLE CON CÁMARA DE AIRE Y PROTECCIÓN HIDRÁULICA

Se realizará una mampostería compuesta de $e = 0,30$ m de la siguiente forma: una mampostería exterior de ladrillos comunes con cara exterior tipo "vista" junta enrasada de $e = 0,15$ m con revoque hidrófugo en la cara interna, a continuación una pequeña cámara de aire de aproximadamente 0,02 m y luego una mampostería de ladrillos cerámicos hueco de $0,12 \times 0,18 \times 0,25$ m, con terminación interior de revoque a la cal completo de $e = 0,015$ m. Asimismo se colocarán refuerzos de unión en zig - zag entre ambas mamposterías de hierros d =6 mm c/0,60 m.

Las juntas de paramentos de ladrillos vistos se tomarán con morteros de cemento con un espesor uniforme de 15 mm., y estarán enrasadas con un mortero de cal reforzado, quedando a aprobación por parte de la Inspección.

Esta tarea se realizará a continuación de la elevación de los muros, una vez que el material haya "tirado" y antes del secado de los ladrillos.

Se someterán a la aprobación de la Administración por lo menos dos muestras de los ladrillos comunes a utilizar para la mampostería de ladrillos vistos.

4.2 MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN LADRILLOS COMUNES E=0.20M

Se utilizarán ladrillos comunes con revoques interiores en ambas caras de $e = 0,015$ m.

Cuando así lo ordene la Inspección, por tratarse de planos de grandes dimensiones (mayores de 4 m. x 4 m.) o por razones justificadas, se reforzará la albañilería colocando en el interior de las juntas entre hiladas, hierros redondos de 6mm.de diámetro solapados un mínimo de 20 cm., espaciados a no más de 1,20 m. entre sí.

4.3 MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN LADRILLOS COMUNES E=0.15M

Se utilizarán ladrillos comunes con revoques interiores en ambas caras de $e = 0,015$ m.

Cuando así lo ordene la Inspección, por tratarse de planos de grandes dimensiones (mayores de 4 m. x 4 m.) o por razones justificadas, se reforzará la albañilería colocando en el interior de las juntas entre hiladas, hierros redondos de 6mm.de diámetro solapados un mínimo de 20 cm., espaciados a no más de 1,20 m. entre sí.

5. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

Generalidades:

Revoques

En los paramentos, antes de proceder a aplicarse revoque, se limpiaran todas las juntas y la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todas las partes de mortero adheridos en forma de costras en la superficie.

Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los paramentos sobre los que vaya a aplicar el revoque. Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los planos y planilla de locales. En caso de existir remiendos, estos serán realizados con todo cuidado y prolidad. Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya fraguado y tendrá un espesor del orden de los 3mm. a 5mm. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas. Antes de comenzar el revocado de un local, se verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc., el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso. Primeramente se ejecutarán puntos y fajas de guías aplomados con una separación máxima de 1,50 m. no admitiéndose espesores mayores de 2 cm. para el jaharro y de 5 mm. para el revoque fino (enlucido); el mortero será arrojado con fuerza de modo que penetre bien en las juntas o intersticios de las mismas. La terminación del revoque se realizará con alisador de fieltro, serán perfectamente planas las aristas, sin depresiones ni alabeo, serán homogéneos en grano y color, libre de manchas y granos, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc. La forma de terminación (fratasado al fieltro), se indicará para cada tipo. El terminado se hará con fratas de paño, pasándose sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido de manera de obtener superficies completamente lisas. Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios, (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

Revestimientos

Los revestimientos responderán estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación, que para cada caso se indique en los planos y planillas de locales. Las superficies de terminación deberán quedar uniformes, lisas, sin ondulaciones ni alabeos, aplomadas, con juntas alineadas, horizontales y coincidentes en los quiebres de muros. Se exigirá la presentación de muestras de todos los materiales del revestimiento debiendo previo a su uso en la obra, ser aprobados por la Inspección. Para la colocación de los revestimientos el personal deberá ser especializado.

5.1 JAHARRO BAJO REVESTIMIENTO

Cuando la terminación del paramento este especificada como azulejo u otros revestimientos húmedos se hará previamente un azotado de cemento e hidrófugo, según:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena
- 10 % de hidrófugo en el agua de amasado

Sobre el revoque impermeable, antes que comience su fragüe se ejecutará un jaharro de acuerdo a la siguiente prescripción:

- $\frac{1}{2}$ parte de cemento
- 1 parte de cal aérea
- 4 partes de arena gruesa

5.2 REVOQUE INTERIOR A LA CAL

Se realizarán en los locales indicados en planos y planillas y estará compuesto por:

Jaharro:

- $\frac{1}{2}$ parte de cemento
- 1 parte de cal aérea

16.7 4 partes de arena gruesa

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

Enlucido, terminado al fieltro:

- ¼ parte de cemento
- 1 parte de cal aérea
- 4 partes de arena fina

5.3 REVOQUE EXTERIOR A LA CAL CON BUÑA

Se tomarán las mismas indicaciones que para el ítem 5.2. En este caso se realizarán buñas, es decir, una hendidura en el revoque logrando una especie de almohadillado que resalte los planos de las fachadas como así también evita las fallas constructivas por dilatación.

5.4 REVESTIMIENTO CERÁMICO 20X25 CM

En los locales húmedos y pasillos se utilizará cerámica blanca satinada de primera calidad con juntas patinadas, de 20 x 25 cm.

Se deberán respetar en todos los casos los sectores y alturas definidas en las planillas de locales.

Sobre el azotado y jaharro ejecutados al efecto, se colocarán los cerámicos sobre una base de adhesivo de albañilería tipo "fijador" o similar. La mezcla cubrirá totalmente el reverso del cerámico, recolocándose las piezas que "suenen hueco".

A fin de determinar los niveles de las hiladas, se ejecutará una primera columna de arriba hacia abajo, tomando como punto de partida los cabezales de marcos, muebles de cocina, antepechos de ventanas, etc. según corresponda; teniendo en cuenta la coincidencia de juntas o ejes de cerámicos con los ejes de piletas, canillas, y accesorios en general.

El resto de las hiladas ya se podrán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas horizontales de las columnas, de tal modo, que los cortes horizontales necesarios, se produzcan en la hilada en contacto con el zócalo, y en el remate se coloquen cerámicos completos.

Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas; serán debidamente limpiadas y escarificadas, tomándolas con pastina del mismo color del cerámico.

El arrimo a bocas de luz, tomas, marcos, canillas etc. se obtendrá por rebajas o calados, no admitiéndose cortés para completar una pieza.

Los accesorios, jaboneras, portarrollos, toalleros, etc serán de losa de embutir, o acero inoxidable, según indicaciones de la Administración y/o Inspección.

5.5 JUNTA ENRASADA

5.6 ENLUCIDO EN COLUMNAS

Sobre las columnas se ejecutarán los enlucidos o terminaciones de acuerdo a lo indicado por parte de la Inspección.

Los enlucidos tendrán un espesor de 3 a 5 mm. Para su ejecución se usarán morteros con arena fina previamente tamizadas para asegurar la eliminación de toda impureza y material grueso.

El enlucido a la cal se alisará perfectamente con frataro de madera, sin uniones ni retoques. Las rebarbas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro humedecido.

La dosificación a utilizar será:

- $\frac{1}{4}$ parte de cemento
- 1 parte de cal aérea
- 4 partes de arena fina

6. CONTRAPISOS Y CARPETAS

Generalidades:

Debajo de todos los pisos en general se ejecutará un contrapiso de hormigón del tipo, espesor y pendiente que en cada caso particular se especifique.

En general, previo a la ejecución se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colocarlo.

Al ejecutarse los contrapisos se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de dilatación. Se llenarán los intersticios creados por material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, en el caso de diferirse estos rellenos para etapas posteriores. En aquellos locales o espacios que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso tendrá un espesor tal, que permita cubrir totalmente dichas cañerías, y piezas especiales, etc.

Para azoteas, el contrapiso tendrá un espesor mínimo de 5 (cinco) centímetros en los embudos de desagüe y un máximo que se determine según la naturaleza de la cubierta.

En los casos que deba realizarse sobre terreno natural, el mismo se compactará y nivelará perfectamente respetando las cotas, debiendo ser convenientemente humedecido mediante un abundante regado antes de recibir el hormigón.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado de forma de lograr una adecuada resistencia. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Se rechazarán los sectores del contrapiso que al ser golpeados con algún elemento metálico produzcan sonido a hueco, los que deberán rehacerse.

Se ejecutará una banquina de 7cm. de alto por la profundidad de la mesada a fin de apoyar sobre la misma el mueble bajo mesada en la cocina y los armarios de guardado en la sala.

6.1 CONTRAPISO Hº POBRE E= 12CM EN VEREDA PERIMETRAL Y MUNICIPAL

6.2 CONTRAPISO Hº POBRE E= 12CM EN INGRESOS Y ZONA DE EXPANSIÓN

En el caso de contrapisos interiores serán de hormigón de cascote reforzado.

Los contrapisos deberán quedar perfectamente nivelados y se procurará durante su ejecución, tener en cuenta las pendientes necesarias de modo que el declive (para el escr��imiento del agua) se disponga hacia la rejilla de piso indicado en planos.

En los contrapisos exteriores se tendrá en cuenta juntas de dilatación para paños que no superen los 16m², esta junta irá rellenada con material bituminoso en todo su alto.

La vereda perimetral, en su cara exterior dispondrá de un cordón de borde perimetral y se ejecutará de HºAº 1:3:3; en el interior se ejecutara de 15x20cm con 4 Fe Ø 6 y estribos de Fe4,2 cada 50cm. Este cordón permitirá que la loseta quede contenida y sus bordes exteriores no sufren deterioros.

Una vez efectuado el colado de Hº y transcurrido un periodo prudencial de tiempo, se procederá a realizar una terminación a los cordones consistente en un alisado fratasado, adicionándose mortero de cemento 1:3 hasta lograr una superficie de acabado prolijo.

Las banquinas se realizarán de Hº Pobre (hormigón de cascotes) bajo mesadas y en placares, dosaje: ½:1:3:6, espesor 10cm.

Queda totalmente prohibida la utilización de material proveniente de la demolición, debiendo ejecutarse la tarea con cascote molido, arena y cemento portland, en la dosificación correspondiente para tal fin.

Previo a la ejecución del contrapiso, se apisonará y nivelará la tierra debidamente humedecida. Cabe aclarar que si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dará las instrucciones necesarias para su realización.

6.3 CONTRAPISO Hº Aº CON MALLA DE HIERRO DE 15X15CM, E=15CM EN PLAYON Y ACCESO

Sobre terreno natural se llevará a cabo un hormigón de cascote armado con armadura de Ø 4,2 en malla de 0,15 x 0,15 m. electro soldadas, espesor promedio 0,15 m., y dosificación una parte de cemento, tres partes de arena y cinco partes de cascote/piedra.

Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen los organismos pertinentes, por lo demás los dosajes y agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la Inspección de Obra.

7. PISOS Y ZOCALOS

Generalidades:

Los pisos en general serán colocados sobre contrapiso libre de material suelto, perfectamente barrido y mojado. Cuando éste posea juntas de dilatación, se respetarán en el piso, coincidentes en toda su longitud, por ello cuando se indique junta de dilatación, ésta deberá ser ubicada teniendo en cuenta las dimensiones de los paños en ambos sentidos a los fines de evitar cortes.

Todos los pisos al exterior llevarán indefectiblemente juntas de dilatación cada 9 m², ejecutada en el contrapiso y en el revestimiento. Las juntas se materializarán mediante espacio de 20 mm ocupado con material inalterable comprimible. En contrapisos se utilizará poliestireno expandido de alta densidad de 20mm, y en revestimientos material elástico especial para intemperie de 1ra calidad. Las líneas maestras de pisos para arranque se colocarán cada 2m en ambos sentidos. Se colocarán perfectamente a nivel en los locales donde no se indique rejillas de piso, y se respetarán las pendientes.

Las piezas deberán estar saturadas de agua y la superficie mojada, se asentará con mezcla reforzada con espesor mínimo de 15 mm y máximo de 30 mm. Para la aprobación de piezas se presentarán muestras a la Inspección. Deberán tener espesor uniforme, aristas vivas en todo su perímetro, sin torcimientos, alabeos o cachas, sin manchas en la masa y de textura uniforme.

Los pisos deberán colocarse respetando el diseño y variedad de colores según el plan correspondiente.

La Inspección de Obra seleccionará el material a colocar eligiendo el tipo de grano, piedra, textura y color de varias muestras presentadas por la Contratista.

7.1 PISOS MOSAICOS GRANITICOS 30X30CM EN INTERIORES Y GALERIAS DE CONEXIÓN

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de mosaicos graníticos bicapa pulido de 30cm. x 30cm., conforme a los planos de proyecto.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas mosaico granítico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra. Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

El piso de mosaico granítico de 30 x 30 cm, según plano y/o Planilla de locales será Tipo Blangino o calidad superior y se colocará a tope, color determinado por la Inspección y que se ajuste a lo especificado en la norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad). Una vez aprobada la muestra la Contratista deberá proveer el cien por ciento del piso a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de distribución de grano, color y tono. El material deberá acopiararse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana mosaicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos. Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencias de granulometría o distribución de grano, diferencia de saturación, tono o valor, manchas de óxido, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabeos, u otro defecto, la Inspección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total. Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas al Establecimiento Educativo.

La colocación de mosaicos se ejecutará con mortero de asiento. La cara inferior del mosaico deberá ser pintada con una lechinada espesa compuesta por dos partes de cemento de albañilería y una parte de agua, aplicándola con una esponja de goma espuma y dejando la zona central sin pintar. Una vez apoyado el mosaico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta. El control de la escuadra deberá realizarse una vez tomado el nivel definitivo con el objetivo de asegurar el perfecto encuadramiento del piso. En las posiciones indicadas en planos, deberá ejecutarse una junta de dilatación de 5 mm (cinco milímetros) de espesor. Las juntas de dilatación piso granítico se ejecutarán mediante sellador tipo Sikaflex® 221 ó equivalente formulación y perfomance, resistente al pulido posterior en obra. La colocación de pastina se hará transcurridas 24 hs. de la colocación, e irá precedida por la limpieza de las juntas mediante el empleo de aire comprimido. Inmediatamente se procederá a empastar las juntas con pastina tipo Juan B.N. Blangino®, o calidad superior, en proporción.

El proceso de tomado de junta se iniciará mediante aspersión de agua para humedecer el piso y la junta, dejando que el agua libre se evapore antes de proceder a verter la pastina en la junta. Esta debe ser distribuida en forma homogénea mediante el empleo de un escurridor de goma para pisos, para que la pastina penetre en toda la profundidad de la junta. El proceso de curado de la pastina demanda como mínimo 24 hs. debiendo mantenerse húmedo el piso mediante aspersión de agua. En caso de que la superficie quedara expuesta a la acción del viento o del sol directo, o en tiempo caluroso y/o de baja humedad relativa, deberá complementarse este proceso cubriendo la superficie con film de polietileno. Transcurrido un período de 24 hs. se procederá al pulido mecánico y lustre final a plomo.

La limpieza de juntas y pastinado y pulido mecánico del piso se ejecutará posteriormente a la colocación de la totalidad de los zócalos y solías, y los marcos y tapas de cámaras de inspección vinculadas por continuidad con el área a terminar.

Todos los pisos de mosaico granítico se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y/o de cualquier otra mancha cuyo origen esté vinculado con la ejecución de la obra. La Inspección de Obra podrá ordenar la adopción de medidas de protección complementarias, si a su criterio la Contratista no hubiese adoptado las necesarias, y/o la remoción de zonas de piso afectadas por manchas que no pudieran ser removidas aún después del pulido.

Los pisos serán pulidos a plomo 10 días después del último empastinado. El piso para pulido se dejará con una mínima capa de pastina en su superficie. Se deberán realizar como mínimo 2 pasadas de piedra mediana y luego 2 de piedra fina, finalizando con sal de limón para lustre. Por último se lavará con abundante agua y se tratará con cera líquida para mosaico. Se tendrá especial cuidado de tapar las rejillas durante el empastinado y pulido, para evitar escurrido de cemento o pastina, a las piletas de piso. El pulido de zócalos se realizará con pulidora manual al igual que todo espacio o rincón al que no lleguen los discos de las pulidoras de piso. El pulido en sanitarios se realizará con anterioridad a la colocación de artefactos para garantizar una terminación adecuada, la que será

aprobada por la Inspección de Obra, en cada etapa de los trabajos. Terminado el pulido y encerado de pisos las tareas que pudieren faltar se realizarán sobre lonas o cubiertas que eviten el rayado y mal trato del piso.

7.2 ZÓCALO GRANÍTICOS 10X30CM

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de zócalos en función de las especificaciones del pliego. Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas a utilizar con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra. Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea. Los zócalos serán de granito de idéntico material y color que el piso, en todos los sectores en donde el piso sea de granito, de dimensiones 30cm x 10cm. La colocación de zócalos graníticos se realizará alineada, con pegamento impermeable ó con mortero de asiento 1:3 +10% de hidrófugo, ya que no se podrá cortar la capa aisladora vertical que se levanta por encima del piso terminado.

En todos los casos los cortes en los ángulos serán a bisel ó a 45°; y las juntas de unión entre mosaicos y zócalos serán coincidentes. Los arranques de colocación serán marcados en obra por la Inspección. Las características de calidad, mezcla y colocación serán las mismas que para mosaicos.

7.3 PISO LOSETAS CEMENTICIAS EN ZONA EXPANSION, VEREDAS PERIMETRALES Y MUNICIPAL

Serán de 50 x 50 cm. por 3,5 cm. de espesor mínimo. Las juntas entre losetas serán tomadas de 2,5 cm. de espesor, las losetas serán de color gris.

Se colocarán en los siguientes lugares: en veredas municipales, veredas perimetrales, playón de formación y circulación exterior.

Se realizarán juntas de dilatación cada 3 metros como máximo, con un espesor mínimo de 2,5 cm. y serán rellenadas con material bituminoso.

Las veredas perimetrales tendrán un ancho de 60cm y estará compuesta por una loseta cementicia y el borde perimetral de 10cm como se indica en el plano de detalles constructivos.

7.4 PISO MOSAICOS GRANÍTICO 30X30CM EN PLAYON DE FORMACIÓN, MASTIL Y RAMPAS

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de mosaicos graníticos bicapa pulido de 30cm. x 30cm., conforme a los planos de proyecto.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas mosaico granítico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra. Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

El piso de mosaico granítico de 30 x 30 cm, según plano y/o Planilla de locales será Tipo Blangino o calidad superior y se colocará a tope, color determinado por la Inspección y que se ajuste a lo especificado en la norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad). Una vez aprobada la muestra la Contratista deberá proveer el cien por ciento del piso a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de distribución de grano, color y tono. El material deberá acopiararse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana mosaicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos. Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencias de granulometría o distribución de grano, diferencia de saturación, tono o valor, manchas de óxido, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabeos, u otro defecto, la Inspección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total. Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas al Establecimiento Educativo.

La colocación de mosaicos se ejecutará con mortero de asiento. La cara inferior del mosaico deberá ser pintada con una lechinada espesa compuesta por dos partes de cemento de albañilería y una parte de agua, aplicándola con una esponja de goma espuma y dejando la zona central sin pintar. Una vez apoyado el mosaico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta. El control de la escuadria deberá realizarse una vez tomado el nivel definitivo con el objetivo de asegurar el perfecto encuadramiento del piso. En las posiciones indicadas en planos, deberá ejecutarse una junta de dilatación de 5 mm (cinco milímetros) de espesor. Las juntas de dilatación piso granítico se ejecutarán mediante sellador tipo Sikaflex® 221 ó equivalente formulación y performance, resistente al pulido posterior en obra. La colocación de pastina se hará transcurridas 24 hs. de la colocación, e irá precedida por la limpieza de las juntas mediante el empleo de aire comprimido. Inmediatamente se procederá a empastar las juntas con pastina tipo Juan B.N. Blangino®, o calidad superior, en proporción.

El proceso de tomado de junta se iniciará mediante aspersión de agua para humedecer el piso y la junta, dejando que el agua libre se evapore antes de proceder a verter la pastina en la junta. Esta debe ser distribuida en forma homogénea mediante el empleo de un escurridor de goma para pisos, para que la pastina penetre en toda la profundidad de la junta. El proceso de curado de la pastina demanda como mínimo 24 hs. debiendo mantenerse húmedo el piso mediante aspersión de agua. En caso de que la superficie quedara expuesta a la acción del viento o del sol directo, o en tiempo caluroso y/o de baja humedad relativa, deberá complementarse este proceso cubriendo la superficie con film de polietileno. Transcurrido un período de 24 hs. se procederá al pulido mecánico y lustre final a plomo.

La limpieza de juntas y pastinado y pulido mecánico del piso se ejecutará posteriormente a la colocación de la totalidad de los zócalos y solías, y los marcos y tapas de cámaras de inspección vinculadas por continuidad con el área a terminar.

Todos los pisos de mosaico granítico se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y/o de cualquier otra mancha cuyo origen esté vinculado con la ejecución de la obra. La Inspección de Obra podrá ordenar la adopción de medidas de protección complementarias, si a su criterio la Contratista no hubiese adoptado las necesarias, y/o la remoción de zonas de piso afectadas por manchas que no pudieran ser removidas aún después del pulido.

Los pisos serán pulidos a plomo 10 días después del último empastinado. El piso para pulido se dejará con una mínima capa de pastina en su superficie. Se deberán realizar como mínimo 2 pasadas de piedra mediana y luego 2 de piedra fina, finalizando con sal de limón para lustre. Por último se lavará con abundante agua y se tratará con cera líquida para mosaico. Se tendrá especial cuidado de tapar las rejillas durante el empastinado y pulido, para evitar escurrido de cemento o pastina, a las piletas de piso. El pulido de zócalos se realizará con pulidora manual al igual que todo espacio o rincón al que no lleguen los discos de las pulidoras de piso. El pulido en sanitarios se realizará con anterioridad a la colocación de artefactos para garantizar una terminación adecuada, la que será aprobada por la Inspección de Obra, en cada etapa de los trabajos. Terminado el pulido y encerado de pisos las tareas que pudieren faltar se realizarán sobre lonas o cubiertas que eviten el rayado y mal trato del piso.

8. CUBIERTAS

Generalidades:

Los trabajos comprendidos en este rubro son aquellos necesarios para realizar las cubiertas de las obras, en este caso, fijación de las chapas y zinguería con los desagües correspondientes, abarcando además todas las tareas que tengan relación con la cubierta en sí y sus aspectos constructivos.

Materialidad

Las Chapas Deberán estar certificadas de acuerdo a las Normas IRAM.

Tareas Previas

Antes de comenzar con los trabajos de montaje de las chapas, debe comprobarse que esté ejecutada correctamente la estructura que las sustentará. No se iniciará ningún montaje de partes de la cubierta sin previa aprobación por la Inspección.

Debe limpiarse la Estructura de toda suciedad de obra y de limaduras de hierro.

Proceso Constructivo

Antes de colocar la cubierta, deberá presentarse la Chapa; se efectuará el montaje de abajo hacia arriba y de cara opuesta a la dirección del viento dominante. Se prestará atención en los solapes, de acuerdo a las especificaciones del proyecto. Cuando los lados de la superficie a cubrir no son simétricos, se avanzará con el montaje ensamblando el lado menor del panel bajo la grapa de conexión para fijar así el lado mayor del panel que le precede.

Después de haber presentado la chapa, se realizará su reglaje y sujeción taladrando el panel en los puntos de cruce del lado mayor libre con las alas de los perfiles correa. La sujeción depende de la materialidad estructural de las correas. Para este fin se podrán emplear grapas de sujeción con los tirafondos, ganchos J o tornillos de rosca o similares. El tipo de sujeción propuesto por la Contratista deberá ser aprobado formalmente por la Inspección caso contrario no podrá emplearse.

Mientras se realizan los trabajos, debe protegerse la cubierta de cualquier acción mecánica que no esté prevista en los cálculos; proteger los materiales de posibles impactos.

Cortes y solapes de Chapas

No deben efectuarse operaciones de cortes de chapas en obra ya que puede haber incrustaciones de partículas metálicas; si las hubiere, deben limpiarse prolijamente. Deben ejecutar las soldaduras en taller reparando el área de revestimiento dañada.

Un solape longitudinal de las chapas será diferente dependiendo de la inclinación de la cubierta y pendiente, el mismo varía entre 150 y 200 mm pero nunca menor a 150mm.

Todos los materiales utilizados para la construcción de la misma deberán regirse por las normas específicas vigentes. Antes de comenzar el trabajo en taller el Contratista presentará a la aprobación de la Administración la documentación pertinente más todos los detalles aclaratorios que la Administración considere necesario incorporar.

El contratista deberá someter a la aprobación de la Administración el procedimiento y secuencia de montaje de las estructuras, detallando los plazos de ejecución.

Los defectos de fabricación o deformación producidas durante el montaje deberán corregirse por cuenta y cargo del Contratista.

8.1 CUBIERTA DE CHAPA AUTOORTANTE TIPO AU-L1 PREPINTADA COLOR INCLUYE ESTRUCTURA SOSTEN Y ACCESORIOS

En los casos especificados en plano, el oferente deberá cotizar chapa AU-L1. Deberán montarse mediante un sistema tal de no perforar las chapas bajo ningún punto de vista. Las mismas deberán respetar las especificaciones técnicas avaladas por el fabricante y la propuesta deberá acompañar catálogo ilustrativo.

Los caballetes, cenefas y accesorios que se requieran serán los que se especifiquen en los catálogos respectivos, del mismo material y espesor que las chapas y el desarrollo del techo respectivo.

Tanto las canaletas como las cumbreiras serán de chapa galvanizada Nº 25 pre-pintadas color. Las mismas se dispondrán de forma que apoyen sobre correas metálicas realizadas de chapa doblada cuyas dimensiones y características resultarán del cálculo estructural. Se preverá del sistema de fijación aconsejado por el fabricante, según indicaciones de catálogo.

La separación entre correas es la indicada en planos de estructura de techos. La estructura de techo deberá completarse con la disposición de cabreadas metálicas según planos, con uniones soldadas de dimensiones determinadas en detalles gráficos.

La aislación térmica consistente en lana de vidrio de 1 ½" de espesor y densidad de 50 kg/m³ según documentación gráfica integrante de este pliego.

Todos los materiales utilizados para la construcción de la misma deberán regirse por las normas específicas vigentes. Antes de comenzar el trabajo en taller el Contratista presentará a la aprobación de la Administración la documentación pertinente más todos los detalles aclaratorios que la Administración considere necesario incorporar. El contratista deberá someter a la aprobación de la Administración el procedimiento y secuencia de montaje de las estructuras, detallando los plazos de ejecución. Los defectos de fabricación o deformación producidas durante el montaje deberán corregirse por cuenta y cargo del Contratista. En cuanto a la garantía de la misma, referirse al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

8.2 CANALETA DE CHAPA Gº Nº25 COLOR

Las canaletas y bajadas serán de chapa galvanizada N°25 pre-pintadas color según lo indicado por la Inspección.

Las mismas se dispondrán de forma tal que apoyen sobre correas metálicas realizadas de chapa doblada cuyas dimensiones y características resultarán del cálculo estructural y previéndose el sistema de fijación aconsejado por el fabricante, según indicaciones de catálogo.

Tendrán una pendiente de escurrimiento mínimo hacia los embudos y se apoyarán engrampas metálicas.

Los tramos tendrán en cada caso el mayor largo posible, de manera de reducir al mínimo la cantidad de uniones. Estas uniones se ejecutarán mediante "doble solape" producido por el ensanche de los extremos plegados de cada extremo de la chapa. Se ejecutará una costura de remaches cada 5 cm, soldándose finalmente la unión con estaño al 50% en todo el desarrollo de la misma y en las dos caras.

8.3 CUMBRERA Y LIMATESA CHAPA Gº Nº25 COLOR

Los caballetes, cenefas y accesorios que se requieran serán los que se especifiquen en los catálogos respectivos, del mismo material y espesor que las chapas y el desarrollo del techo respectivo.

Tanto las cumbreñas y limatesas serán de chapa galvanizada N°25 pre-pintadas color según lo indicado por la Inspección.

8.4 PROTECCIÓN HIDRÁULICA MEMBRANA ALUMINIZADA 4MM

Por debajo de la estructura metálica se colocará como aislación, membrana doble aluminio, con foil de aluminio en ambas caras. La espuma plástica trabaja como aislante y barrera de vapor, por lo cual no se producirá condensación. En ambos casos pueden utilizarse espesores de 5, 10 ó 15 mm.

9. CIELORASOS

Generalidades:

El presente capítulo tiene por objeto determinar las normas y condiciones para la construcción y/o instalación de los cielorrasos. El 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 de arte severamente observadas. La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación, no justificará ningún cobro suplementario y su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Todos los trabajos deben ser realizados por personal altamente especializado, pertenecientes a firmas idóneas y que acrediten antecedentes en tareas similares.

En los lugares indicados en los planos y planillas de locales, se ejecutará una terminación superior del local en forma aplicada o suspendida de la cubierta.

Se establece como norma general que las superficies quedarán perfectamente lisas, sin revoques aparentes, ni alabeos. Las aristas serán rectas, de ángulo vivo. Las molduras y/o encuentros con los muros perimetrales o columnas, serán los indicados en los planos de detalles correspondientes.

9.1 CIELORASO TABLILLAS DE PVC CON AISLACIÓN TÉRMICA EN GALERÍAS

Será de policloruro de vinilo (PVC) con sistema de encastre tipo machimbre lineal de 14 mm de espesor, el cual cumplirá con los requisitos de seguridad contra incendios (material ignífugo, clase A, Segundo norma ASTM E 162, Normas IRAM 11575) auto extingüible.

Serán aplicados por medio de elementos portadores de chapa de acero Nro. 26 pre pintadas.

La colocación del machimbre plástico se realizará mediante la fijación de éste al entramado metálico de la estructura de techo por medio de listones portadores, distribuidos de manera perpendicular a la dirección de las varillas plásticas cada 1 metro unido con tirantes cada 1,50 mm.

El revestimiento se fijará a los portadores por tornillos autorroscantes los cuales se ubicarán sobre las alas laterales dispuestas para tal fin.

La instalación de artefactos de iluminación o aire acondicionado requerirá de un refuerzo estructural adicional en el sector donde se deba realizar el corte necesario para la correcta ubicación de los artefactos.

El color de las tablillas, la ubicación de las uniones y la dirección de colocación, deberán ser previamente consultadas con la Dirección de Obra.

Finalmente todos los elementos visibles se limpiarán con agua y alcohol al 50% evitando las manchas producidas con el manipuleo.

Sobre todos los cielorrasos se extenderá una colchoneta de lana de vidrio de 2" de espesor con revestimiento de papel kraft plastificado.

9.2 CIELORASO SUSPENDIDO DESMONTABLE DE PLACA DE YESO CON AISLACIÓN TERMICA EN INTERIORES

Es un cielorraso de aplicación en locales interiores exclusivamente, prohibiéndose expresamente su aplicación en locales abiertos, semi cubiertos, galerías y pasillos. El mismo está compuesto por una estructura metálica vista, de perfiles pre pintados en color blanco, sobre la que se apoyan las placas desmontables de yeso.

Se aplicarán artefactos de iluminación cuyas dimensiones formas y diseños, se adapten a la modulación de la estructura metálica. Al efecto de que los artefactos queden contenidos en el mismo cielorraso, para lograr una perfecta integración

entre el sistema de cielorrasos y las luminarias a instalar. No se aceptarán artefactos de iluminación que para ser colocados requieran alteraciones o modificaciones de la perfilería que compone la estructura metálica vista.

Especificación técnica

Cielorraso interior realizado con una estructura metálica compuesta por perfiles Largueros y Travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista pre pintada en blanco; y por perfiles Perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo Lde 20mm x 20mm, pre pintados en blanco.

Los perfiles Perimetrales se fijarán perimetralmente a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Los perfiles Largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor ,con una separación entre ejes de 0,61m o 1,22m -de acuerdo a la modulación elegida suspendidos techos metálicos mediante alambre galvanizado Nº14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los Largueros, los perfiles Travesaño de 0,61m o 1,22m con una separación entre ejes de 0,61m o 1,22m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m o 0,61m x 1,22m.Sobre esta estructura se apoyarán las placas.

Sobre todos los cielorrasos se extenderá una colchoneta de lana de vidrio de 2" de espesor con revestimiento de papel kraft plastificado.

Construcción y montaje

1. Replantear la altura del cielorraso sobre las paredes perimetrales, utilizando hilo entizado.
2. Fijar los perfiles Perimetrales a las paredes mediante Tarugos de expansión de nylon Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40 mm, colocados con una separaciónd e 60 cm.
3. Marcar la ubicación de los perfiles Largueros sobre las paredes mayores del cielorraso y transportar dicha marca a la losa sobre la que se trazarán líneas de referencia para colocar los elementos de suspensión (alambre galvanizado Nº 14) con la separación correspondiente a la modulación elegida. Los elementos de suspensión se fijarán a la estructura resistente mediante Tarugos de expansión de nylon Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40 mm. Colocar los Largueros, colgándolos de los elementos de suspensión.
4. Colocar los Travesaños, vinculados a los Largueros mediante el sistema de encastre de los cabezales. Controlar y corregir el nivel de la estructura.
5. Colocar las placas sobre la estructura, utilizando guantes o manos limpias y dejándolas descender hasta que apoyen en todo su perímetro sobre la estructura. Colocar primero las placas enteras en forma alternada para controlar la escuadra y luego las recortadas. Para cortar las placas se utilizará una trincheta y regla metálica.
6. Se deberá proceder a trabar las placas con pasadores de sujeción al efecto de asegurar su fijación. Se dejarán placas sin trabar junto a los artefactos de iluminación y en los rincones de cada local, para futuros trabajos de mantenimiento.
7. Por tratarse de un material con acabado y terminaciones de fábrica, se tendrá especial cuidado en su estibado, manipulación y colocación final, al concluirse las tareas de obra general, al efecto de evitar daños y deterioros, para lograr buena terminación y acabado de los locales.

9.3 CIELORASO SUSPENDIDO DE YESO JUNTA TOMADA CON AISLACIÓN TÉRMICA EN SUM

Cielorraso interior realizado con una estructura metálica compuesta por Soleras y Montantes de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243. Las Soleras de 35mm se fijarán a muros

enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará disponiendo Montantes de 34mm con una separación máxima de 0,40m entre ejes, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz. Por sobre estos Montantes se colocarán Vigas Maestras (perfiles Montante de 34mm) con una separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá de losas y techos mediante Velas Rígidas (perfiles Montante de 34mm) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m. Las Velas Rígidas se suspenderán de la losa mediante un encuentro en T, conformado por un tramo de perfil Solera de 35mm, el cual se fijará a través de dos tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm o brocas metálicas. Para evitar la transmisión de movimientos de la losa o entrepiso al cielorraso, se recomienda, interponer una banda de material aislante (polietileno expandido, polipropileno espumado, caucho, neoprene, etc.) entre la estructura del cielorraso y la obra gruesa (entrepiiso y paredes). En caso de ser necesario, se podrá colocar material aislante. A la estructura de Montantes de 34mm cada 0,40m, se fijará una capa de placas de yeso Estándar de 9,5mm ó 12,5mm de espesor o ExSound de 12mm de espesor (cielorrasos junta tomada fonoabsorbentes), Cielorraso Junta Tomada Hoja 2 de 8 Soluciones Hojas técnicas de 9,5mm ó 12,5mm de espesor o ExSound de 12mm de espesor (cielorrasos junta tomada fonoabsorbentes), fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz. Las placas se atornillarán de manera transversal a los perfiles Montante de 34mm, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz. Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados) y deberán quedar trabadas. Debiendo quedar trabadas. Las juntas de bordes rectos verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción. Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde. Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel micro perforada y Masilla aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla. Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador en todo el perímetro del cielorraso. En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies con condiciones de iluminación rasante, se recomienda realizar un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de Masilla Lista Para Usar y respetando el tiempo de secado entre ambas capas.

9.4 CIELORASO A LA CAL APPLICADO

Previo azotado con mortero Tipo 1:3, se ejecutará un jaharro a la cal tipo 1/4:1:3, terminándose con un enlucido a la cal al fielro tipo 1/8:1:3. Se preverán, en el encuentro con los paramentos verticales, buñas perimetrales de 10x10mm.

En los lugares indicados en los planos y planillas de locales se ejecutará un revoque de los cielorrasos directamente aplicado sobre la losa de hormigón elaborado in situ.

Como norma general, se establece que las superficies quedaran perfectamente lisas, sin retoques aparentes ni alabeos y perfectamente nivelados.

Las aristas serán rectas, de ángulo vivo. Las molduras y/o encuentros con los muros perimetrales o columnas serán los prescritos en los planos de detalles correspondientes.

La terminación del enlucido se realizará al fielro con agua de cal.

10. CARPINTERIA DE ALUMINIO

Generalidades:

Se respetará el tipo, forma y dimensiones de la carpintería que se solicita en los planos y planillas respectivos.

En todos los casos deberán incluirse los herrajes necesarios para su funcionamiento, según el detalle que se entenderá como mínimo:

TODAS DE PRIMERA MARCA Y CALIDAD

Materiales

Todos los materiales serán de primera calidad, de marca conocida y fácil obtención en el mercado

a) Perfiles de Aluminio

Las aberturas serán resueltas con carpinterías de línea HERRERO color blanco.

En todos los casos se deberán utilizar los accesorios, herrajes y premarcos originalmente recomendados por la empresa diseñadora del sistema.

b) Juntas y Sellados

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm., si en la misma hay juego o dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años.

c) Burletes

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso y el diseño previsto para la línea Herrero. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

El Oferente deberá considerar las dimensiones y características que se solicitan en planos. Todos esos datos están plasmados en la Planilla de carpintería e incluye todos los dispositivos de seguridad y herrajes pertinentes. Los marcos serán de espesor de 12cm en general, salvo especificaciones distintas en planos. Los contra vidrios serán de aluminio 15x15mm cortados a 45°.

Muestras

Previamente a la iniciación de los trabajos, la Contratista presentará a la Inspección, una muestra de cada uno de los tipos de carpinterías a utilizarse, para su verificación y aprobación; presentación que deberá efectuarse previa a la tramitación del primer certificado de obras generales.

Vidrios

Los vidrios en todos los casos sin excepciones, serán planos, de seguridad 3+3, según especificaciones en planos de detalles.

En ningún caso harán contacto con la estructura que lo contiene o con el contravidrio. Deberán fijarse con contravidrios de aluminio y burlería en caso de carpintería de aluminio. No podrán sujetarse solo con masilla.

Espejos

Responderán estrictamente a las prescripciones sobre ubicación, forma de colocación y dimensión, que para cada caso se indique en los planos generales y de detalles correspondientes.

Serán de vítreo de superficie regular, de tal modo que no produzca ninguna deformación o distorsión de la imagen reflejada.

Las posibles variaciones o cambios en su ejecución, se someterán a juicio de la Inspección de la obra, en relación al producto terminado, que podría o no ser aceptadas.

Serán montados sobre un bastidor de madera de cedro de 1" x 2" adecuadamente rígidos con perforaciones en sus travesaño inferior y superior que permitan la ventilación, para lo cual se tendrá cuidado en dejar una buña perimetral de por lo menos 5 mm. de frente alrededor del bastidor y espejo.

10.1 PUERTA "PV1" 3.00 X 2.50 M ALUMINIO BLANCO

Puerta exterior: 2 hojas de abrir a batiente cerradura de embutir de seguridad doble paleta, manijas rectas reforzadas bronce platil, barrales de acero inoxidable en cada una de las hojas con ventanas superiores centrales paño fijo. 2 hojas laterales fijas con ventanas superiores a banderola con accionamiento a simplón. Con rejillas incorporadas al marco y bastidor en hojas de abrir. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm, hoja aluminio blanco con tablillas a tope de aluminio en paño superior y paño inferior de puerta. Ventana aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinilbutrial pegado con silicona.

10.2 PUERTA "P1R" 1.50 X 2.50 M ALUMINIO BLANCO

Puerta exterior: 2 hojas de abrir a batiente cerradura de embutir de seguridad doble paleta, manijas rectas reforzadas bronce platil con ventanas superiores a banderola con accionamiento a simplón. Con rejillas incorporadas al marco y bastidor en hojas de abrir. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm, hoja aluminio blanco con tablillas a tope de aluminio en paño superior y paño inferior de puerta. Ventana aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinilbutrial pegado con silicona.

10.3 PUERTA "P1" 1.50 X 2.50 M ALUMINIO BLANCO

Puerta exterior: 2 hojas de abrir a batiente cerradura de embutir de seguridad doble paleta, manijas rectas reforzadas bronce platil con ventanas superiores a banderola con accionamiento a simplón. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm, hoja aluminio blanco con tablillas a tope de aluminio en paño superior y paño inferior de puerta. Ventana aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinilbutrial pegado con silicona.

10.4 PUERTA "P2" 0.80 X 2.50 M ALUMINIO BLANCO

Puerta interior: 1 hoja de abrir a batiente cerradura de embutir de seguridad doble paleta, manijas rectas reforzadas bronce platil con ventana superior paño fijo. Con rejillas incorporadas al marco y bastidor en hojas de abrir. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm, hoja aluminio blanco con tablillas a tope de aluminio en paño superior y paño inferior de puerta. Ventana aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinilbutrial pegado con silicona.

10.5 PUERTA "P2R" 0.80 X 2.50 M ALUMINIO BLANCO

Puerta exterior: 1 hoja de abrir a batiente cerradura de embutir de seguridad doble paleta, manijas rectas reforzadas bronce platil con ventana superior a banderola con accionamiento a simplón. Con rejillas incorporadas al marco y bastidor

en hojas de abrir. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm, hoja aluminio blanco con tablillas a tope de aluminio en paño superior y paño inferior de puerta. Ventana aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinilbutrial pegado con silicona.

10.6 PUERTA “P3” 0.70 X 2.50 M ALUMINIO BLANCO

Puerta interior: 1 hoja de abrir a batiente cerradura de embutir de seguridad doble paleta, manijas rectas reforzadas bronce platil con ventana superior paño fijo. Con rejas incorporadas al marco y bastidor en hojas de abrir. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm, hoja aluminio blanco con tablillas a tope de aluminio en paño superior y paño inferior de puerta. Ventana aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinilbutrial pegado con silicona.

10.7 PUERTA “P4” 0.90 X 2.50 M ALUMINIO BLANCO

Puerta interior: 1 hoja de abrir a batiente cerradura de embutir de seguridad doble paleta, manijas rectas reforzadas bronce platil con ventana superior paño fijo. Con rejas incorporadas al marco y bastidor en hojas de abrir. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm, hoja aluminio blanco con tablillas a tope de aluminio en paño superior y paño inferior de puerta. Ventana aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinilbutrial pegado con silicona.

10.8 PUERTA “P5” 1.20 X 2.50 M ALUMINIO BLANCO

Puerta interior: 1 hoja de abrir a batiente cerradura de embutir de seguridad doble paleta, manijas rectas reforzadas bronce platil con ventana superior paño fijo. Con rejas incorporadas al marco y bastidor en hojas de abrir. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm, hoja aluminio blanco con tablillas a tope de aluminio en paño superior y paño inferior de puerta. Ventana aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinilbutrial pegado con silicona.

10.9 PUERTA “P6” 0.65 X 1.40 M ALUMINIO BLANCO

Puerta interior: 1 hoja de abrir a batiente, cerrojo media vuelta, libre – ocupado con pomo cuadrado biselado. Marco aluminio natural. Bastidor y tablero aluminio natural.

10.10 PUERTA “P7” 0.80 X 2.05 M CHAPA

Puerta exterior doble chapa plegada BGW N°16 en marco BGW N°18 en hoja. 1 hoja de abrir a batiente cerradura de embutir de seguridad doble paleta, manijas rectas reforzadas bronce platil.

10.11 VENTANA “V1R” 1.40 X 1.45 M ALUMINIO BLANCO

Puerta exterior doble chapa plegada BGW N°16 en marco BGW N°18 en hoja. 2 hojas de abrir a batiente con pasador y doble ojal para candado.

10.12 VENTANA “V1R” 1.40 X 1.90 M ALUMINIO BLANCO

Ventana 2 hojas correderas (inferior) y 2 hojas de abrir con accionamiento a simplón (superior). Cierres laterales de embutir bronce platil, conjunto de rodamiento metálico (inferior) bisagras pomelas de accionamiento a simplón (superior). Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm. Hojas aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinibutiral pegado con silicona neutra.

10.13 VENTANA "V2R" 1.00 X 0.45 M ALUMINIO BLANCO

Ventana 2 hojas fijas (inferior), 2 hojas correderas (central) y 2 hojas de abrir con accionamiento a simplón (superior). Cierres laterales de embutir bronce platil, conjunto de rodamiento metálico (central) bisagras pomelas de accionamiento a simplón (superior). Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm. Hojas aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinibutiral pegado con silicona neutra.

10.14 VENTANA "V3" 1.50 X 1.60 M ALUMINIO BLANCO

Ventana 1 hoja de abrir accionamiento a simplón. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm. Hojas aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinibutiral pegado con silicona neutra.

10.15 VENTANA "P GAS" 1.20 X 1.50 M CHAPA NEGRA COLOR AMARILLO

Ventana 1 hoja fija (superior) y 1 hoja de abrir a guillotina (inferior) con trabas laterales de seguridad, manijones bronce platil. Marco aluminio blanco línea herrero e=12cm. Hojas aluminio blanco con vidrio 3+3mm polivinibutiral pegado con silicona neutra. Cortina de enrollar con tablillas de aluminio.

11. SEGURIDAD

Las rejas o protecciones que empleen planchuelas y barras macizas, deberán seguir los lineamientos generales que indique la documentación licitatoria y deberán dimensionarse de conformidad al servicio de protección que deban prestar. Según el emplazamiento que les corresponda dentro del edificio, no deberán proyectarse con barras horizontales que faciliten o permitan el trepado. La distancia entre ejes de barras verticales no deberá superar los trece (13) cm. Se emplearán para su construcción cuando resulte conveniente, planchuelas perforadas. Las planchuelas y barras a soldar se deberán biselar previamente en sus extremos para proporcionar uniones prolifas y sin costurones. Todas las soldaduras se terminarán repasadas a lima.

11.1 REJA METÁLICA "RA1" PARA "V1"

11.2 REJA METALICA "RA1" PARA "V1R"

11.3 REJA METALICA "R2" PARA "VR2"

11.4 PORTON "PR1" 2.50 X 2.25 M

2 hojas de abrir a batiente. Bastidor metálico y diagonales de perfil "L" 40x60cm con cierre malla artística 25x25mm. Bisagras reforzadas por hoja, tipo tranquera para fijar parantes metálicos. Pasadores de hierro inferiores. Cerradura de seguridad y portacandado. Terminación 2m convertidor de óxido y 2m esmalte sintético.

11.5 PORTON "PR1" 1.00 X 2.25 M

1 hojas de abrir a batiente. Bastidor metálico y diagonales de perfil "L" 40x60cm con cierre malla artística 25x25mm. Bisagras reforzadas por hoja, tipo tranquera para fijar parantes metálicos. Pasadores de hierro inferiores. Cerradura de seguridad y portacandado. Terminación 2m convertidor de óxido y 2m esmalte sintético.

11.6 CERCO PERIMETRAL CPM SEGÚN PLANO

Cerco perimetral con postes de caño estructural Ø100mm cada 3 mts con cierre bastidor de tubos estructurales de 60x60mm y de 40x40mm y malla sima de 50x50mm.

11.7 REJILLA DE VENTILACIÓN "RV" (0.25X0.50M)

11.8 ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG1 (1.20X2.05M) SEGÚN PLANO

Estantes interiores MDF con melanina blanco tiza espesor marco y estantes 18mm.

11.9 ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG2 (0.65X2.05M) SEGÚN PLANO

Puerta 1 hoja abrir a batiente, cerradura de embutir para llaves, manijas bronce platil, pomelas de hierro y Estantes interiores MDF con melanina blanco tiza espesor marco y estantes 18mm.

11.10 ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG3 (1.70X2.05M) SEGÚN PLANO

Puertas 4 hojas abrir a batiente, cerradura de embutir para llaves, manijas bronce platil, pomelas de hierro y Estantes interiores MDF con melanina blanco tiza espesor marco y estantes 18mm.

11.11 ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG4 (3.40X2.05M) SEGÚN PLANO

Estantes interiores MDF con melanina blanco tiza espesor marco y estantes 18mm.

11.12 ESTANTE PARA INTERIOR TIPO PG5 (1.60X2.05M) SEGÚN PLANO

Puertas 2 hojas abrir a batiente, cerradura de embutir para llaves, manijas bronce platil, pomelas de hierro y Estantes interiores MDF con melanina blanco tiza espesor marco y estantes 18mm.

11.13 MUEBLE BAJO MESADA EN COCINA

Mueble bajo mesada, estantes en acero inoxidable. Según detalle núcleos húmedos.

12. PINTURAS

Generalidades:

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.

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.

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, 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, 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.

12.1 PINTURA SILICONADA EN LADRILLO VISTO

Tres (3) manos de pintura siliconada con color determinado por la inspección para las paredes de ladrillo visto.

12.2 PINTURA LATEX INTERIOR

Una (1) mano de base o imprimación y tres (3) manos de pintura látex exterior con color determinado por la Inspección.

12.3 PINTURA LATEX EXTERIOR

Muros exteriores

Una (1) mano de base o imprimación y tres (3) manos de pintura látex exterior con color determinado por la Inspección, para las paredes terminadas con revoque a la cal.

En estructuras y detalles según planos

Una (1) mano de base o imprimación y dos (2) manos de pintura látex exterior con color determinado por la Inspección.

12.4 LATEX INTERIOR EN CIELORASO APLICADO A LA CAL

Una (1) mano de base o imprimación y dos (2) manos de pintura látex para cielorraso con color determinado por la Inspección.

12.5 ESMALTE SINTÉTICO PARA ESTRUCTURA METALICA, ABERTURAS, REJAS Y CERCO PERIMETRAL

Se aplicaran dos (2) manos de anticorrosivo (una en taller y una en obra) y dos (2) manos de esmalte sintético brillante con color de acuerdo a lo especificado por la Inspección.

13. INSTALACIÓN ELECTRICA Y RED DE INFORMATICA

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, como también 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, de emergencia, fuerza motriz, instalación electromecánica, pararrayos, puestas a tierras, etc. y cualquier otro sistema o tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos aquí descriptos.

Se ejecutará según la reglamentación municipal vigente o bien la de los organismos prestatarios del servicio que correspondan, con materiales aprobados.

La contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo de la instalación Eléctrica respetando la reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles y las normativas para Establecimientos Educacionales de la A.E.A. y el mismo deberá estar aprobado por el Organismo Ejecutor antes del inicio de la obra.

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 de la Resolución.

La Contratista deberá proveer la energía eléctrica provisoria para la construcción hasta ejecutar la instalación eléctrica definitiva del proyecto. La alimentación general se efectuará desde la línea de edificación ubicada en la entrada principal, donde se montará la caja de medición con sus correspondientes equipos de transformadores de intensidad, cañería de bajada debidamente cableada y protegida con fusibles aéreos, a continuación e inmediatamente al tablero de medición se le conectará el alimentador principal por medio de un succionador bajo carga. En todos los casos la acometida y/o salida de cables subterráneos del edificio y/o salas se efectuará mediante encamisado con caños de PVC cloacal de 63 x 3,2 mm. y en los extremos se ejecutará una cámara de inspección del tamaño adecuado para permitir el recambio y/o agregado de cables en el caso que fuera necesario.

Conectores

Serán de acero zincado roscados. No se permitirán el uso de conectores a enchufe de aluminio fundido. En el caso de cañería vista con instalación a la intemperie se conectarán a través de cajas estancas roscadas, y en las internas serán, conectadas con tuercas y boquillas roscadas de las dimensiones del caño utilizado.

Llaves y tomacorrientes

Todas las llaves y tomacorrientes a utilizar en las instalaciones con cañerías embutidas para alumbrado serán del tipo de embutir, y para las instalaciones con cañerías al exterior podrán ser tipo exterior o de embutir alojadas en cajas especiales estancas y protegidas.

Los interruptores serán del tipo a tecla, cualquiera sea su tipo y número de efectos, siendo la capacidad mínima de 10 Amperes, apto para una tensión de 250v., IRAM 2007.

Los tomacorrientes serán bipolares y de una capacidad de 10 Amperes aptos para una tensión de 250 Voltios, deberán poseer un tercer polo para descargas a tierra. Esta descarga se realizará mediante un cable aislado, de acción según se indica en los planos y que se conectarán a la toma a tierra correspondiente, IRAM 2071 - 2072- 2006. Estarán ubicados a 1.50m. de N.P.T.

En el caso de circuitos alimentados por Fuente Estabilizada de Tensión, los tomacorrientes serán del tipo polarizado NORMALIZADOS compatible con los del equipamiento a instalarse de color Rojo de acuerdo a normas vigentes, para evitar que la conexión fortuita de uno de estos provoque la sobrecarga del sistema alimentado por este equipo.

Las luces de pasillos se prenderán con sus llaves correspondientes en forma alternada, y las de emergencia actuarán de luces vigías con balasto autónomo permanente de commutación automática.

Los circuitos de ventiladores, tomacorrientes y luces se efectuarán en forma independiente y por sectores, con sus correspondientes protecciones.

Los circuitos de baja tensión, como telefonía, video, audio se efectuarán en cañerías metálicas independientes.

Tableros

Los tableros generales, seccionales, sub seccionales, etc., serán metálicos de chapa doble decapada en espesor (Nº 20 BWG) o superior, con capacidad suficiente para alojar todos los aparatos de protección y maniobra, los que serán montados sobre una bandeja de montaje estampada en chapa (Nº 16 BWG) espesor suficiente que permita la fijación de los elementos con tornillos autoterrajantes y con riel tipo (DIN 46277/1) de acero de 35 mm. que permita la extracción o sustitución de las llaves desde el frente sin necesidad de desmontar toda la bandeja. Llevará una tapa que permita ver solamente el accionamiento de las llaves y/o aparato de maniobra.

Las filas de térmicas y/o aparatos de comando, control o maniobra estarán cubiertas por carátulas individuales caladas con la identificación del circuito correspondiente en concordancia a lo indicado en plano conforme a obra, quedando el cableado a cubierto y otra tapa que cubra todo el tablero, debiendo llevar la misma burlete para mantener su estanqueidad y cerradura con llave tipo Yale. Si la puerta es grande la cerradura será a falleba o deberá tener por lo menos dos puntos de contacto de cierre de manera que el cierre sea hermético y seguro.

Las bisagras serán de aleación y permitirán la apertura de la puerta a 180°. Estará debidamente pintado.

Los cables de la bandeja deberán estar agrupado con borneras perfectamente identificadas, al igual que cada uno de los conductores que llevaran cuentas numeradas en cada extremo con un código adecuado y en concordancia con el plano de tendido conforme a obra. Los conductores serán de primera marca y calidad.

El tablero de medición se instalará sobre la línea de edificación, camino de acceso al jardín y llevará caja de medición con los transformadores de acuerdo a la potencia que se determine en el proyecto ejecutivo.

En los locales que corresponda, la distribución de los circuitos se realizará por bandejas portacables de chapa galvanizada perforada que partirán del tablero seccional correspondiente. En el tendido de bandejas se utilizarán cables de tipo subterráneo extraflexibles, los cuales tendrán llaves de corte termomagnéticas bipolares antes de alimentar a los equipos.

Bombas

Se instalarán dos (2) electrobombas monofásicas de 1/2HP y sus funciones serán las siguientes:

- Dos (2) electrobombas (una principal y otra de reserva) se instalarán para abastecimiento del tanque de agua potable.

Tablero Seccional electrobomba

Estará compuesto por un gabinete estanco apto para intemperie, cuyas características se detallan en el punto referido a Tableros y de dimensiones adecuadas para contener los elementos de protección maniobra respondiendo al diagrama unifilar y previendo un crecimiento de hasta un 20 %.

En su interior se dispondrá un interruptor termomagnético bipolar, un interruptor diferencial de corriente de fuga igual a 30 mA, un arrancador constituido por un contactor, dispositivo de maniobra que permite el arranque y detención del motor mediante el cierre o apertura de todas las fases o polos en forma simultánea, un guardamotor, un relé térmico dispositivo que permite la protección contra sobrecargas, un commutador monofásico, borneras, un transformador 230/24 V o 230/12 V para alimentar el contactor, los interruptores a flotante y la baliza. Los valores característicos de estos elementos de protección y maniobra serán aptos para proteger y maniobrar un motor de 2HP en cada caso, tal como se indica en el diagrama unifilar.

La instalación de los elementos del tablero se realizará de la forma indicada para tableros seccionales en el punto correspondiente.

El gabinete, la puerta y las dos electrobombas deberán ir conectadas a tierra por medio de una jaulina de 2m de longitud como se indica en el punto correspondiente a Puesta a Tierra.

NOTA

Se deberá utilizar, en todos los tableros seccionales interruptores termomagnéticos DE PRIMERA MARCA Y CALIDAD.

En el tablero general se puede utilizar un seccionador bajo carga NH DE PRIMERA MARCA Y CALIDAD" o equivalente, alojado en una caja con puerta totalmente estanca.

Todos los gabinetes se pondrán a tierra, además tendrá una barra de tierra común para la conexión de todos los circuitos respetando en cada caso lo especificado en el punto Puesta a Tierra.

En los seccionales para la seguridad del personal y público, se adicionará un Interruptor diferencial con una potencia adecuada para el circuito que alimenta.

Antes de iniciar el montaje e instalación en la obra, se presentará esquemas y detalles de todos los tableros con sus componentes debidamente identificados para su aprobación ante la Inspección.

La protección de los circuitos se efectuará mediante disyuntores diferenciales y llaves termomagnéticas de la corriente nominal y de corto circuito que surja del cálculo definitivo, cuando la corriente de cortocircuito supere el de los interruptores y llaves se instalaran en serie fusibles de la capacidad adecuada.

Protección contra descargas atmosféricas

Se instalará un sistema de protección contra descargas atmosféricas que cumpla con su cometido en un todo de acuerdo a las normas y reglamentaciones vigentes.

El sistema que se colocará y ejecutará es el previsto por las Normas IRAM 2426 - Pararrayos con dispositivo de cebado para la protección de estructuras de edificios.

Las definiciones que se dan a continuación son las específicas para los PDC y complementan a las del apartado 1.2 de la IRAM 2184-1.

El Contratista deberá proveer e instalará todos los elementos necesarios para que el pararrayos con dispositivos de cebado (PDC), estén provistos de punta (s) captora (s) equipados con un dispositivo de cebado tal que genera un avance en tiempo promedio de cebado. Este avance se pone en evidencia cuando el tiempo promedio de cebado del PDC se compara con el tiempo promedio de un PDC de referencia (PR) en las mismas condiciones de ensayo

Se proveerá y colocará:

Un pararrayos de radio de acción Piezoeléctrico, sistema Venturi construido en acero inoxidable y bronce, con generador piezoeléctrico de tensiones.

Una Columna de acero con placa base, altura 3 metros montada sobre el tanque de agua.

Para la instalación general del sistema de pararrayos y puesta a tierra, comprendiendo la conexión y amurado del cable de bajada de descarga tomado a la estructura de acero del H ° A °, jaulas y soldaduras cuproalumínico térmicas, caja de inspección, calibraciones y mediciones técnicas, se tendrán en cuenta las Normas Extensión de protocolo de medición de resistividad del suelo.

Línea de bajada de cable de cobre desnudo normalizada se ejecutará con sujetadores.

Artefactos de iluminación

Se proveerán e instalarán los artefactos indicados en los planos y todos aquellos que surjan del proyecto ejecutivo definitivo debidamente aprobados por ésta repartición.

a.) Antes de colocarlos se deberán presentar muestras, protocolo de ensayo, curvas de iluminación y folletos de cada uno para su aprobación ante la inspección de obra, respondiendo a las normas IRAM AADL-J2028.

b.) La fijación de los artefactos a sus respectivas cajas, se harán mediante el empleo de ganchos con estribos de suspensión, los que serán de H°G° (Hierro Galvanizado) y para los apliques mediante tornillos de bronce que enrosquen en las pestañas que a tal efecto, llevan las cajas.

c.) El contratista deberá proveer los elementos necesarios realizando las conexiones correspondientes para que los artefactos y equipos suministrados y/o alimentados por la instalación tengan un factor de potencia de 0,99 a 0,92 como mínimo, en caso de motores o máquina estos factores de potencia se obtendrán trabajando en vacío. En la línea de circuito ya deberá estar corregido el factor de potencia.

d.) Para el cableado interno se utilizarán cables de cobre electrolítico aislado con PVC, según normas IRAM 2183, de 1,5mm² como mínimo. Todo paso a través de chapas contará con prensa cable.

e.) Cuando el artefacto va en las zonas de cielorraso suspendido, el sistema de suspensión fijación será compatible con el tipo de cielorraso que se adopte. El mantenimiento extraer" y cambio de los componentes de las luminarias se deberán efectuar "sin necesidad de extraer" el artefacto del compartimiento donde se ubica.

Luminarias

Se indica en el plano los lugares donde se ubicarán cada una, las mismas deberán ser de marca reconocida de primera calidad/Industria Nacional. Los tipos a instalarse serán:

a)- Luminarias Tipo B de alto rendimiento, de chapa negra doble decapada BWG, con tratamiento previo de desoxido, desengrasado y pasivado por inmersión en caliente, con acabado final en pintura electrodepositada, color blanco níveo y horneada a 160° C. El portazocalos será construido en chapa de hierro doble decapada BWG desmontable a tornillos. Será apta para suspensión directa sobre el cielorraso revocado o suspendido según corresponda, con capacidad para dos tubos de 36 W con louver o tapa transparente.

b)- Luminarias Tipo A de alto rendimiento, de chapa negra doble decapada BWG, con tratamiento previo de desoxido, desengrasado y pasivado por inmersión en caliente, con acabado final en pintura electro depositada, color blanco níveo y horneada a 160° C. El porta zócalos será construido en chapa de hierro doble decapada BWG desmontable a tornillos. Se instalará completa con zócalos, equipo, capacitor y lámparas. Será apta para suspensión directa sobre el cielorraso revocado o suspendido según corresponda, con capacidad para un tubo de 36 W con louver o tapa transparente.

c)- Para luces de emergencia, el sistema que se adoptará será el de utilizar el mismo artefacto como fuente de luz de emergencia, mediante la utilización de un balasto autosuficiente, conectado a la red de manera tal que ante la falta de energía este efectúe la conmutación al sistema autónomo, manteniendo la iluminación durante una (1) hora como mínimo, cuando nuevamente se restablezca el suministro eléctrico se autoconectará el cargador de su batería para volver a su potencial original. Cuando el artefacto elegido sea de dos tubos, se conectarán solamente uno (1) como luz de emergencia con el equipo correspondiente.

d)- Farolas ornamentales y columnas simple pescante de alto rendimiento, h = 3,50m, con difusor de Policarbonato anti-vándalo, Ø 45 cm, apta para lámparas de vapor de SODIO de 250 W, completa con equipo y lámpara de vapor de SODIO de 250 W. Las mismas serán soportadas por caño recto vertical de un diámetro no inferior a 75 mm.y de una calidad SCH 40, debidamente adherida al terreno mediante empotramiento en un 10 % de la longitud total, a una base de HºAº, Cada una de estas columnas serán puestas a tierra mediante jabilinas de Cooperwell, de dimensiones no inferior a un diámetro de 19 mm y una longitud de 1500 mm.o a la canalización de puesta a tierra general si se encuentra en las inmediaciones o próximas. La terminación será pintada con dos (2) manos de inhibidor de corrosión y dos (2) manos impermeabilizantes de esmalte sintético de color a convenir con la Inspección de Obras

Soportes para luminarias exteriores

La columna para farolas ornamentales será construida con tubos de acero Standart "S". Con dos cajas de conexión, una para acometida subterránea y otra para conexión eléctrica, esta última con bornera para conexión y tapa hermética, el largo será de 3500 mm.y el diámetro mínimo de 75 mm., lon que permitirá un empotramiento del 10 % de su longitud.

Ventiladores de techo

Se instalarán ventiladores de pared los cuales deberán ser de marca reconocida de primera calidad de Industria Nacional.

La ubicación, cantidad y distribución por ambiente se ejecutará según planos con las siguientes características:

- Cuatro palas con un diámetro de 1.40 m.
- Cinco velocidades con regulador.
- Soporte para fijar
- Motor de 0,5 HP con rotor montado sobre rodamientos.
- Bajo nivel de ruidos.

Carteles indicadores

Los carteles indicadores serán iluminados con balastos autónomos permanentes, automáticos y deberán permanecer encendidos durante cinco horas ininterrumpidas como mínimo. Serán de acrílico con luminosidad suficiente como para favorecer la iluminación artificial de emergencia.

- 13.1 INSTALACION ELECTRICA, COMPRENDE CAJAS, CAÑOS, CONDUCTORES Y ACCESORIOS**
- 13.2 PROVISIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS CON TUBO LED 1X18(A)**
- 13.3 PROVISIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS CON TUBO LED 2X18(B)**
- 13.4 PROVISIÓN Y MONTAJE DE VENTILADORES DE TECHOS**
- 13.5 PROVISIÓN Y MONTAJE FAROLAS TIPO GLOBOS, ALUMINIO CON LAMPARA LED DE 75W MONTAJE SOBRE PESCANTE**
- 13.6 PROVISION E INSTALACIÓN TP Y TSG, INTERRUPTORES DE PROTECCIÓN, CONDUCTORES Y ACCESORIOS**
- 13.7 PROVISIÓN E INSTALACIÓN TABLEROS SECCIONALES, INTERRUPTORES DE PROTECCIÓN, CONDUCTORES Y ACCESORIOS**
- 13.8 PROVISIÓN Y MONTAJE DE 2 ELECTROBOMBAS DE 1.5HP Y TABLERO CON ACCESORIOS**
- 13.9 PROVISIÓN Y MONTAJE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO, PARARRAYOS TIPO ACTIVO (PDC)**
- 13.10 PROVISIÓN Y MONTAJE DE CAMPANILLAS DE TIMBRE Y TEL.**
- 13.11 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA**
- 13.12 PROVISION Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS VARIOS**
- 13.13 8 BAFLES + CONSOLA + MICRÓFONO**
- 13.14 ACONDICIONADOR DE AIRE TIPO SPLIT EQUIPO INTERNO 3000FRIG.**
- 13.15 ACONDICIONADOR DE AIRE TIPO SPLIT INTERNO 4500FRIG.**
- 13.16 ANAFE ELÉCTRICO DOS HORNALLAS**

14. INSTALACIÓN SANITARIA Y GAS

Resumen:

1. Objeto, Normas y Reglamentos.
2. Proyectos y Planos.
3. Derechos y/o aranceles - Trámites - Habilitaciones - Otros.
4. Personal obrero.
5. Inspecciones.
6. Desagües cloacales - Primarios y secundarios - Uso de materiales - Características - Cámaras.
7. Ventilaciones.
8. Desagües pluviales.
9. Servicio de agua corriente.
10. Provisión y colocación de artefactos y accesorios.

1 - Objeto, normas y reglamentos:

La totalidad de los trabajos correspondientes a estas instalaciones serán ejecutados conforme a:

- a) Planos de Proyecto Ejecutivo aprobados por la Inspección.
- b) Especificaciones Técnicas Particulares para instalaciones sanitarias
- c) Especificaciones Técnicas Generales
- d) Normas reglamentarias vigentes de O.S.N. / Repartición de Aguas Provincial.-
- e) Municipalidad de la Provincia de Formosa

La Empresa adjudicataria de la obra está obligada a introducir en las instalaciones toda obra complementaria que no está indicada en los planos por errores o eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación, sea reglamentaria y/o necesaria para su correcto funcionamiento y/o cumplimiento de sus fines, sobre las cuales la Repartición no reconocerá adicional alguno considerándose que la adjudicataria ha detectado las omisiones y/o errores y los ha contemplado en su oferta.

La totalidad de los materiales (cañerías, artefactos, accesorios, broncerías, etc.) a utilizar en estas instalaciones serán del tipo "APROBADO POR O.S.N."

Dichos materiales deberán contar con la correspondiente aprobación "GRABADA".

Todo material que no cumpla con este requisito será retirado de la obra según lo indicado en el punto "INSPECCION DE MATERIALES" de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, como así también todo material que se encuentre instalado será desmontado y retirado de la obra a exclusivo cargo del Contratista que no tendrá derecho a solicitar resarcimiento ni adicional alguno ya que se considerarán causas imputables exclusivamente a la empresa Contratista.

2 - Proyectos y planos

En los Planos de Instalaciones de Licitación, deberán respetarse los desarrollos de las cañerías, materiales indicados, como asimismo la ubicación de las bocas de desagües, cámaras y sistemas de tratamiento, etc., salvo autorización de la inspección y/o proyectista.

A los efectos de considerar la igualdad de condiciones de las ofertas, los oferentes se obligan a indicar en su propuesta licitatoria cualquier falencia detectada en dichos planos y que pueda alterar, en más o en menos, el costo final de las instalaciones.

En función de lo prescripto en el punto anterior, la Empresa que resulte adjudicataria de las obras deberá presentar los planos para la aprobación de la Dirección de Obras/Inspección, los que serán elaborados en un todo de acuerdo a las Normas Reglamentarias de Obras Sanitarias de la Nación (O.S.N.).

En los planos de Proyecto deberán figurar los detalles en escala 1:20 como mínimo, de las partes de instalaciones como: 1) Canales de desagües; 2) Tanque de Bombeo; 3) Tanque Reserva; 4) Equipo de bombeo.

A los efectos del cumplimiento de lo precedentemente establecido, se fija como plazo de presentación cuarenta y cinco (45) días corridos, contados a partir de la fecha de la firma del Contrato de Obra, los que serán improrrogables. La falta de cumplimiento en término de esta obligación, dará lugar a la Repartición a aplicar una multa diaria resultante del (1%) uno por mil del monto global presupuestado para las Instalaciones Sanitarias por la Adjudicataria.

De surgir impedimentos de orden técnico constructivo que obliguen a la Empresa a introducir modificaciones en los esquemas de las instalaciones elaborados, la misma está obligada a presentar a la aprobación de la Dirección de Obras, el o los croquis de modificaciones respectivos, requisitos sin el cual no podrá ejecutar ningún trabajo que altere el proyecto, bajo pena de que la Inspección de Obras ordene la demolición, total o parcial, de las modificaciones introducidas sin que ello dé lugar a la Empresa a solicitar indemnización alguna por ser causas imputables exclusivamente a esta.

En todos los casos, estos croquis deberán ser acompañados del cómputo y presupuesto respectivo observando para estos últimos las pautas señaladas anteriormente en las presentes Especificaciones Técnicas.

Asimismo se deja claramente establecido que la Repartición no admitirá reemplazo de material alguno que haya sido previsto en el proyecto, provisorio o definitivo, salvo razones de excepcionalidad tales como: desabastecimiento en el Mercado Nacional o cese de fabricación del Tipo o Marca requerida, razones estas que deberán en todos los casos, ser demostrada mediante certificación del fabricante.

La Empresa adjudicataria está obligada a presentar a la aprobación de las mismas, ante el organismo que corresponda en el lugar de emplazamiento de la obra, los planos respectivos, realizando la totalidad de las gestiones pertinentes y abonar los derechos, que por tales conceptos deban obviarse, como así también honorarios, derechos de inspecciones, etc.

Una vez terminados los trabajos concernientes a la obra y simultáneamente con el pedido de Recepción Provisional, la Empresa Contratista presentará los PLANOS DEFINITIVOS CONFORMES A OBRA en original y seis (6) copias heliográficas por cada original, requisito sin el cual no se dará curso a la solicitud de Recepción por causa imputable exclusivamente a la Empresa, dejándose expresamente sentado que de comprobar la Repartición que los planos presentados no responden a la realidad de los trabajos ejecutados, le serán devueltos para su corrección en el término de cinco (5) días hábiles contados a partir de la fecha de presentación, corriéndose los plazos legales que correspondieren hasta tanto dichos planos cuenten con la aprobación de la Dirección de Obras.

De detectarse a posteriori del Acto de Recepción Provisional o durante el mismo, que los planos no responden a la realidad provocará la nulidad de dicho acto por causas imputables en exclusividad a la Empresa Contratista, razón por la cual la misma está inhibida a plantear resarcimiento alguno.

Las cañerías para distribución de agua fría y caliente serán calculadas con un exceso del 20% en el consumo según reglamentación vigente de O.S.N. criterio que será adoptado para el proyecto de los desagües pluviales, los que serán calculados con un exceso de un 50 % según reglamentación vigente.

3 - Derechos y/o aranceles - trámites - habilitaciones – otros

La Empresa Adjudicataria está obligada a responder por sí al pago de todo derecho y/o arancel que fijen Reparticiones Nacionales, Provinciales o Municipales o entidades privadas para la elaboración de documentaciones técnicas por ellas exigidas, derechos por inspecciones, aranceles por conexiones cloacales o de servicio de agua corriente, habilitaciones, honorarios a terceros, etc., razón por la cual deberá contemplar en su oferta dichos pagos ya que la Repartición no reconocerá reclamos o resarcimiento alguno.

Del mismo modo, está obligada a elaborar toda documentación que sea necesaria a los efectos enunciados y realizar las tramitaciones que correspondan con arreglo a su fin.

4 - Personal obrero

La totalidad del Personal Obrero a cuyo cargo está la ejecución de las Instalaciones Sanitarias deberá contar con la matrícula habilitante que al efecto otorgue Obras Sanitarias de la Nación (OSN) y/o organismo que regulen dicha actividad, requisito del que se exceptúa al personal que desempeñe tareas de ayudante.

5 - Inspecciones

Las instalaciones serán sometidas a las Inspecciones y/o pruebas que se enuncian a continuación:

a)- De materiales: Los mismos deberán estar acopiados en obra. De ser rechazados total o parcialmente por no responder a la calidad requerida en planos y/o especificaciones, la Empresa procederá a su total retiro del recinto de obra en el término de cuarenta y ocho (48) horas a partir de la notificación respectiva.

b)- De colocación: La Empresa proveerá a la Inspección de los elementos adecuados para posibilitar el control de las pendientes dadas a cañerías, cloacales y pluviales. Se incluyen en esta inspección el fondo de zanjas y base de cámaras.

c)- Prueba de paso de Tapón: Se practicará a la totalidad de cañerías para desagües cloacales y pluviales en su desarrollo horizontal y vertical.

d)- Prueba hidráulica: Para las cañerías cloacales y pluviales se utilizarán los elementos mecánicos de práctica (tapones, vertical, etc.) reglamentarios los que deberán ser provistos por la Empresa Contratista en cantidad suficiente conforme a las instalaciones a probar.

Las cañerías de agua corriente fría y caliente se someten a una prueba de presión de 2 Kg/cm², con utilización de equipos especiales munidos de manómetro, los que serán provistos por la Empresa Contratista.

La totalidad de las cañerías sometidas a esta prueba deberán estar descubiertas, razón por la cual la Empresa practicará su propia prueba previa al recubrimiento de las mismas y posteriormente la recubrirá, en todos los casos en presencia de la Inspección de Obra/Dirección Técnica.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la instalación.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes, entre cámaras y cámaras a una presión hidráulica de dos (2) metros de altura como mínimo.

Serán sometidos a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera prueba antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos los contrapisos y cubiertas las zanjas, según corresponda.

Las cañerías horizontales, destinadas a desagües pluviales serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso. Se llenarán con agua, por tramos entre cámara y cámara, llevándose el nivel del líquido hasta la altura de los marcos de las mismas.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Dirección de Obras todos los elementos y personal que se requiera.

e)- De artefactos colocados: Se realizarán con artefactos colocados con todos sus accesorios.

f)- De funcionamiento: Se practicará una vez terminadas en su totalidad las instalaciones y obras civiles (revoque, piso, revestimiento, etc.) y se dará al mismo carácter de Inspección General Final.

A los efectos de esta Inspección la Empresa Contratista deberá adoptar las previsiones necesarias para dotar de agua en cantidad suficiente y razonable potabilidad a los tanques de reserva, cisternas, etc. Los artefactos accesorios, broncería, etc., deberán estar perfectamente limpios y libres de todo elemento extraño, tanques de reserva y de bombeo desagotado y limpia previo a su llenado.

Todas las inspecciones deberán ser practicadas en presencia de la Inspección de Obra, sin perjuicio de las que la Empresa Contratista realice previamente y de todas aquellas que le sean requeridas por los organismos nacionales, provinciales, municipales y/o privados que le sean exigibles por los mismos y todas aquellas que se practiquen de contralor en cualquier momento y sin previo aviso.

A los efectos de un ordenamiento, la Empresa Contratista solicitará todas las Inspecciones mediante "Nota de Pedido de Empresa" con una anticipación mínima de setenta y dos (72) horas hábiles.

Para la Inspección de "Colocación", debiendo permanecer las cañerías descubiertas, la Empresa Contratista está autorizada a cubrir las mismas si en un plazo posterior de cuarenta (40) horas hábiles de notificada la Inspección respectiva, la misma no se hace presente en Obra.

Catálogos y muestras:

El Contratista presentará para su aprobación a la Dirección e Inspección de Obra, catálogo de cada uno de los accesorios, artefactos, griferías y todo material que prevea instalar en la obra.

El Contratista presentará a su vez, previo al acopio en la obra, muestra de los materiales, accesorios, artefactos, griferías, etc. los que quedarán en poder de la Dirección e Inspección de Obra hasta la Recepción provisoria de las Instalaciones y que servirán de elemento de cotejo, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

6 - Desagües cloacales

Desagües cloacales primarios: Los efluentes serán conectados y evacuados a cámara séptica y pozo absorbente (sistema estático), según lo indicado en los planos de Instalaciones Sanitarias correspondientes.

Las cañerías y piezas accesorias y/o complementarias a utilizar serán de P.V.C. Polivinilo de Cloruro de calidad Sanitario 3,2 mm de espesor y responderán a las características que indican sus fabricantes para su uso y correcta instalación, Cómputos y Presupuestos discriminativo. La documentación citada deberá estar APROBADA por la Repartición licitante, Proyectista y Ente Regulador de Aguas (planos).

Observaciones: En ningún caso y bajo ningún concepto se admitirán desvíos en cañerías sin la utilización de las piezas accesorias y/o complementarias correspondientes, como así tampoco se admitirá bajo ningún concepto el moldeado de enchufes ni calentamiento del material. Se rechazarán todo material en el cual no se hayan respetado estas recomendaciones y todo aquel que muestre algún tipo de deformación o falla.

6.1- Cámara de Inspección (C.I.).

Serán construidas "IN SITU" no admitiéndose por lo tanto la utilización de anillos premoldeados de Hormigón. Se construirán s/base de HºAº, utilizando 1:2:4 (cemento - arena de río - piedra partida) armado con diámetro 6 mm.c/10 cm. en ambas direcciones. Las medidas de la base serán tales que excedan en 10 cm. a cada lado del perímetro externo de los muros.

La albañilería será ejecutada con ladrillos comunes de primera calidad, de 30cm de espesor, asentados en M. C. 1:3 (cemento -arena de río).

Serán revocadas interiormente con M.C.Imp. 1:3 (cemento - arena de río - 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 60 cm. hasta 1,20 m de profundidad y de 60 x 100 cm., para profundidades superiores a 1,20 m con bóveda revocada.

En todos los casos llevarán contratapas de HºAº de 60x60x4cm de HºCº 1:2:4, armadas con diámetro 6mm c/10 cm, terminadas con alisado de cemento puro. Llevarán grampas empotradas para permitir su extracción. Se colocarán a menos de 30cm de las tapas y selladas con mortero de cal.

Las tapas de inspección serán en todos los casos de HºAº de 60x60cm con marco de igual material, llevarán cada una dos (2) bulones de bronce cabeza chata para extracción. Cuando se coloquen en lugares donde se encuentre proyectado piso, debiendo la tapa quedar al nivel de éste. Cuando se coloquen sobre terreno natural, las tapas quedarán a 5 cm sobre el nivel del terreno, terminándose la parte de mampostería vista de la manera indicada para la ejecución del revoque interior de cámara, con una pendiente de dos (2) cm hacia el perímetro externo.

6.2- Cámara Séptica (C.S.)

Serán construidas "IN SITU" sobre una base de HºAº, utilizando 1:2:4 (cemento - arena de río - piedra partida) armado con diámetro 6 mm.c/10 cm. en ambas direcciones. Las medidas de la base serán tales que excedan en 10 cm. a cada lado del perímetro externo de los muros.

La albañilería será ejecutada con ladrillos comunes de primera calidad, de 30 cm. de espesor, asentados en M.C. 1:3 (cemento - arena de río).

Serán revocadas interiormente con M.C. Imp. 1:3 (cemento - arena de río - hidrófugo) con un espesor de 2 cm. y terminado con alisado de cemento puro a cucharín. Capacidad de la cámara 6m3.

En ambos casos llevarán contratapas de HºAº de 60x60x4cm de HºCº 1:2:4, armadas con diámetro 6mm c/10 cm, terminadas con alisado de cemento puro. Llevarán grampas empotradas de manera de permitir su extracción. Se colocarán a 20cm de las tapas y selladas con mortero de cal.

Las tapas de inspección serán en todos los casos de HºAº de 60x60cm con marco de igual material, llevarán cada una dos (2) bulones de bronce cabeza chata para extracción. Cuando se coloquen en lugares donde se encuentre proyectado piso, debiendo la tapa quedar al nivel de éste. Cuando se coloquen sobre terreno natural, las tapas quedarán a 5 cm sobre el nivel del terreno, terminándose la parte de mampostería vista de la manera indicada para la ejecución del revoque interior de cámara, con una pendiente de dos (2) cm hacia el perímetro externo.

6.3- Pozo Absorbente (P. Abs.)

Se realizará de la siguiente forma: la mampostería del pozo con ladrillos comunes asentados en seco, espesor=30cm, llevará anillos de refuerzo c/1.00m formado por 2 hiladas asentadas en mortero de cemento 1:3 (cemento, arena), armadas cada hilada con 2Ø8. La mampostería de acceso será de ladrillos comunes de 1º calidad asentados en mortero de cemento 1:3 (cemento, arena) revocada interiormente con igual mortero y terminación con alisado de cemento puro. El diámetro interior del mismo será de 2,00m o 1,50m según corresponda y la profundidad mínima que asegure una buena napa de drenaje.

La mampostería del pozo irá asentada inferiormente en un anillo e HºAº de 30x30cm de Hº 1:3:3 (cemento, arena, piedra partida), armadura superior 3Ø12, inferior 3Ø12 y estribos Ø6 c/20cm.

7- Ventilaciones

La totalidad de columnas de ventilaciones, prolongación de caños de descarga y ventilaciones serán de las secciones y materiales que para cada caso se indican en los planos correspondientes. El material será el mismo que para los Desagües Cloacales.

Asentados en todo los casos sobre codo con base de igual material bajo el cual se ejecutará una base de HºCº 1:3:3 (cemento - arena de río - piedra partida) de medidas mínimas 40x40x15cm, siendo esto último válido tanto para CDV como para CV.

Las juntas se realizarán convenientemente de acuerdo al material usado, brindando máximas garantías de seguridad.

Las cañerías de Ventilación, en todos los casos, serán de P.V.C. espesor 3,2.

8 - Desagües pluviales

Los desagües pluviales que serán captados con destino a su recolección y el excedente a evacuación al exterior debiendo los extremos de cada tramo horizontal llegar hasta el cordón de vereda.

Las cañerías y piezas accesorias y/o complementarias responderán a lo indicado en los planos de instalaciones y a las presentes Especificaciones.

Tanto las Columnas (CLL) como los horizontales de columnas (conductales) serán de PVC de espesor 3,2 mm. Las bajadas serán inmovilizadas a través de unas abrazaderas en por lo menos tres sectores de su tramo.

Las bocas desagües serán construidas sobre base de HºAº 1:3:3 (cemento - arena de río - piedra partida) con diámetro 6 mm. La mampostería se construirá con ladrillos comunes de primera calidad asentados en MC 1:3 (cemento - arena de río), tendrá un espesor de treinta (30) cm. y serán revocadas interiormente con MC 1:3 y terminadas con alisado de cemento puro a cucharín.

La profundidad de estas bocas no podrá exceder en 5cm el nivel inferior de la cañería del efluente.

Las bocas de desagües tapadas (BDT) llevarán marco y tapa de FºFº con dos (2) bulones de bronce para facilitar su extracción y las bocas de desagües abiertas (BDA) marco y reja de hierro fundido reforzadas. Esta especificación será también válida para los tramos de canales con reja desmontable. Estas últimas tendrán marco perfiles "L" de 25x25x4 mm.y las rejas perfiles "L" de 25x25x4 mm.y planchuelas transversales de 20x4 mm. Serán desmontables por tramos de 100 cm. y se fijarán al marco mediante tornillos cabeza hexagonal (4 por tramos de rejas).

Los Embudos serán de Chapa Galvanizada N°22, uniones remachadas y soldadas exterior e interiormente con estaño al 50% debiendo utilizarse remaches estañados. Se terminarán exteriormente con base fijadora (mordiente, las manos necesarias de esmalte sintético semi-mate) de color reglamentario. Tendrán las medidas indicadas en planos, de 18x18 cm. las que serán consideradas mínimas.

Las Canaletas serán de Chapa Galvanizada, color de fábrica, de medidas indicadas en los planos, las que serán consideradas mínimas. Se instalarán en los lugares indicados en los esquemas de Instalaciones Sanitarias. Las uniones entre tramos de canaletas y entre canaletas y embudos se realizarán con remaches p/golpes estañados y soldados exteriormente con estaño al 50 % con un solape mínimo de 20 mm en cada unión.

Las canaletas se apoyarán sobre un soporte metálico el cual se encuentra vinculado a la correa perteneciente a la estructura soporte del techo. A su vez, este soporte permitirá retirar la canaleta de la pared y asegurar que, en situaciones en donde la canaleta colapse, no ingrese el agua por el cielorraso hacia el interior del edificio.

Cámara Interceptora:

Consiste en una cámara que intercepta polvos, hojas, insectos, etc. La misma se realiza con tapa desmontable para permitir su limpieza periódica. Será de sección rectangular de 0,60m. de lado por 0,80m. de largo. Irá asentada sobre un contrapiso de Hº de 0,10 m. de espesor y será de albañilería de ladrillos de 0,30 m. de espesor. La profundidad de la misma será de 0,60m.

Será revocada interiormente y alisada a cucharin. El revoque tendrá un espesor mínimo de 0,02 m. y el alisado de terminación se efectuará con cemento puro. Los caños de entrada y salida se dispondrán sobre la base de Hº levantándose las paredes laterales con mampostería de 0,30 m. hasta cubrir con una hilada completa dichas cañerías.

La misma será dividida en secciones de 0,20m de separación con tres pantallas verticales construidas en hormigón. Las pantallas divisorias laterales se desarrollarán desde el nivel de la tapa y no llegarán al fondo de la cámara, mientras que la pantalla central se desarrollará desde el fondo hasta la altura del nivel del líquido interior.

La contratapa de la cámara será una loseta de Hº de 0,04 m. de espesor mínimo, armado en dos sentidos con tres varillas de 6 mm.de diámetro, espaciadas 0,20 m. entre sí y llevará dos asas de hierro. Las tapas serán de chapa doble decapada N° 20, con bastidor de hierro "L" 40/20/2 mm.cruceta de ángulo de 19 x 3,17 mm.y filetes de acero inoxidable de 19 x 1,5 mm.con tirador del mismo material de 8 mm.con cabeza torneada. Estará protegida con dos manos de antioxidante de la mejor calidad.

Observaciones Generales Cloacales, Pluviales y Ventilaciones:

Las cañerías, incluso piezas accesorias y/o complementarias, serán de P.V.C. Cloacal.

Las juntas entre cañerías y/o piezas accesorias se ejecutarán de acuerdo a lo especificado por los fabricantes. Se rechazarán toda instalación en la cual no se hayan respetado estas especificaciones, como todo material que muestre algún tipo de deformaciones.

Las Cañerías y/o piezas de P.V.C. exteriores (columnas), suspendidas (colgadas) se sujetaran o suspenderán a losas o paramentos mediante grampas de hierro dulce a medialuna de 32x5mm con dos (2) bulones de bronce de diámetro 10mm de manera que permita el fácil desmontaje de cañerías y/o piezas.Se colocarán como mínimo dos (2) grampas en caños y con una separación máxima de 2,00m y junto a cada cabeza de cañería y/o pieza accesoria.

Las Cañerías y/o piezas de P.V.C. enterradas se asentará en el fondo de las excavaciones sobre mortero humedecido de cemento M.C. 1:6 (cemento - arena de río) en todo su recorrido de manera tal que dicho asiento cubra como mínimo hasta medio caño y con un espesor mínimo de 10 cm. por debajo de la cañería. Cuando la inspección lo considere conveniente ordenará la protección y/o aislación de estas cañerías.

9 - Servicio de agua corriente

La obra proyectada cuenta con servicio de agua corriente por red externa, el agua se almacenara en un tanque de bombeo de mampostería común de 4m³ y desde allí se conectará con Polipropileno tri-capa – Termofusión, con llave de corte de bronce, alimentación directa sin ramificaciones a tanque elevado de mampostería, con llave esférica y flotante A.P. de diámetro de la cañería.

Se instalarán dos (2) electrobombas monofásicas de 1/2HP y sus funciones serán las siguientes:

- Dos (2) electrobombas (una principal y otra de reserva) se instalarán para abastecimiento del tanque de agua potable.

9.1- Tanques de Bombeo

Se plantean dos tanques de bombeos: uno destinado al agua potable de 6m³ y otro al agua de lluvia de 2m³. Los colectores serán de caño de Polipropileno tri-capa TERMOFUSION, en un todo de acuerdo a lo indicado en los Planos de Instalaciones y Cómputo métrico. Llaves de corte y Limpieza en bronce. Las uniones serán por el sistema de termofusión.

La cañería de aspiración e impulsión de las electrobombas será de Polipropileno tri-capa TERMOFUSION de diámetro indicado en los planos, con un rango mayor en la entrada.

9.2- Tanques de Reserva

Se plantean dos tanques de reserva: uno destinado al agua potable y otro al agua de lluvia, ambos de 1m³ de capacidad. Serán de mampostería y revoque completo, apoyados ambos tanques sobre una estructura compuesta por columnas, vigas y losa de H°A°.

Antes de realizar los tanques, la Contratista deberá efectuar el correspondiente estudio de suelo y la fundación hormigón armado se llevará a cabo tomando los lineamientos del Reglamento CIRSOC 103. La construcción seguirá las reglas del arte.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES:

Capacidad: 1 m³.

Altura sobre el nivel de terreno natural hasta la base: 5.00m.

Longitud de cañerías: 7.00m.

Detalle de las cañerías:

IMPULSIÓN: Ø 2", con un válvula esclusa de bronce.

DESBORDE Y LIMPIEZA: Ø 2", con un válvula esclusa de bronce.

SERVICIO: Ø 2 1/2", con un válvula esclusa de bronce.

Logotipo: realizado de acuerdo al modelo provisto por el Comitente.

La instalación responderá a lo indicado en los planos de Instalación Sanitaria correspondiente.

El colector y puentes de empalme alto serán de caño de Polipropileno tricapa tipo "HIDRO3"- Unión por termofusión

9.3- Cañerías, Llaves y Válvulas

Las cañerías de distribución del servicio sanitario se realizarán con caños de polipropileno tricapa de calidad superior con uniones por termofusión.

En todos los casos se tendrá en cuenta las características técnicas constructivas recomendadas por los fabricantes.

Se instalarán llaves de paso y tipo esféricas de bronce, cromadas con campana cuando queden a la vista según su ubicación. Los diámetros dependerán de las cañerías en las que se ubiquen, indicados en planos y cómputo métrico.

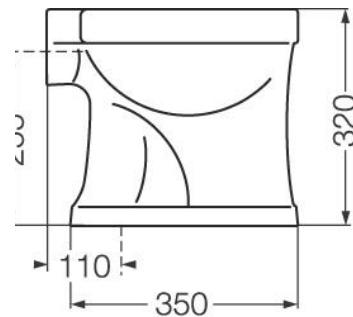
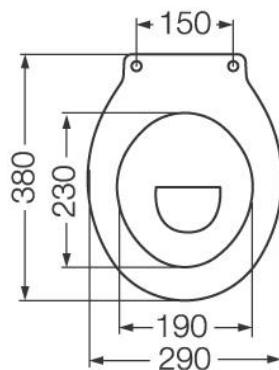
Estas serán instaladas en forma horizontal y de tal manera de cortar el servicio de cada local en forma independiente del resto de la Instalación.

Las canillas destinadas a limpieza serán de bronce cromado con pico cromado para manguera y roseta.

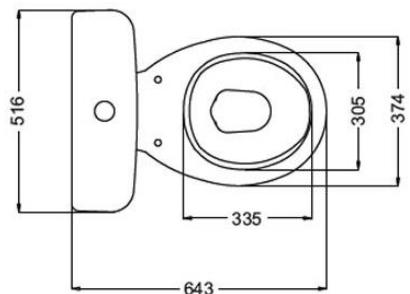
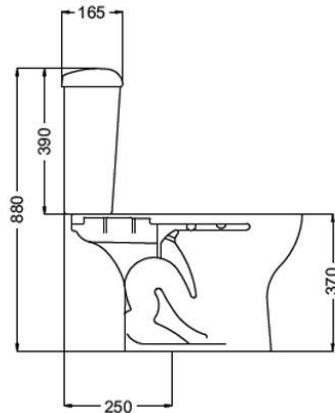
9.4-Provisión y colocación de artefactos

El tipo, cantidad y ubicación de los artefactos y accesorios responderán a lo indicado en los planos de Instalaciones Sanitarias y Cómputos métricos.

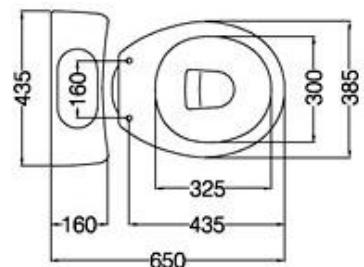
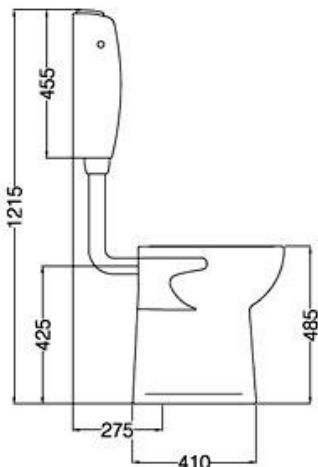
a)- Inodoro Pedestal de losa blanca vitrificada para niños con depósito de limpieza de mochila a codo, según se indican en los planos. Los Inodoros se fijaran al piso con tornillos cabeza hexagonal cromados.



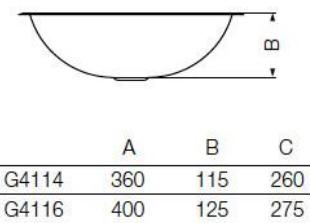
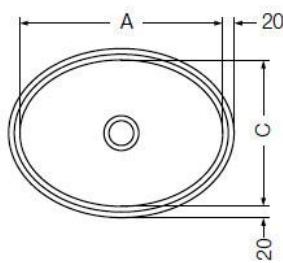
b)- Inodoro Pedestal con depósito de limpieza de mochila a codo y losa blanca vitrificada para docentes. Se fijaran al piso con tornillos cabeza hexagonal cromados, utilizando flexibles cromados reforzados para la alimentación de los depósitos.



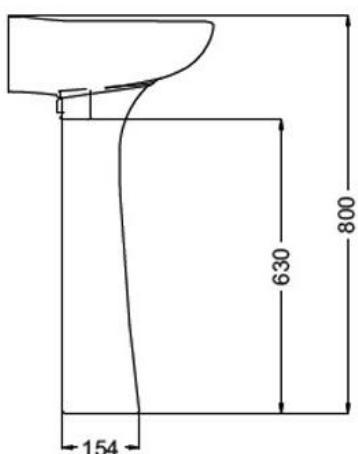
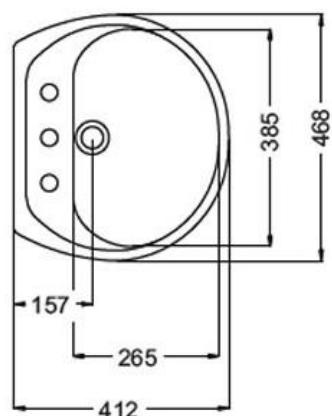
c)- Inodoro Pedestal Corto para discapacitados con depósito de limpieza de mochila a codo losa blanca vitrificada. Se fijaran al piso con tornillos cabeza hexagonal cromados, utilizando flexibles cromados reforzados para la alimentación de los depósitos.



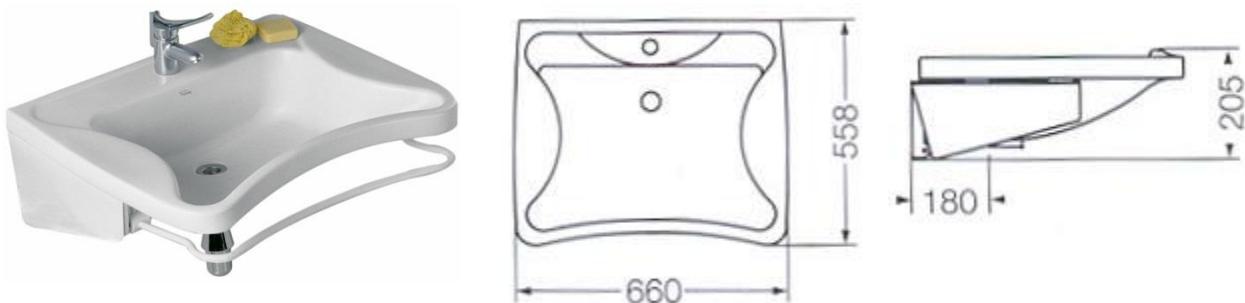
d)- Lavatorio Bacha Acero inoxidable 18/8 36x26x15cm sobre mesada de granito, colocada a una altura final desde N.P.T. 0.50m., canillas pico levantado cruz s/detalle planos.



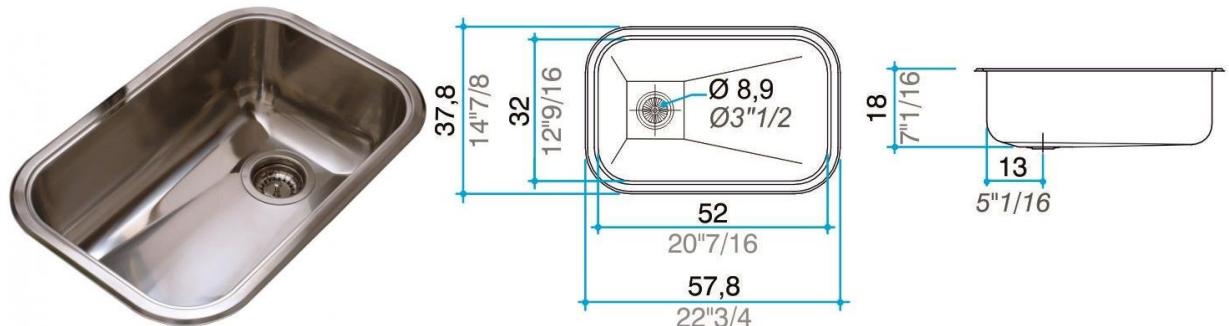
e)- Lavatorio losa blanca vitrificada de tres agujero con pedestal, canillas pico levantado cruz s/detalle planos. Alimentados con flexibles cromados reforzados.



f)- Lavatorio losa blanca vitrificada de un agujero sin pedestal y soporte fijo, con juego de grifería Cromada AF-AC, alimentados con flexibles cromados reforzados.



g)- Pileta de Aº Inoxidable de cocina, con sifón de PPM Ø50, critería Cromadacon Pico Móvil Largo por pared, AF-AC.



h)- Rejillas de 10x10 cm. o 15x15 cm. cromadas con 4 tornillos.

i)- Tapas de Cierre doble herméticas de bronce cromodo de 20x20 cm. con 4 tonillos para Bocas de Acceso o inspección.

j)- Accesorios para baño loza blanca vitrificada de embutir





Barral Tipo "L" fijo



Barral Rebatible



Barral Fijo con portarollo

h)- La Contratista proveerá y colocara mesadas de granito natural Gris Mara con un espesor 2,5cm, ubicación y dimensiones según planos y detalles. Las mismas contaran con canales de desagües que conduzcan a las piletas correspondientes, ejecutados en fábrica. En los sanitarios se colocarán sobre ménsulas de apoyo que irán amuradas a las paredes a una altura de N.P.T 0.50m.en el sector de niños.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Dirección de Obra, muestras del material a utilizar, procedimiento de colocación, planos de detalles en escala conveniente tomando como base el Detalle del presente Pliego Licitatorio.

En todos los casos la Contratista proveerá los elementos de acuerdo a detalles indicados en planos y planos de detalle, pero deberá efectuar la verificación de las medidas indicadas en los mismos y el ajuste a las medidas definitivas de obra, previendo en todos los casos los empotramientos especificados.

Las mesadas de granito natural Gris Mara, deberán ser de primera calidad, sin fisuras, grietas o manchas, presentarán superficies homogéneas en cuanto a tono, granulometría y pulido, y espesores regulares, admitiéndose una variación máxima relativa de $\pm 5.0\%$ para espesores de 20mm y de $\pm 7.5\%$ para espesores de 25 mm.

Los zócalos de mesadas de 5cm de alto, deberán ser ejecutados sin excepción con material proveniente de la misma plancha, rechazándose todas aquellas piezas que por no pertenecer a la misma presente diferencias de tono y granulometría que resulten notorios a la vista. El mismo criterio se aplicará con las piezas que, aun proviniendo de la misma pieza presentaran diferencias significativas en el pulido de la superficie. Particularmente se verificarán las diferencias de pulido entre los cantos de zócalos y mesadas con respecto a la superficie plana de las mismas, no admitiéndose diferencias notorias a la vista. Los zócalos se pegarán a las mesadas, una vez que estas estén amuradas o fijadas a su apoyo en posición definitiva, mediante sellador de siliconas y las juntas se sellarán con sellador de caucho siliconado con funguicida. Todas las mesadas serán provistas con los agujeros especificados para la colocación de la grifería.

Cuando se especifiquen piletas de acero inoxidable pegadas desde abajo, estas deberán ser tomadas a la mesada mediante tornillos y arandelas de bronce (como mínimo ocho fijaciones, dos por cada lado) y resina sintética, pegando el cien por cien del perímetro y superficie de contacto entre la pileta y el granito. La fijación deberá ser sellada desde el interior de la pileta mediante sellador de caucho siliconado con funguicida transparente.

Todos los elementos metálicos que se utilicen para fijación de mesadas, zócalos, piletas, accesorios, solías, umbrales, etcétera, deberán ser sin excepción de acero inoxidable calidad AISI304, bronce o chapa cincada por electro deposición o por inmersión en caliente.

La Contratista verificará exhaustivamente los lugares donde se deben colocar e indicar en los planos que forman parte de esta licitación a efectos de su cómputo y cotización.

INSTALACIÓN DE GAS

Resumen:

- 1- Objeto, Normas y Reglamentos.
- 2- Provisión y colocación de artefactos y accesorios.

1 - Objeto, normas y reglamentos

La totalidad de los trabajos correspondientes a estas instalaciones serán ejecutados conforme a:

- a) Planos de Proyecto elaborado por la Repartición y aprobados por la Dirección de Obras Inspección y Gas del estado.
- b) Especificaciones Técnicas Particulares para instalaciones gas.
- c) Especificaciones Técnicas Generales
- d) Normas reglamentarias vigentes Gas del Estado.
- e) Municipalidad de la localidad donde se ejecuta la obra.

La Empresa adjudicataria de la obra está obligada a introducir en las instalaciones toda obra complementaria que no está indicada en los planos por errores o eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación, sea reglamentaria y/o necesaria para su correcto funcionamiento y/o cumplimiento de sus fines, sobre las cuales la Repartición no reconocerá adicional alguno considerándose que la adjudicataria ha detectado las omisiones y/o errores y los ha contemplado en su oferta.

La totalidad de los materiales (cañerías, artefactos, accesorios, broncerías, etc.) a utilizar en estas instalaciones serán aprobados por las normas IRAM.

Dichos materiales deberán contar con la correspondiente aprobación "GRABADA".

Todo material que no cumpla con este requisito será retirado de la obra, como así también todo material que se encuentre instalado será desmontado y retirado de la obra a exclusivo cargo del Contratista, que no tendrá derecho a solicitar resarcimiento ni adicional alguno ya que se considerarán causas imputables exclusivamente a la empresa Contratista.

2- Provisión y colocación de artefactos y accesorios

a)- Cañería:

La totalidad de la cañería y piezas accesorias, serán de hierro negro con revestimiento epoxi. La distribución y diámetros estarán indicados en los planos de proyecto. El sistema de unión es roscada en material de aporte litargirio y glicerina según reglamentación.

Las protecciones que llevaran las cañerías y accesorios responderán a las normas de Gas del Estado para los distintos tipos de disposición aérea o enterrada según sea el caso.

En los extremos de las cañerías se colocará una llave de paso de bronce con campana de gas aprobada, con un codo y pico de bronce macho Ø 9mm. para la instalación flexible (mangueras) de los mecheros.

b)- Pruebas:

Una vez terminada la totalidad de la instalación, la Inspección pedirá que se realice una prueba de presión a 1 kg sostenido por 30 minutos, para lo cual la empresa proveerá de los instrumentos necesarios para realizarlo. Aprobada esta instancia se realizará una prueba de funcionamientos con la totalidad de los artefactos colocados y con la cañería llena y purgada.

c)- Gabinete:

Se construirá los gabinetes para alojar los cilindros de 45kg. de gas PROPANO según disposición en planos de proyecto.

Los mismos contarán con una llave de corte general de tipo gas aprobado, con unaté y tapón de prueba, regulador para gas embazado caudal 4 m3. y se proveerá de cilindros con carga completa.

Deberán entregarse colocados con sistemas adecuados de sostén y carga completa certificada.

Los gabinetes serán construidos en mampostería de ladrillos comunes espesor 0,15 cm. revocadas interior y exteriormente con mortero reforzado 1/4:1:3 con techo de losa H°A° espesor 5 cm. y contará con puertas de chapa doblada N°24 con rejillas de aireación reglamentarias.

3- Artefactos y accesorios

- a)- Cocina tipo industrial de primera marca, nacional, de cuatro (4) hornallas, plancha bifera, horno y freidora.
 - b)- Campana de cocina de chapa de acero, con refuerzos de P.N. "L" en su borde inferior, con las uniones soldadas. El conducto de la misma superará los 60cm la cubierta. Se terminará con dos (2) manos de antióxido y tres (3) manos de esmalte sintético. El diámetro del conducto será calculado y no será inferior al 11% de la superficie en planta de la campana, el conducto llevará como terminación un sombrerete de chapa.
 - c)- Mesadas serán en todos los casos de granito natural color gris mara esp.=2,5cm. En los sanitarios se colocarán sobre ménsulas de apoyo que irán amuradas a las paredes.
- La Contratista verificará exhaustivamente los lugares donde se deben colocar s/se indican en los planos que forman parte de esta licitación a efectos de su cómputo y cotización.

14.1 DESAGÜES CLOACALES SEGÚN PLANOS Y COMPUTOS

14.2 DESAGÜES PLUVIALES SEGÚN PLANOS Y COMPUTOS

14.3 INSTALACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE SEGÚN PLANOS Y COMPUTOS

14.4 ARTEFACTOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS

14.5 TORRE METÁLICA Y TR 5M3

14.6 TANQUE CISTERNA CAP: 20.000LTS

14.7 INSTALACIÓN DE GAS, INCLUYE 2 TUBOS DE 45 KG C/U

15. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Resumen:

1. Objeto, Normas y Reglamentos.
2. Provisión y colocación de artefactos y accesorios.

1 - Objeto, normas y reglamentos:

La totalidad de los trabajos correspondientes a estas instalaciones serán ejecutados conforme a:

- a) Planos de Proyecto elaborado por la Repartición y aprobados por la Dirección de Obras Inspección y Cuartel de Bomberos de la policía provincial.
- b) Especificaciones Técnicas Particulares para instalaciones servicio c/incendio.
- c) Especificaciones Técnicas Generales.
- d) Normas reglamentarias vigentes del Cuartel de Bomberos de la policía provincial.
- e) Municipalidad de la localidad donde se emplaza la obra.

La Empresa adjudicataria de la obra está obligada a introducir en las instalaciones toda obra complementaria que no está indicada en los planos por errores o eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación, sea reglamentaria y/o necesaria para su correcto funcionamiento y/o cumplimiento de sus fines, sobre las cuales la Repartición no reconocerá adicional alguno considerándose que la adjudicataria ha detectado las omisiones y/o errores y los ha contemplado en su oferta.

La totalidad de los materiales (cañerías, artefactos, accesorios, broncerías, etc.) a utilizar en estas instalaciones serán aprobadas por las normas IRAM. Dichos materiales deberán contar con la correspondiente aprobación "GRABADA".

Todo material que no cumpla con este requisito será retirado de la obra, como así también todo material que se encuentre instalado será desmontado y retirado de la obra a exclusivo cargo del Contratista, que no tendrá derecho a solicitar resarcimiento ni adicional alguno ya que se considerarán causas imputables exclusivamente a la empresa Contratista.

2 - Provisión y colocación de artefactos y accesorios:

2.1- Matafuegos manual a base de "POLVO QUIMICO SECO" tipo "TRICLASE (A-B-C)" de cinco (5) Kg. de capacidad. Deberán entregarse colocados con sistema adecuado de sostén y carga completa certificada.

Junto a cada matafuego y en lugar que oportunamente fijará la Inspección de obra (D.G.O.) deberá colocarse un cartel que describa "ACCIONAMIENTO Y OPERACION" de dicho equipo. Este cartel será de acrílico color rojo de 4,2 mm de espesor como mínimo con inscripciones de "LETRAS BLANCAS GRABADAS" de una altura no menor de 12mm. y de tal manera que resulte perfectamente legible a una altura de cartel de 2,00 m con respecto al nivel del piso. Será sujeto al muro mediante cuatro tornillos de bronce como mínimo y todos tipos "Fischer".

2.2- Inspección y Recepción de Matafuegos: Los matafuegos deberán entregarse con cargas y sellos de conformidad otorgado por el IRAM o certificado por dicha institución en el que conste que el equipo ha sido controlado y cumple con las normas IRAM que sigan su fabricación. Por su parte, el proveedor deberá garantizar el buen funcionamiento de los elementos provisto por el término de un (1) año como mínimo, quedando entendido que se obliga a reponer, "SIN CARGO Y EN FORMA INMEDIATA" todas aquellas piezas y/o elementos que resulten defectuosos, salvo aquellos que sufrieran desgaste natural por su uso o por la calidad del material empleado en su fabricación.

Dentro de la garantía antes mencionada se incluye la carga de los equipos.

- 15.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE 1 MATAFUEGO A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO TRICLASE ABC 5 KG, INCLUYE SEÑALIZACIÓN REGLAMENTARIA**
- 15.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE 1 MATAFUEGO BC DE ANHIDRIDO CARBONICO DE 3.5 KG EN TABLERO GENERAL, INCLUYE SEÑALIZACIÓN REGLAMENTARIA**

16. VARIOS

16.1 PARQUIZACION

La Contratista deberá realizar una limpieza general del terreno destinado a espacios verdes de todo resto de obra, materiales, restos con cal o cemento, hierros, y cualquier otro residuo que genere estorbos en el resultado final del proyecto así como también que alteren la estética del mismo.

Se deberán eliminar plagas, como hormigas, arañas, ratas, etc. mediante tratamiento con productos químicos.

Se colocará un manto de tierra negra especial, mezclada con un 40 por ciento de arena gruesa, en un espesor no menor de 20 cm.

Se proveerán las siguiente mezclas de semillas a utilizar para césped:

- Bermuda grass (Cynodondactylon): 20 kg./ha.
- Ryegrassacual: 300 kg./ha.

Los arbustos y/o árboles serán ejemplares sanos y fuertes.

Cabe destacar que la tierra negra desparramada en la superficie deberá estar completamente rastrillada y con tratamiento de Bromuro de Metilo para desinfección de la misma.

Las especies de arbustos y árboles a utilizarse en la plantación se indican a continuación por sus nombres científicos y/o vulgares:

- Arbustos: Phoenix, Marginatas ramificadas, Washingtonias, Ficus, lluvia de oro, fresno,etc.
- Árboles: Palmeras pindó.

Una vez finalizada la plantación, el terreno será rastrillado manual o mecánicamente preparando así un lecho mullido para recibir la semilla de césped.

Posteriormente se procederá al sembrado al voleo en dos direcciones, luego de lo cual se harán dos pasadas de rodillo manual o mecánico según convenga.

Finalmente, deberá procederse a un riego fino y suave evitando la formación de charcos. Se lo mantendrá lo más húmedo posible hasta su germinación y luego será regado en forma periódica.

El Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento total y completo de la parquización hasta la Recepción Provisoria de la obra.

Durante el período de mantenimiento las plantas deberán acusar el crecimiento que botánicamente les corresponda según la especie. Los trabajos a ejecutar durante este período tenderán a proporcionar los cuidados necesarios para el mejor desarrollo del parque.

16.2 ANTEPECHOS

Serán de hormigón premoldeado de 30cm, se terminarán con pintura al látex.

16.3 PIZARRÓN

Los materiales y pinturas a utilizar serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su clase, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía.

16.4 MASTIL PARA ESCUELA

Se ejecutará con un caño de hierro galvanizado de 5.50 m. de longitud, de 2 tramos de sección variable, correspondiendo de abajo hacia arriba el primer tramo Ø114.30 y el segundo tramo Ø101.60.

Deberá contar con dos roldanas de hierro galvanizado en el principio y el fin y con una galleta de planchuela de hierro 3/8 de pulgada. Dicho elemento descansará sobre un contrapiso de Hº pobre y terminación de cemento alisado de 0.30 m. de altura y con dimensiones en planta de 1,20 x 1,50 m. Contará con un escalón de acceso también de Hº pobre y terminación de cemento alisado de 1,20 m. de ancho y 15 cm. de altura.

La estructura de sostén se realizará en HºAº cuyo cálculo es de exclusiva responsabilidad de la Contratista y deberá ser presentado a la Administración para su aprobación.

El mástil completo deberá protegerse con dos manos de pintura anticorrosiva y tendrá una terminación de dos manos de esmalte sintético de acuerdo a lo ya especificado precedentemente. El Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento total y completo de la paralización hasta la Recepción Provisoria de la obra. Ver detalles con especificaciones técnicas.

16.5 CESTO DE BASURA

Se proveerá y ejecutará de acuerdo a diseño y cantidad especificada en los planos que forman parte del Pliego licitatorio, y deberán ser aprobados por la inspección.

16.6 LETRERO IDENTIFICATORIO DE LA ESCUELA DE AºIº

La leyenda del Jardín se ejecutará con letras corpóreas de acero inoxidable. La tipografía estará compuesta de letras, letras acentuadas, números y signos especiales necesarios para la composición de los nombres. El tamaño, tipo y ubicación de la leyenda será a definir por la IO. Ejemplo de tipografía y dimensiones expresadas en mm.:

16.7 SEÑALIZACIÓN INTERNA DE LOCALES

El Contratista tendrá a su cargo la producción e instalación de los carteles de señalización interna y externa, con sus soportes respectivos.

La Empresa Contratista elaborará una propuesta y presentará planos de ubicación y planos de detalles de los distintos tipos de carteles tanto indicativos, de emergencia, etc., para ser verificados por la IO.

La señalización interna del complejo se realizará por medio de carteles gráficos y carteles con pictogramas y tipografías. Se colocarán amurados, fijados mediante tornillos a las paredes, puertas o suspendidos del techo, o con soportes, según

se requiera y de acuerdo a las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. En todos los casos la altura de colocación deberá respetar la ergonomía humana y sus distorsiones de percepción. El sistema deberá contemplar el estricto cumplimiento de las normas vigentes, especialmente en cuanto a la circulación de personas con capacidades diferentes.

Estos elementos gráficos promueven actividades sociales con la idea de interrelacionar al escolar con su espacio cotidiano, construyendo pequeños hitos, que permitan a los alumnos de diferentes edades apropiarse de áreas de esparcimiento o circulación o, a los docentes, realizar ciertas actividades académicas fuera del ámbito de las aulas.

Tipo de señales: restringidos, informativos, indicativos, de localización, de seguridad, etc. Todos los locales específicos, deberán llevar carteles de identificación que favorezcan su identificación, ser inalterables por el público y facilitar la intercambiabilidad por el personal competente.

Se deberá contemplar toda la señalización de seguridad, mediante carteles indicadores para salidas de emergencia, peligros, zonas inaccesibles, etc., de acuerdo a las necesidades del proyecto, en correspondencia con las normativas vigente del orden nacional, provincial o municipal.

La señalética exterior deberá ser clara, lógica y visible desde gran distancia. Se utilizará letra contrastante sobre fondo reflector. Los materiales y colores deben ser inalterables por efectos climatológicos y radiación UV.

La señal ocupará un módulo de 200x200 mm cuando exista un segundo nivel de identificación, tal como se ejemplifica en los modelos presentados, o medio módulo (200x100 mm) en el caso contrario. Todo quedará definido por la Inspección de Obra.

Materialización: impresión digital a cuatro colores o serigrafía montada sobre fibrofácil de 5mm de espesor. Adosado a la pared mediante cinta bifaz o de acuerdo a sistemas similares estándares.

Se sugiere aplicar los siguientes criterios para organizarla señalización del edificio escolar. Los soportes serán en gris cuando señalen áreas de gestión, administración, apoyo, extensión y servicio; y en color cuando indiquen áreas pedagógicas como salas, aulas, talleres, bibliotecas o laboratorios.

Para cubrir las alternativas de los sistemas de impresión se especifica cada color en sistema Pantone y en proceso de composición a cuatro colores (C, M, Y, K).

16.8 ASIENTOS DE HORMIGON

Se proveerá y ejecutará de acuerdo a diseño y cantidad especificada en los planos que forman parte del Pliego licitatorio, y deberán ser aprobados por la inspección.

16.9 PROVISION Y COLOCACION DE ALCANTARILLAS DE HORMIGON

Se proveerá y ejecutará de acuerdo a diseño y cantidad especificada en los planos que forman parte del Pliego licitatorio, y deberán ser aprobados por la inspección.

16.10 TOTEM DE HORMIGON

Se proveerá y ejecutará de acuerdo a diseño especificado en los planos que forman parte del Pliego licitatorio, y deberán ser aprobados por la inspección.

16.11 MURAL ARTISTICO

Se proveerá y ejecutará de acuerdo a diseño especificado en los planos que forman parte del Pliego licitatorio, y deberán ser aprobados por la inspección.

17. BIENES

17.1 INSTALACIÓN SANITARIA Y COCINA TIPO INDUSTRIAL DE 4 HORNALLAS DE ACERO INOXIDABLE

Se proveerá y ejecutará de acuerdo a diseño especificado en los planos que forman parte del Pliego licitatorio, y deberán ser aprobados por la inspección.

17.2 ANAFE 2 HORNALLAS

Se proveerá siendo previamente aprobado por la inspección.

17.3 CAMPANA DE ACERO INOXIDABLE

Se proveerá siendo previamente aprobado por la inspección.

17.4 HELADERA

Se proveerá siendo previamente aprobado por la inspección.

17.5 FREZEER

Se proveerá siendo previamente aprobado por la inspección.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

MINISTERIO DE PLANIFICACION, INVERSION, OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

UNIDAD CENTRAL DE ADMINISTRACION DE PROGRAMAS

(U.C.A.P.)

LICITACION PUBLICA N° 104/2018

**OBRA: TRABAJOS DE REFACCIÓN, PINTURA EXTERIOR,
REPARACIÓN DE CIELORRASOS, INSTALACIONES:
ELÉCTRICAS INTERIOR, SANITARIAS,
DESOBSTRUCCIÓN DE DESAGUES CLOACALES Y
PLUVIALES EN LAS E.P.E.P. N°530 – E.P.E.S. N°22 –
CENTRO DE RECURSOS - LAGUNA BLANCA –
DEPARTAMENTO PILCOMAYO - PROVINCIA DE
FORMOSA**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS PARTICULARES**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO” - LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA – DEPARTAMENTO PILCOMAYO – PROVINCIA DE FORMOSA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ÍNDICE

1. TRABAJOS PREVIOS Y FINALES

- 1.2. Limpieza del terreno
- 1.3. Demoliciones

2. MOVIMIENTO DE TIERRA

- 2.1. Replanteo.
- 2.2. Materiales de desecho.
- 2.3. Excavación para fundación.

3. CIMENTOS Y SOBRECIMIENTOS

- 3.1. Cimientos para estructura de H°A°
- 3.2. Cimientos para muros y tabiques de mamposterías.
- 3.3. Cimientos sobre elevados.
- 3.4. Capas aisladoras

4. MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS

- 4.1. Especificaciones generales.
- 4.2. Tipos de elementos.

5. CUBIERTA DE TECHO

- 5.1. Consideraciones generales.
- 5.2. Tipos de cubierta.

6. REVOQUES Y ENLUCIDOS

- 6.1. Consideraciones generales.
- 6.2. Tipos de revoque.

7. CONTRAPISOS

- 7.1. Consideraciones generales.
- 7.2. Tipos de contrapisos.

8. PAVIMENTOS EXTERIORES, INTERIORES Y ZOCALOS

- 8.1. Consideraciones generales.
- 8.2. Tipos de pisos.
- 8.3. Tipos de zócalos.

9. CIELORRASOS

- 9.1. Consideraciones generales.
- 9.2. Tipos de cielorrasos.

10. REVESTIMIENTOS INTERIORES

- 10.1. Consideraciones generales.
- 10.2. Tipos de revestimientos.

11. CARPINTERIA

- 11.1. Consideraciones generales.
- 11.2. Tipos de elementos.

12. VIDRIOS

- 12.1. Consideraciones generales.
- 12.2. Tipos de vidrio.

13. PINTURAS

- 13.1. Consideraciones generales.
- 13.2. Pinturas a utilizar

14. ARTEFACTOS SANITARIOS

- 14.1. Consideraciones generales.
- 14.2. Tipos de artefactos.

15. CONDUCTOS

- 15.1. Tipos de conductos.

16. AYUDA DE GREMIO

- 16.1. Generalidades.

1. TRABAJOS PREVIOS Y FINALES

1.1. Conocimiento del sitio

El Contratista deberá examinar por su cuenta y riesgo y conocer perfectamente el estado en que se encuentra el terreno, como así también las condiciones topográficas existentes y proyectadas.

Deberá compenetrarse en las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

1.2. Limpieza del terreno

Antes de iniciarse la construcción de las obras, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc. que hubiere. Se extirparán hormigueros y cuevas de roedores y otros animales, previa destrucción de larvas, fumigación, inundación y relleno de las cavidades respectivas. En estos trabajos se tomará toda clase de precauciones para no perjudicar las construcciones vecinas.

1.3. Demoliciones

En caso que las hubiere, deberá procederse a la demolición de los elementos construidos existentes en el terreno. Comprende además el desmonte de elementos como tabiques, puertas, etc. los que serán retirados con el cuidado necesario para su aprovechamiento posterior y acoplados en obra.

2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.2. Materiales de desecho

Todos los materiales producidos de la limpieza y todo excedente de tierra, demolición, etc., deberá transportarse fuera del recinto de la obra a lugares destinados a vaciaderos de escombros. No se permitirá quemar materiales combustibles en el terreno de la obra.

2.3. Excavación para fundación

2.3.1. Suelo producido de excavación para fundación

La excavación para fundación incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudieran obstaculizar.

Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indiquen los estudios de estructura. En caso de exceso de las excavaciones, se procederá a su relleno con hormigón pobre. No se ejecutará ninguna estructura en el fondo de la excavación sin autorización expresa, que el contratista deberá recabar de la Inspección.

Si el fondo de la excavación para fundación fuera afectado por aguas provenientes de precipitaciones pluviales o circunstancialmente de otra procedencia, deberá ser profundizado en la medida que el Contratista recabe la aprobación de la Inspección para cada caso.

2.3.2. Rellenos posteriores

Tan pronto como las estructuras destinadas a quedar enterradas se hayan concluido y fraguado, se procederá al relleno de las excavaciones ejecutadas para fundaciones de obras de cualquier naturaleza.

Todo relleno con este destino, deberá ser hecho con tierra de la excavación o similar, libre de desperdicios y compactarse de un grado similar al terreno adyacente.

De ser necesario deberá preverse el agregado de cal o cemento en la cantidad suficiente para lograr el grado de compactación adecuado.

El relleno se hará por capas de un espesor no mayor de 0,20 m.

Sobre toda clase de cañerías o conductos se colocará una capa compactada de arena de 0,30 m el resto del material de terreno para tapada ser compactado en un grado similar al del terreno adyacente.

2.3.3. Compactación

El trabajo de compactación del terreno natural y/o suelo de relleno se realizar manual o mecánicamente actuando sobre cada capa de relleno de no más de 0,20 m de espesor sin compactar.

Cualquiera sea el método empleado para compactar, el grado de compactación y la humedad alcanzados será por lo menos el 95% de la densidad PROCTOR STANDARD, probados en cada capa y en el conjunto.

2.3.4. Desagües y protecciones para inundaciones

El Contratista organizará y planificará su trabajo de tal forma que en ningún caso las aguas pluviales o de cualquier otra procedencia, causen inundaciones o "charcos" estancados.

Las aguas recogidas deberán ser alojadas y conducidas a puntos bajos desde los que se elevará mediante bombeo de manera de no perjudicar a la obra ejecutada o en ejecución.

3. CIMIENTOS Y SOBRECIMIENTOS

3.1. Cimientos para estructura de hormigón armado

Los cimientos de muros y tabiques de mampostería se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES

3.2. Capas aisladoras

En los paramentos y estructuras de hormigón que se encuentran bajo nivel del terreno, así como en los muros y estructuras próximas a jardines, la aislación hidrófuga se logrará mediante la incorporación de los aditivos hidrófugos que sean aprobados por Inspección de Obras. Luego se colocará sobre viga de fundación una capa de concreto a base de

cemento de 25 mm de espesor, conformándose un plantillado de hormigón que alcance la altura del zócalo; sobre ella se asentaran los muros que se realizarán en sus primeras hiladas con mezcla reforzada e hidrófuga. También se ubicará aislación en la cara interior de las vigas de fundación que resuelvan desniveles de piso interior y exterior.

4. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO

4.1. Especificaciones generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

a) Formas y dimensiones

Toda clase de mampostería responderá a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos "de plano" o de hormigón o de revoques de un espesor mayor al prescripto.

b) Ejecución

La ejecución de muros y tabiques se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos, con paramentos paralelos entre sí y sin pandeos en ningún haz. Los ladrillos se colocarán a mano sin golpearlos excesivamente, en un baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas y degollando éstas posteriormente hasta 1,5 cm de profundidad, salvo expresa indicación contraria.

c) Trabazón

Los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas, deberá mantenerse la horizontalidad como también el plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad, respectivamente en todos los sentidos.

No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes.

d) Penetraciones

La penetración de muros, en el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de "trabar" por uniones alternadas.

e) Humedecimiento y protecciones

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.

En épocas de mucho calor el paramento del muro en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero. Durante de épocas de fríos excesivos o heladas, el Contratista proveerá lo necesario para evitar el

efecto de las acciones sobre la mampostería, deterioros o alteraciones a los acabados previstos en el proyecto.

4.2. Tipos de elementos

4.2.1. Ladrillo común

Estarán hechos con arcilla provista de la liga suficiente, bien cocidos, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras ni cochura y/o excesivamente calcinados, al golpearlos deberán tener sonido campanil.

Las tolerancias de variación en sus medidas, no excederán un 5% en más o en menos. Los ladrillos serán de primera calidad s/normas IRAM tipo A.

A. Tipos de morteros

- a) Tipo 1: para mampostería de ladrillo.
- b) Tipo 2: para tabiques a panderete.
 - para tres primeras hiladas de mampostería
 - según vigas de encadenado o losas.
 - para colado de marcos y amure de grapas.

B. Espesor de juntas

Las juntas de la mampostería en general no excederán de 15 mm de espesor.

D. Mampostería de fundación

Sobre la fundación prevista, se ejecutará la mampostería de cimiento en un todo de acuerdo a las medidas indicadas en los planos de replanteo, planos generales y detalles correspondientes, controlando los ejes y las escuadrías de los muros.

Debajo de las aberturas, el muro de cimiento será corrido y perfectamente trabado. Se utilizarán ladrillos de primera calidad y mortero de cemento reforzado. El Contratista deberá solicitar autorización a la Inspección antes de continuar con la capa aisladora horizontal, a efectos de registrar la cota definitiva de la misma.

C. Mampostería de elevación

Todas las mamposterías se encadenarán a nivel de dintel, según se especifica en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE OBRA.

Los tabiques de 0,10 m incluirán encadenados.

Se colocarán en panderete con juntas horizontales continuas y verticales discontinuas de espesor 15 mm con mortero de cemento tipo 2. Cada dos hiladas se armarán con una barra de 6 mm anclado en los encadenados de hormigón armado.

Una vez terminado el tabique se chicoteará con mortero de cemento tipo 2 ambos lados del paramento. Deberá cuidarse la alineación y verticalidad de los paramentos, no admitiéndose desplomes mayores de 1/500 de la altura del panel.

5. CUBIERTA DE TECHO

5.1. Consideraciones Generales

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación.

El Contratista garantizará por escrito y por un período no inferior a CINCO (5) años, la calidad de los trabajos, ya sean realizados por él o por medio de subcontratistas, previamente aceptados por la Inspección de Obra.

Esta aceptación no exime al Contratista de la responsabilidad que le cabe por la calidad del techado ejecutado.

Serán por cuenta del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiere sufrir la obra debido a infiltraciones, goteras, etc.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren una perfecta protección hidráulica de los techados.

5.2. Tipo de cubierta

5.2.1. Cubierta metálica

Estos techos se realizarán en chapa que cumplan con las siguientes características:

Espesor: 0,56 - 0,71 mm -BWG Nº 24

Protección: galvanizada - prepintada

Sujeción: sobre estructura de sostén con pernos de anclaje.

Colocación: tener en cuenta la ubicación de los agujeros matrizados en los extremos del perfil. El primer módulo se colocará apoyando libremente sobre los perfiles matrizados, luego los sucesivos módulos irán ensamblándose por medio de la nervadura.

Separación de correas o apoyos: s/cálculo, dimensionamiento y seguridad al abollamiento.

El sistema integral debe contar con accesorios de cumbre, babetas, cenefas, etc, hermeticidad en apoyos exteriores, eventuales soportes de cielorrasos flotantes, etc.

Sistema típico a título de ejemplo: Panel autoportante o perfil trapezoidal.

El Oferente indicará en su propuesta el o los sistemas ofrecidos.

6. REVOQUES Y ENLUCIDOS

6.1. Consideraciones Generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

Los paramentos existentes que deban ser reparados, se limpiarán y prepararán cuidadosamente, devastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillo hasta 1,5 mm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existentes en la superficie.

Cuando el paramento a revocar o destinado a recibir posteriores revestimientos de azulejos o similar, sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con cemento Portland diluido en agua, formando una pasta suficientemente fluida.

Las cañerías conductoras de cualquier fluido térmico caliente que deban ser cubiertas con revoques, se aislarán previamente con tela amiantada y bandas de tira de lona debidamente asegurada para evitar la acción ulterior de dilatación y calcinamiento por alta temperatura sobre el revoque.

No se permitirá revocar paredes que no hayan asentado completamente.

Se colocará guardacanto metálico esquinero, de hierro galvanizado, tipo yesero, en todos los ángulos salientes, en los muros enlucidos al fieltro.

Humedecimiento

Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberá mojarse convenientemente los muros a recubrir.

Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria para evitar fisuras en los mismos.

Espesores de revoques

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total.

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado lo suficiente y tendrán una vez terminados un espesor que podrá variar de 3 a 5 mm.

Acabado de revoques

Los revoques una vez terminados no deberán presentar superficies alabeadas, ni rebarbas, ni fuera de plomo o nivel u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas correctas exentas de depresiones o bombeos.

El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc.

En el caso de revoques a la cal, el enlucido se alisará perfectamente. Si después de esta operación quedaren rebarbas o cualquier otro defecto, se los hará desaparecer pasando sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido, a fin de obtener una superficie lisa y sin defecto alguno. La arena a emplear en los enlucidos será tamizada y desecada.

Todos los revoques interiores completos deberán ser ejecutadas hasta nivel de piso, para evitar remiendos al colocar los zócalos.

Sin perjuicio de carácter de prescripciones generales para otros casos en que resulte imprescindible se llama particularmente la atención respecto de lo siguiente:

Ejecución de revoques con luz rasante artificial de forma de evitar ondulaciones aunque dichos revoques no estén expuestos definitivamente a ese tipo de incidencia de luz.

Las aristas salientes deberán ser logradas con molde guiado a doble regla y, si fuese necesario, igual método se seguirá con arista entrante.

Se cuidará en forma muy especial el paralelismo con marcos, contramarcos o cualquier otra estructura.

Encuentros y separaciones

Deberá tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deban colocarse revestimientos hasta cierta altura y más arriba revoque, éste último deberá engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

La separación entre revoques y revestimientos se hará mediante una buña de 1 x 1 cm.

Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que Inspección de Obra requiera.

6.2. Tipos de revoques

Proporción de volúmenes.

6.2.1. Revoque grueso y enlucido interior

Jaharro a la cal: El mortero estará constituido por:

- Una parte de cemento Portland.
- Tres partes de cal hidratada.
- Doce partes de arena gruesa.

Enlucido a la cal: El mortero estará constituido por:

- Una parte de cemento Portland
- Cuatro partes de cal hidratada
- Doce partes de arena fina

Luego de efectuar el fratasado se pasará un fieltro ligeramente humedecido en cal de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Inspección.

6.2.2. Revoque grueso bajo revestimiento

Jaharro de cemento: el mortero estará constituido por:

- Una parte de cemento Portland
- Tres partes de arena mediana

Enlucido de cemento: para el enlucido de por lo menos 5 mm de espesor, el mortero tendrá:

- Una parte de cemento Portland

- Dos partes de arena fina

Cuando el enlucido se halle aún húmedo se terminará efectuando el alisado a cucharín o llana con cemento.

7. CONTRAPISOS

7.1. Consideraciones Generales

Los rellenos y mantos para contrapisos se ejecutarán según lo especificado en este rubro. En general previo a su ejecución se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de hormigonar.

Se recalca especialmente, la obligación del contratista de repasar previamente a la ejecución de contrapiso, los niveles de piso, picando todas aquellas zonas en un cm sobre el nivel general del plano de piso.

Así mismo al ejecutarse los contrapisos se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación que constituirán los complementos mecánicos de la junta de dilatación. Se llenarán los intersticios creados con material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación o en el caso de diferir estos rellenos para una etapa posterior se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza. La junta no será completa en todo el espesor del contrapiso, sino que llegar hasta un cm de la superficie de la base. El espesor de la junta será de 20 mm aproximadamente y dividirá el contrapiso en paños de aproximadamente 10 m².

7.2. Tipos de contrapisos

7.2.1. Contrapiso de hormigón sobre tierra saneada

Se hará un contrapiso de un espesor mínimo de 12 cm de hormigón de:

- Una parte de cemento Portland
- Una parte de cal hidratada
- Cuatro partes de arena gruesa
- Ocho partes de ripio pelado.

En caso que fuera necesario se recomendarán contrapisos de hormigón armado, (ver Especificaciones Técnicas particulares).

8. PAVIMENTOS INTERIORES Y EXTERIORES Y ZOCALOS

8.1. Consideraciones Generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayos de los materiales necesarios requeridos para los trabajos de este rubro, como así también las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alienaciones o niveles.

Se construirán de acuerdo con lo indicado en planilla de locales y especificaciones, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos cuando Inspección de Obra lo juzgue necesario a los fines de su aprobación.

Antes de iniciar la colocación de los pisos el Contratista deberá presentar las muestras de los materiales con los que se ejecutará para poder cumplir con la distribución de pisos.

En los locales en que fuere necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de tamaño igual a una o varias piezas enteras y se colocarán reemplazando a estas de forma tal que no sea necesario utilizar elementos cortados.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc. con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquinas de modo que el corte resulte perpendicular al plano del piso y las aristas vivas sin dentados o saltaduras.

Al hacer los cómputos del material para los pisos, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al comitente piezas de repuesto de todos los pisos y zócalos en cantidad mínima equivalente al 1% de la superficie colocada en cada uno de ellos por cada tipo de piso.

Todas las piezas de solados, zócalos y umbrales deberán llegar a obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escalladuras ni otro defecto alguno.

A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes al logro de tales condiciones, apelando incluso al embalado de piezas si esto fuera necesario, como así también protegiendo los solados con lonas, arpillerías o fieltros adecuados, una vez colocados y hasta la recepción provisoria de obra.

Con la antelación que fije el Plan de Trabajos, el Contratista presentará a aprobación de la Inspección las muestras de todas y cada una de las piezas de solados especificados para esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra para su incorporación a la misma.

Así mismo, el Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestra de cada tipo de solado, con sus zócalos, incluso pulido, en todos los casos, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

8.2. Tipos de pisos

8.2.1. Pisos graníticos

Se fabricarán de acuerdo a las cualidades mínimas de dureza y abrasión de las Normas IRAM respectivas.

La primera capa tendrá un espesor de 5 mm como mínimo una vez pulido y estar formada por cemento Portland común, con pigmento mineral colorante de primera incorporado y granulado de granito. El grosor final del mosaico será de 35 mm.

Se colocarán con mortero constituido por:

- Una parte de cemento Portland
- Dos partes de cal hidratada
- Ocho partes de arena mediana

La colocación de los pisos se ejecutará de modo que la trama resulte centrada y continua al pasar de un ambiente a otro y la diferencia de modulación se resolverá con pieza partida en el encuentro de pisos con muros.

8.2.2. Losetas de Hormigón

Se fabricarán de acuerdo a las cualidades mínimas de dureza y abrasión de las Normas IRAM respectivas.

Tendrán un espesor de 3 cm como mínimo, se fabricarán con tres capas superpuestas y prensadas en prensa hidráulica.

Se colocarán con mortero reforzado:

- Una parte de cemento Portland
- Dos partes de cal hidratada
- Cinco partes de arena mediana

8.2.3. Alisado de cemento rodillado

Se ejecutará sobre contrapiso de hormigón armado y su espesor será de 2,5 cm. como mínimo, poseerá juntas de dilatación referidas en Especificaciones Particulares.

8.2.4 Pavimento articulado

Se fabricarán de acuerdo a las cualidades mínimas de dureza y abrasión de las Normas IRAM respectivas.

Tendrán un espesor variable de acuerdo a la propuesta realizada por el Oferente.

Se colocarán con mortero reforzado:

- Una parte de cemento Portland
- Dos partes de cal hidratada
- Cinco partes de arena mediana

8.2.5. Baldosas calcáreas tipo vainilla de 20x20cm

Se fabricarán de acuerdo a las cualidades mínimas de dureza y abrasión de las Normas IRAM respectivas.

Tendrán un espesor de 2 cm como mínimo, se fabricarán con tres capas superpuestas y prensadas en prensa hidráulica.

Se colocarán con mortero constituido por:

- Una parte de cemento Portland
- Dos partes de cal hidratada
- Ocho partes de arena mediana

8.3. Tipos de zócalos

8.3.1. Zócalos graníticos

Se ubicarán en todos los ambientes que tengan el solado de ese material.

El material deberá cumplir los mismos requisitos de calidad, en dureza y abrasión y se aplicará con igual mortero que el pavimento.

8.3.2. Zócalos de cemento alisado

Su ubicación responderá a lo establecido en Planilla de Locales.

9. CIELORRASOS

9.1. Consideraciones generales

El Contratista tendrá a su cargo y costo los trabajos que a continuación se enuncian y especifican:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos a que se refiere este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

La terminación de los cielorrasos será perfectamente lisa. Las superficies no podrán presentar alabeos, bombeos o depresiones.

Los andamios no podrán ser desarmados hasta que los trabajos hayan sido terminados a entera satisfacción de la Inspección, no debiendo presentar fallas ni imperfecciones.

9.2. Tipos de cielorrasos

9.2.1. Placa con aislación termoacústica

Fonoabsorbente de 1,22 x 0.61 por 15 mm de espesor, para cielorrasos desmontable de fibra mineral, compuesta por perfiles metálicos de chapa prepintada o equivalente.

El Contratista deberá presentar muestras para su aprobación y satisfacción de Inspección de Obra.

9.2.2. Suspendedo de metal de desplegado

Estos cielorrasos se ejecutarán colgándolos de la estructura, formando una estructura reticulada perfectamente horizontal de no más de 60 cm. de lado. Estructura de madera de 2 x 1" cada 30 cm., con metal desplegado Nº 24, sobrepuerto no menos de 5 cm. Aplicar mortero, 1 de cemento; 4 cal; 8 de arena gruesa. Previo a dicha aplicación, se realizará un azotado con mortero: 1 de cemento, 3 de arena gruesa.

Corte de pintura de 1 x 1 cm., donde sea necesario. Rige además lo especificado en cielorraso aplicado de yeso, aclarando que el contratista es responsable de la coordinación de los gremios que deban realizar instalaciones dentro del cielorraso.

9.2.3. Cielorraso suspendido de tablillas metálicas del tipo lineal con aislación termoacústica

Formado por paneles lineales, sujetos por portadores metálicos con junta abierta o a tope según los casos.

9.2.4. Cielorraso aplicado

Yeso: bajo la losa se procederá a efectuar un azotado con mortero compuesto por: 1 (una) parte de cemento; 3 (tres) partes de arena mediana, cubriendo totalmente la superficie. Posteriormente un primer tendido de yeso negro de un espesor mínimo de 5 mm., que se igualará perfectamente con llana de acero; una vez seca la capa de yeso negro se aplicará el enlucido de yeso blanco con una media de 2 mm de espesor mínimo.

A la cal: Previo azotado con mortero Tipo 1:3 se ejecutará un jaharro a la cal tipo $\frac{1}{4} : 1 : 3$, terminándose con un enlucido a la cal al fieltro tipo $1/8 : 1/3$. Se preverán, en el encuentro con los paramentos verticales, buñas perimetrales de 10x10mm.

10. REVESTIMIENTOS INTERIORES

10.1. Consideraciones generales

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso se indica en planillas de locales.

Para la colocación de los revestimientos, el personal deberá ser especializado.

Las superficies revestidas deberán ser perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas.

Antes de iniciar los trabajos se someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, planos detallados de los locales que tengan revestimientos, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición respecto a este que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc.

Cuando los recortes en correspondencia con llaves de luz, canillas, etc., sean imperfectos, o bien cuando se presentaran piezas fisuradas, la Inspección ordenará el desmontaje de las defectuosas, exigiendo su reconstrucción en la forma pretendida, corriendo las consecuencias y gastos que ello origine, a cargo exclusivo del Contratista.

Los ángulos salientes se protegerán con pieza esquinera de aluminio anodizado en toda la altura del revestimiento, formando ángulo convexo.

En los encuentros del revestimiento con otro material, se realizará, a modo de acuerdo, un "corte de pintura" de 10 x10 mm. El Contratista, una vez obtenida la aprobación de las muestras, será responsable que todos los elementos remitidos a la obra y colocados, sean iguales a las muestras aprobadas.

El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar a la Inspección, piezas de repuestos de todos los revestimientos, de la misma partida, que hayan sido colocados en obra, en cantidad equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada en cada uno de ellos.

10.2. Tipos de Revestimientos

10.2.1. Azulejos

Se usarán azulejos de primera calidad, tamaño 15 x 15 cm x 4 mm de espesor.

No deberán presentar agrietamiento, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tinte deberán ser estrictamente uniformes. Las piezas se dispondrán con junta abierta de 1 a 2 mm de espesor y verticalmente rectas, debiéndoseles empastinar y repasar con material de primera calidad.

Los colores a emplearse se definirán con los proyectistas, sobre el muestrario del fabricante presentado por el Contratista.

10.2.2. Cerámicos

Se usarán cerámicas de primera calidad, tamaño 15 x 15 cm x 8 mm o 20 x 20cm x 8mm de espesor aproximadamente.

No deberán presentar agrietamientos, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos; las dimensiones y tintes deberán ser estrictamente uniformes.

Las piezas se dispondrán con junta abierta de 2 mm de espesor y verticalmente rectas, debiéndose empastinar y repasar con material de primera calidad.

El Contratista deberá realizar un replanteo del local para obtener la menor cantidad de piezas a recortar, logrando así una mayor uniformidad tanto en horizontal como vertical.

El color a emplearse será definido por el proyectista sobre el muestrario del fabricante presentado por el Contratista.

11. CARPINTERÍA

11.1. Consideraciones generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que este rubro se refiere, como así también las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

El Contratista se ajustará a la documentación respectiva, y toda modificación necesitará consulta y aprobación por parte de los proyectistas.

Los elementos proyectados tienden a satisfacer un trato duro. Este criterio se utilizará en la dilucidación de toda divergencia que se presente.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme con su fin, verificando resistencia y rigidez de todos sus elementos.

El Contratista deberá replantear y medir todas las estructuras bajo su responsabilidad.

Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.

11.1.1. Madera

Escuadrías y tolerancias

Destacándose muy especialmente y con carácter general que las medidas en escuadrías acotadas en los planos de proyecto, como así también aquellas que sin estarlo puedan inferirse por la escala de los mismos, corresponden a secciones netas de maderas terminadas sin rebajes posteriores por procesos de cepillado y pulido.

Se establece que al confeccionar los planos de taller y montaje, el Contratista indicará en los mismos, las escuadrías definitivas propuestas y efectuados los descuentos pro trabajo de las maderas según el párrafo anterior.

Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la Inspección, quedarán sujetas al régimen de tolerancias admisibles fijadas seguidamente:

- a) En espesores de placas, chapas, tablas y tirantes macizos $\pm 0,5$ mm.
- b) En las medidas lineales de cada elemento ± 1 mm
- c) En las escuadras (ortogonalidad) por cada metro de diagonal del paño o pieza armada $\pm 0,5$ mm
- d) En la rectitud de aristas o planos ± 1 mm
- e) En flecha de curvado de elementos por acción de variaciones por humedad u otras causas, inclusive hasta seis (6) meses después de colocados los elementos. ± 1 mm
- f) En medidas relativas (ajuste) entre elementos móviles y fijos ± 1 mm

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescritas precedentemente.

Laminados plásticos

1. Los laminados plásticos serán melamínicos, productos según normas NEMA LD1, de las características siguientes:

- 1.1. Acabado: semimate
- 1.2. Espesor: 1,4 mm
- 1.3. Color: a definir por los proyectistas según muestrario presentado por el Contratista

2. Las superficies que deban recibir revestimiento de estos laminados, deberán estar totalmente exentas de suciedad, presentando una prolja terminación superficial, sin rayaduras ni ondulaciones.

3. Para fijar dichos laminados al material base, se esparcirán los adhesivos uniformemente, teniendo en cuenta su perfecto curado y la evaporación completa de disolventes, pudiendo emplearse:

- a) Adhesivos sintéticos flexibles (sobre la base de policloropreno)
- b) Adhesivos sintéticos rígidos (sobre la base resinas uréicas)
- c) Adhesivos sintéticos semirrígidos (sobre la base de resinas vinílicas)
- d) Los cortes se realizarán con hojas de sierras con bordes afilados de metal duro tipo Tungsteno carburo, con una velocidad no inferior a 3.600 R.P.M.

Herrajes

1. Los herrajes se ajustarán a los modelos que para cada caso indican los planos.
2. En todos los casos se entregarán TRES (3) llaves por cada cerradura.

Labra, ensambles, encolados.

La madera será trabajada por procedimientos mecánicos y en todos los casos en el sentido a favor de la veta; las piezas que resultasen defectuosas por su mal labrado o por que se alabearen después de trabajadas, o que presentaran falta de uniformidad en sus espesores, y, las que luego de pulidas resulten deformadas o disminuidas en sus perfiles, excediendo las tolerancias prescritas, serán desechadas.

Toda superficie vista deberá ser suave al tacto sin vestigios de aserrados o depresiones; las aristas serán bien rectilíneas y sin garrotes; redondeadas ligeramente a fin de matar los cantos vivos.

Las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las ensambladuras del tipo a caja y espiga, tomarán un tercio del espesor de la madera.

Los engargolados tendrán lengüetas lo suficientemente largas, para que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera y nunca serán menores de un centímetro.

Las espigas deberán llenar completamente las escopladuras correspondientes, en forma tal que permitan un correcto encolado en todas las superficies de contacto. Las espigas pasantes irán acuñadas convenientemente y las que, por razones constructivas así no lo permitan, no podrán redondearse, sino que deberán adaptarse las escopladuras (ejecutadas a barreno o cadena), a la forma prismática de aquellas, muy especialmente tratándose de aquellas de poco espesor, que tengan que soportar esfuerzos considerables.

La preparación de la cola y su técnica de aplicación, se ajustarán de acuerdo a lo que aconseje su fabricante.

Se desecharán definitivamente y sin excepción, todas las obras de carpintería de madera, en las cuales, se hubiera empleado o debiera emplearse clavos, masilla o piezas añadidas de cualquier forma, para corregirlas.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos, y con un juego mínimo indispensable.

Los herrajes se encontrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras.

Las cabezas de los tornillos con que se sujetan forros, contramarcos, zócalos, envarillados, etc., deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas.

El Contratista deberá repasar o cambiar a sus expensas, toda obra de carpintería de madera que durante el plazo de conservación y garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado.

Muestras

El Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los elementos a ejecutar, para su aprobación por Inspección de Obra.

Además se presentará un ejemplar completo de cada tipo de herrajes.

Inspecciones

La Inspección de Obra requerirá verificar la construcción de carpintería en el taller, por lo que el Contratista pondrá a su disposición movilidad y autorizaciones que se necesiten.

11.1.2. Metálica

Tolerancias

Los planos de taller consignarán las tolerancias de ejecución a respetar, las se fijan como sigue para carpintería metálica y herrería:

En el laminado, doblado y extruído de perfiles (conformación geométrica) $\pm 0,1\text{mm}$

En las dimensiones lineales exteriores de marcos $\pm 1.0\text{mm}$

En dimensiones relativas (ajuste de los elementos móviles y fijos) $\pm 0,5\text{mm}$.

En la escuadra (ortogonalidad), por cada metro de diagonal en paños vidriados $\pm 0,1\text{mm}$

Flechas de marcos $\pm 0,5\text{mm}$

Materiales

Todos los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad.

a) Chapas y perfiles de acero.

Para las chapas dobles decapadas se establece que: todos los espesores indicados en planos se refieren al sistema B.W.G. de calibres.

Serán de primera calidad.

No tendrán ondulaciones, bordes mal recortados u oxidaciones.

Los perfiles laminados serán de acero ST33.

b) Contravidrios

Serán en todos los casos de aluminio de sección cuadrangular de 15x 15mm con fijaciones no distanciadas más de 0,4 mm.

c) Tornillos, bulones y remaches

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las solicitudes de cargas a las que estén sometidas, debiendo el Contratista presentar para aprobación de la Inspección, a solicitud de la misma, los cálculos de verificación pertinentes.

El Contratista indicará en los planos de taller, las características de cada uno de estos elementos de fijación, en cuanto a composición de material, propiedades físicas y mecánicas del mismo, y espesor de recubrimiento que correspondieren.

d) Herrajes

Presentarán sin filos rústicos y con cantos pulidos y uniformes.
Se entregarán TRES (3) llaves por cada cerradura.

e) Normas generales de ejecución

Las especificaciones de ejecución se remiten a las mejores reglas del arte, destacándose a continuación algunos aspectos particulares para esta obra.

Trabajado de chapas y perfiles

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m.

Para otros perfiles de acero se admiten a lo sumo UN (1) por miembro o pieza.

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar éstas, alabeos o abolladuras, se procederá su enderezamiento mediante dispositivos de rodillo, o bien con mordazas con estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

f) Soldaduras

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por punto.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un solo lado, formando soldaduras en "V" entre ambos bordes, se dejará una luz de 1 mm a fin que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse mediante pulido con piedra esmeril y acabado con lima.

g) Burletes

Tendrán la forma y dimensión que la carpintería requiera. Serán de caucho sintético, etileno propileno (E.T.P.).

h) Agujeros

En los sitios que deban alojarse cabezas de tornillos, sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad del trabajo.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

i) Obras de complemento

Estarán a cargo y costeo del contratista y considerado incluido dentro de los ítems del presente rubro, toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

Protección

Los elementos tratados con protección contra corrosión y previo a la aplicación de pintura anticorrosiva, especificado en el rubro PINTURAS. Las superficies a tratar serán objeto de una energética limpieza.

El Contratista deberá extremar las precauciones para evitar daño en la pintura, durante el transporte y colocación definitiva.

Muestras

El Contratista deberá presentar un muestrario completo, conteniendo cada uno de los elementos, componentes de cada tipo o miembro de carpintería, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de los mismos, según instrucciones que oportunamente deberá recabar de la Inspección.

- a- Chapa y perfiles de acero
- b- Contravidrios
- c- Tornillos, bulones y remaches
- d- Herrajes

Asimismo, previamente a la ejecución masiva de cada uno de los tipos o elementos de construcción metálica, el Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección la unidad completa respectiva, instalada en el lugar correspondiente.

Los tramos de muestras a los que se refiere el párrafo anterior, una vez aprobados, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de construcción metálica similares que se coloquen definitivamente.

El Contratista deberá desmontar, reejecutar y reinstalar los tramos de muestra, tantas veces como la Inspección lo indique, si esta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su aprobación.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el tramo de muestras, no serán en ningún caso causal de aplicación de postergación del plazo de obra contractual.

Inspecciones

La Inspección requerirá verificar la construcción de carpintería en taller por lo que el Contratista pondrá a su disposición movilidad y autorizaciones que se necesiten.

11.1.3. Mesadas

Las mesadas de granito serán las de mejor calidad, de material seleccionado sin trozos rotos ni añadidos.

No presentarán picaduras ni añadidos, pelos, grietas, coqueras u otros defectos superficiales.

A efectos de aprobación deberá presentar muestras de granito. El Contratista presentará para tal fin, planchas pulidas en una mitad y lustradas a plomo en otra. Adicionalmente se presentará una muestra completa de cada uno de los elementos atípicos a los efectos de tomarla como muestra patrón. Estas muestras podrán ser incorporadas a la obra una vez completada la provisión.

Los oferentes tendrán en cuenta al formular su oferta, que los materiales a emplear serán seleccionados, considerando en los precios la incidencia de los costos de selección.

Las piezas tendrán un brillo uniforme debiendo ejecutarse en taller con una primera pasada de piedra carborundum, luego de piedra pómez gruesa y fina, y por último con tapón mixto de fieltro y óxido de estaño.

El despiece se ajustará a lo indicado en los planos, efectuando las juntas cuando corresponda, a tope, con perfecto y unidas mediante adhesivos a base de resinas sintéticas transparente, según composición que el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección.

Cuando las fijaciones se ejecuten por vía húmeda se utilizará mortero tipo 3.

Si las uniones con mortero no ofrecen suficiente garantía, a exclusivo juicio de la Inspección se emplearán elementos auxiliares, como tornillos, grapas o escarpías de bronce o macizando con colada de plomo.

11.2. Tipos de elementos

En planillas de carpintería se especifican cada uno de los elementos de carpintería, llámese placards, bibliotecas, box, armarios.

11.2.1. Tipos de elementos

Puertas interiores: Marco cajón chapa doblada DD BWG Nº18 con tratamiento anticorrosivo. Hoja de aluminio color.

Herrajes: pomelas de bronce platil 110 x 60 mm cantidad tres.

Cerradura de embutir con cilindro, reforzado. Bocallave de bronce platil. Manija doble balancín, de bronce platil, tipo sanatorio.

Puertas exteriores, de aluminio color, con cerradura de seguridad.

Llave combinación, pestillo partido. Bocallave bronce platil.

Ventana de abrir a balancín: Marco y hojas de aluminio color, con tratamiento anticorrosivo. Sistema de acción a palanca y tornillo sin fin. Vidrio común triple transparente de 4 mm de espesor contravidrio de caño estructural de hierro galvanizado de 15 x 15 mm.

Ventana de abrir a balancín: Marco y hoja realizada en perfilería de aluminio color, con tratamiento anticorrosivo. Sistema de acción a palanca y tornillo sin fin. Vidrio común triple transparente de 4 mm de espesor contravidrio de caño estructural de hierro galvanizado de 15 x 15 mm.

Muebles:

Mesada de granito natural esp.=2.5cm color gris mara o el indicado en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Bacha de acero inoxidable de 0,60 x 0,40 x 0,20 m de profundidad.

Mueble superior: ídem a mueble bajo.

b.- Herrajes: pomelas y tiradores de bronce platil. Las hojas superiores llevaran dos pomelas y las inferiores tres. Cerradura de embutir con cilindro y tres llaves.

Pasadores de embutir tipo liviano de bronce estampado, varilla de hierro, regatón de bronce.

12. VIDRIOS

12.1. Consideraciones generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios y requeridos para los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

Medida

Todos los vidrios deberán ser cortados en exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud el Contratista.

Las medidas consignadas en planos de carpintería son aproximadas debiendo el Contratista practicar en obra, toda clase de verificación.

Tolerancia

Para espesores: en ningún caso serán inferiores a la menor medida especificada, separadamente para cada caso, ni excederá un milímetro de la misma.

Para dimensiones frontales: serán exactamente las requeridas para los lugares donde van colocados.

Defecto

Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. Se tendrá en cuenta que las imperfecciones motivo de

rechazo de vidrios provistos, serán particularmente las enumeradas, denominadas y definidas a continuación.

- a) Burbujas: inclusión gaseosa de forma variada que se halla en la masa del vidrio y cuya mayor dimensión no excede 1 mm, pudiendo ser mayor.
- b) Punto brillante: inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre 1 mm y tres décimas de mm, y visible a simple vista.
- c) Punto fino: inclusión gaseosa muy pequeña, menor de tres décimas de milímetro (0,3 mm) visible con iluminación especial.
- d) Piedra: partícula sólida extraña, incluida en la masa del vidrio.
- e) Devitrificado: partícula sólida proveniente de la vitrificación del vidrio, incluida en su masa o adherida superficialmente a la misma.
- f) Infundido: partícula sólida no vitrificada incluida en la masa del vidrio.
- g) Botón transparente: cuerpo vítreo comúnmente llamado "ojo", redondeado y transparente incluido en la masa del vidrio, de refrigencia diferente a la de éste y que puede producir un relieve en la superficie. filiforme de naturaleza diferente a la de las masas que aparece brillante sobre fondo negro.
- i) Cuerda: vena vítreo, comúnmente llamada "estría" u onda transparente, incluida dentro de la masa del vidrio, que constituye una heterogeneidad de la misma y produce deformación de la imagen.
- j) Distorsión: defecto de planimetría, que observado por reflexión da un aspecto ondulado o encrespado de la lámina del vidrio
- k) Rayado: ranuras superficiales más o menos pronunciadas y numerosas, producidas por el roce de la superficie con cuerpos duros.
- l) Impresión: manchas blanquecinas, grisáceas y a veces tornasoladas, que no desaparecen con los métodos comunes de limpieza.
- m) Peine: haces de líneas rectas paralelas, más o menos visibles, muy próximas entre sí.
- n) Marca de rodillo: zona de despulido de la superficie, producida por el contacto del rodillo de la máquina con la lámina del vidrio en caliente.
- o) Estrella: grietas cortas en la masa del vidrio, que pueden ocupar o no la totalidad del espesor.
- p) Entrada: rajadura que nace en el borde de la hoja, producida por corte defectuoso y regularidad de recocido o golpe.
- q) Enchapado: alabeo de las láminas de vidrio que deforman la imagen. Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano del vidrio armado.
- r) Paralelismo: falta de paralelismo en la retícula de alambre, en el caso de vidrio armado.

Muestras

El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer. Dichos elementos de muestras una vez aprobados por la Inspección, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.

12.2. Tipos de vidrio

12.2.1. Vítreo de 6 mm

12.2.2. Vidrio común triple de 4 mm

12.2.3. Espejo cristal de 6 mm

Los espejos serán de cristal de 6 mm de espesor nominal.

El azogue será de la mejor calidad y no se admitirá ningún tipo de falla en el mismo. Se hará por depósito de una película continua de mercurio o plata, que se protegerá con dos manos de goma laca y luego se pegará sobre ella una lámina de papel grueso. Finalmente se dará sobre el papel dos manos más de goma laca.

Los bordes serán pulidos perfectamente chaflanados a bisel. El tamaño será igual al ancho del lavabo donde se encuentre, y el alto de 0,60 m.

13. PINTURA

13.1. Consideraciones generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su clase y de marca aceptada por la Inspección, debiéndose llevar a la obra en sus envases originales y cerrados.

La Inspección podrá en cualquier momento, exigir la comprobación de los materiales a emplear.

Sin perjuicio de los demás requisitos que deban cumplir los materiales destinados a tratamiento de pintura, se destacan muy especialmente los siguientes:

- a) Pintabilidad: cumplirán la condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del rodillo o pincel
- b) Nivelación: las marcas de rodillo o de pincel deberán desaparecer después de aplicada la pintura.
- c) Poder cubriente: las diferencias de color deben diferenciarse con el menor número posible de manos.
- d) Secados: la película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir adecuada dureza en el tiempo recomendado por el fabricante

Normas generales de ejecución

a) Preparación de superficies

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser, limpiadas prolijamente y preparadas según especificaciones para cada caso.

Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarlos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas, o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado antes, dichas impurezas.

b) Plastecidos y reparaciones

Cuando éstas sean de poca importancia, a juicio de la Inspección, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores; en cambio cuando la Inspección lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al Contratista la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Se efectuará un recorrido total de toda la superficie a pintar, con enduído apropiado, para cada caso, en forma bien prolja y no dejando hendija alguna.

c) Protecciones

El Contratista tomará todas las precauciones para preservar la obra de polvo, lluvias, etc.

No se llevarán a cabo trabajos de pintura, en días con condiciones atmosféricas que pudieran afectar el correcto acabado del material.

Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura en general.

Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a los trabajos de pintura.

Los elementos de protección como lonas, arpillerías, papeles, cintas de sellado provisorio, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Inspección.

d) Materiales inflamables

Esta clase de materiales se gotearon en locales con suficiente seguridad para no producir ningún tipo de accidentes o daños, u otros perjuicios.

Esto no amenguará la responsabilidad del Contratista, si se produjeran daños o perjuicios, aún que se hubieran tomado las precauciones pertinentes.

e) Empleo de materiales de fábrica

El empleo de todas las clases de pintura que se prescriban de preparación en fábrica, se ajustarán estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximisión de las responsabilidades del Contratista.

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad y de marca aceptada por la Inspección, debiéndose llevar a la obra en los envases originales.

f) Colores y muestras

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias para obtener la aprobación de la Inspección.

g) Preparación de tintas

Se harán siempre en sitios apropiados al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros o cualquier otra estructura.

h) Manos de pintura

La cantidad de manos de pintura a aplicar se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacando que dicha cantidad, es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.

El Contratista deberá dar noticia por escrito a la Inspección, de cada mano de pintura que vaya a aplicar.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. Se concluirá la totalidad de cada mano, en todos los locales, antes de aplicar la siguiente, y previa aprobación de la Inspección.

Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás.

La última mano de acabado final, se aplicará cuando hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Inspección.

i) Terminación de los trabajos

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.

Todas las estructuras una vez concluidos todos los trabajos de pintura, deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas, contra marcos, contravidrios, zócalos, herrajes, etc.

Todas las pinturas, una vez secas, deberán resistir al frotamiento con la mano, y tendrán una superficie tersa, con el acabado que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspectos granulados, harinosos, blandos o viscosos, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

j) Retoque

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Inspección.

Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse así, el

Contratista está obligado a dar otra adicional de las prescritas en el pliego, sin reconocimiento de costos adicionales.

Preparación de la superficie a pintar

Mampostería y tabiques

Todas las superficies a pintar serán tratadas con enduído plástico al agua para interiores.

Este enduído se aplicará directamente sobre superficies firmes, libres de polvo, grasetud, humedad, etc. Se evitará aplicar capas gruesas. Luego de cuatro horas de secado se podrá lijar en seco con lija mediana. Si se tratara de depresiones profundas, el enduído se deberá realizar en varias aplicaciones, dejando secar en cada aplicación de 1 a 2 hs.

Luego se aplicará un látex acrílico concentrado para pinturas sintéticas (fijador sellador) que acondicionará la superficie de mampostería para ser tratadas con pintura sintética. Es un producto elaborado a base de emulsión de látex vinil-acrílico, que provoca un excelente secado en zona de absorción despareja.

Carpintería

Los efectos superficiales, entrantes, oquedades, perforaciones, etc., se llenarán con sucesivas capas de masilla al aguarrás. Una vez seco, se lijarán las zonas mediante lija al agua, hasta la nivelación de la superficie.

Deberá quedar una superficie lisa, uniforme y libre de desniveles, chorreaduras y corrimientos y estará perfectamente adherida.

13.2. Pinturas a utilizar

13.2.1. En paramentos verticales interiores

Esmalte sintético satinado para interiores.

Será un esmalte sintético semi-brillante con que se logrará un acabado altamente resistente al frote y al lavado, hasta una altura de 1.50m desde el nivel de piso interior.

Se usará sin diluir, sólo en caso de espesamiento se usará aguarrás natural.

13.2.2. Látex para interiores

Será un látex para interiores en la parte superior del paramento (desde 1.50m hasta nivel de cielorraso) y cielorrasos.

13.2.3. En carpintería y herrería

Esmalte sintético opaco.

Será una pintura con buena elasticidad y nivelación, brillo intenso y perdurable, gran resistencia a los agentes atmosféricos y firmeza de los colores a la luz.

13.2.4. En ladrillo visto

Se limpiarán los ladrillos con ácido muriático rebajado al 10%, luego, en la superficie totalmente seca y libre de impurezas, se aplicarán dos manos de protector natural siliconado.

14. ARTEFACTOS SANITARIOS

14.1.1. Consideraciones generales

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en los planos de proyecto, en el presente pliego y en los que resulten de la necesidad de completar, y las instalaciones en su totalidad.

La calidad de los artefactos y sus tipos, responderán a lo especificado, debiéndose en los casos de no considerar bien definido el tipo o calidad de alguno de ellos, o de sus accesorios, solicitar las aclaraciones necesarias.

En todos los casos se someterá a su aprobación, con una antelación de treinta (30) días, los catálogos o muestras, según proceda, antes de la colocación en obra.

14.1.2. Uniones

La unión de los artefactos a las cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 2 kg/cm² y rigidez mecánica.

Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con uniones cromadas.

14.2. Tipos de artefactos

14.2.1. Inodoros

Se colocarán inodoros sifónicos pedestal, con depósito automático embutido, de loza blanca, con asiento de madera revestido a la celulina, color a definir por los proyectistas, con tornillos y bisagras que no permitan el deslizamiento entre la tapa y el asiento.

En el nivel inicial se utilizarán inodoros para niños.

Una vez fijada y ajustada la tuerca al inodoro, se deformará la rosca para evitar el desmantelamiento.

14.2.2. Lavatorios

Serán del tipo de loza blanca.

14.2.4. Bachas en mesadas de granito

Se colocarán bajas circulares u ovaladas de acero inoxidable, diámetro de 35 cm, con accesorios, sopapa de bronce cromada, tapón con cadena y juego mezclador.

14.2.4. Accesorios

En todos los locales sanitarios se colocarán los siguientes accesorios, de loza blanca y de semi-embutir:

- Un portarollo por cada inodoro.
- Un perchero simple, una jabonera chica cada dos bajas o un lavatorio, un toallero tipo integral.
- Un espejo de 0,60 m. por el largo de la mesada granítica especificada en planos y Pliegos de Condiciones Particulares.
- Barral de acero inoxidable para baño de discapacitados

Los accesorios también pueden plantearse en acero inoxidable o similar, de acuerdo a Pliego de Especificaciones Particulares y planos de detalle. Se respetará su distribución de acuerdo a planos de detalles de núcleos húmedos.

14.2.5. Pileta de hormigón armado

Sus medidas serán de ancho: 0,61m., largo: 1,44m. y alto 0,59m. (medidas exteriores).

Las mismas irán revestidas en azulejos en todos los casos.

15. CONDUCTOS

15.1. Tipos de conducto

15.1.1. Conductos de ventilación de cocina

La ventilación del artefacto se realizará por conducto en chapa de acero galvanizado Nº 24, de sección proporcional a la superficie del local, según Código de edificación de la Municipalidad que corresponda.

Los conductos individuales terminarán por lo menos treinta (30) cm. por encima de la cumbre de cubierta, y estará protegido por un sombrerete que asegure el efecto de succión natural por viento.

El tubo se terminará con pintura según lo indique la Inspección.

16. AYUDA DE GREMIO

16.1. Generalidades

Se entiende por ayuda de gremio del Contratista a los Subcontratistas, lo que se indica a continuación para el caso en que el Contratista no posea en su contrato los ítems a que se refiere cada ayuda.

Los trabajos o prestaciones no incluidas en la siguiente nómina son motivo de mención especial en las especificaciones técnicas de los subcontratos respectivos, porque se entiende corresponde a Trabajos complementarios a cargo del Contratista.

Se tendrá en cuenta que el Contratista proveerá un local (o locales) de uso general, con iluminación y ventilación para el personal de los subcontratistas, destinados a vestuarios, sanitarios y comedor; quedará a cargo de los subcontratistas toda otra obligación legal o convencional.

Por otra parte, el Contratista proveerá locales cerrados, con iluminación, para depósitos de materiales y herramientas de los subcontratistas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

1- GENERALIDADES

ÍNDICE

1.1. ALCANCES

1.2. PROYECTO LICITATORIO

1.2.1. A NIVEL DE PROYECTO EJECUTIVO

1.2.2. PROYECTO EJECUTIVO DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES

1.2.3. PROFESIONALES

1.2.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

1.2.5. ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DE CONTRATO

1.2.6. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO

1.2.7. NORMAS Y REGLAMENTOS

1.3. DIRECCIÓN DE OBRA

1.4. MARCAS: EQUIV. DE MATERIALES, ELEMENTOS Y/O EQUIPOS

1.5. MUESTRAS

1.6. TOLERANCIAS

1.7. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS, PROVISIONES Y PRESTACIONES

1.8. ENSAYOS Y RECEPCIÓN

1.9. DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

1. GENERALIDADES

1.1. ALCANCES

Este Pliego se refiere a especificaciones de carácter general, comunes a las diferentes especialidades de la Ingeniería, involucradas en una obra. Se complementa con las Especificaciones Técnicas Generales de cada rubro, con las Especificaciones Técnicas Particulares, con los planos de Proyecto licitatorio y memorias descriptivas que forman parte de la documentación.

En caso de duda o contradicción, rige el orden de primacía de los documentos de contrato establecido en los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares.

1.2. PROYECTO LICITATORIO

La documentación Licitatoria, que entrega la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, incluye un proyecto licitatorio de estructura e instalaciones que podrán estar desarrollados, total o parcialmente, a nivel de PROYECTO EJECUTIVO.

1.2.1. A NIVEL DEL PROYECTO EJECUTIVO

La Obra se regirá por el presente artículo y Pliego de Condiciones Generales y particulares, Componente Infraestructura - Pacto Federal Educativo, y la restante documentación entregada, a saber: Planos de Proyectos, Especificaciones Técnicas Generales de Estructuras y de cada Instalación. Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura y de cada Instalación cuando los hubiere.

Como complemento al Proyecto ejecutado por la Administración deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o por Inspección, Planos de coordinación de instalaciones que indicarán, en planta y cortes, recorridos reales de cañerías, conductos, accesorios, tipos de tendido (plenos, bandejas, embutidos, etc.), y eventualmente planos de instalaciones en perspectiva axonométrica o planos de detalles específicos, antes o durante la marcha de la obra.

1.2.2. PROYECTO EJECUTIVO DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES

Una vez adjudicada la obra y previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar ante los Entes pertinentes documentación completa del Proyecto ejecutivo de las estructuras e instalaciones de la obra, previa aprobación de la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, el Municipio correspondiente y el Organismo Jurisdiccional correspondiente, hasta obtener la aprobación respectiva. El Contratista deberá realizar y presentar un Recálculo de la estructura, tanto de fundación como de elevación, siguiendo lo indicado por las Normas debidas a tal caso.

Las condiciones de ejecución del Proyecto se ajustarán a las dimensiones, posiciones y calidades fijadas en el Proyecto Licitatorio, especificaciones generales y particulares, memorias y a indicaciones que oportunamente pudiera emitir la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, pero

siempre respetando, cuidadosa y exhaustivamente el Proyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria y especificaciones.

Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o por Inspección, Planos de Coordinación de Instalaciones que indicarán, en planta y cortes, recorridos reales de cañerías, conductos, accesorios, tipo de tendido (plenos, bandejas, embutidos, etc.).

La Inspección de Obras podrá exigir planos de instalaciones en perspectivas axonométrica o planos de detalles específicos.

Durante la marcha de la obra, la Inspección podrá en cualquier momento solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalles, a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse.

1.2.3. PROFESIONALES

La documentación de proyecto ejecutivo será confeccionada y refrendada por profesionales inscriptos en el Consejo Profesional respectivo y que acrediten antecedentes en el área específica. A cualquier efecto, la Administración considera a estos profesionales como subcontratistas de servicios de la obra. El Profesional se pondrá en relación con la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA para lograr la mejor coordinación entre Arquitectura, Estructura e Instalaciones. Por ello concurrirá a la Repartición las veces que fuere necesario.

1.2.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

Se regirá por lo que se establezca en Pliegos de Condiciones Generales y Particulares para cada obra y para cada especialidad.

En general deberá contener:

- a) Memoria de los procedimientos de cálculo.
- b) Planos de plantas del edificio y de distintos componentes de la obra (por ejemplo: casillas, tanques, etc.).
- c) Planos de cortes y vistas que fuesen necesarios para mejor interpretar la estructura, las instalaciones y la construcción.
- d) Planos de detalles constructivos.
- e) Planillas y esquemas de elementos y piezas componentes de la construcción.
- f) Plan de etapas constructivas.
- g) Informes, catálogos, características geométricas, etc. que permitan aclarar la interpretación y materialización de la construcción.
- h) Las comunicaciones entre Inspección y Contratista efectuadas al tiempo de ejecución de los trabajos que originaran modificaciones o alteraciones al proyecto.

1.2.5. ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DE CONTRATO

Las modificaciones arquitectónicas, estructurales o de instalaciones que surjan entre el proyecto licitatorio y el definitivo no serán motivo de cambios a las condiciones técnicas legales o económicas del contrato.

Se entienden incluidas en el proyecto las alteraciones sobrevivientes a la ejecución de la obra o los cambios debidos a deficiencias del proyecto, por lo que no se aceptará reclamos de éste sentido.

1.2.6. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS

No se iniciará ningún trabajo de obra si no cuenta con la documentación de proyecto ejecutivo aprobado por la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA.

Las demoras que por ello se originen serán a cargo de la contratista, la Administración presume que los tiempos implicados en la presentación, revisión y aprobación de la documentación se han considerado en el plan de trabajos.

1.2.7. NORMAS Y REGLAMENTOS

El proyecto y la construcción se regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada caso en el Ámbito Nacional, Provincial y Municipal, y aquellos expresamente indicados en las Especificaciones Particulares.

1.3. DIRECCIÓN DE OBRA

La Dirección Técnica de Obra, Estructuras e Instalaciones serán ejercidas de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, siendo obligación y responsabilidad de la Contratista efectuar todas las tramitaciones accesorias ante los Organismos Jurisdiccionales correspondientes.

1.4. MARCAS: EQUIVALENCIAS DE MATERIALES, ELEMENTOS O EQUIPOS

Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación IRAM, cuando ello sea posible. Esta condición es necesaria pero no suficiente ni completa para la aceptación y la aprobación de los mismos por parte de la Inspección cuyo criterio será de aplicación definitiva. Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad requerida.

Tal calidad cubre en todo o parte los siguientes aspectos y propiedades: apariencia y terminación, características físicas, mecánicas y químicas, materias primas utilizadas, control de calidad de fabricación, comportamiento de servicio, apoyo tecnológico o ingenieril de producción, servicio post-venta, provisión de repuestos, garantías, cualidades de uso y mantenimiento.

Si el Contratista no basara su cotización en las marcas especificadas, la Inspección de Obras decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar la Contratista oportunamente.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

- a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
- b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
- c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuado por el productor.

d) Otros elementos que requiera la Inspección de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, certificados de control en fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones fabriles, ensayos no destructivos, etc.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de los elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra serán, los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares en cada caso.

1.5. MUESTRAS

Quince (15) días antes a la iniciación de cada trabajo, con margen de tiempo para permitir su examen, el Contratista presentará a consideración de la Inspección y con el objeto de su aprobación, elementos a emplearse en las estructuras e instalaciones, los que serán conservados por la Inspección de Obras como prueba de control, no pudiéndose usar en la ejecución de trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte y en caso de que su valor o cualquier otra circunstancia impidan que sea conservado como tales, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirva como punto de referencia. En el caso que esto no sea posible la Inspección lo estime conveniente, se describirán en memorias separadas acompañadas de folletos, prospectos o cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

La presentación de muestras y su aprobación por parte de la Inspección, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos establecidos explícita e implícitamente en las especificaciones y planos.

1.6. DE LAS TOLERANCIAS

La perfección y calidad en la terminación de cada trabajo se evaluará en relación a las tolerancias admitidas e indicadas a continuación, a juicio de Inspección de Obras.

1.6.1. OBRAS DE ALBAÑILERÍA Y HORMIGÓN ARMADO

a) Sobre las dimensiones parciales y/o totales:

Las dimensiones indicadas en planos y planillas admitirán una tolerancia en más o menos, obtenida de la siguiente expresión:

$$t \text{ (mm)} = 2,5 * (d[\text{cm}])^{1/3}$$

$\leq 30 \text{ mm.}$

t: tolerancia

d: dimensión a controlar en cm.

d cm	t mm	Redondeo mm
10	5,4	5
20	6,8	7
50	9,2	10
100	11,6	12
150	13,3	13
200	14,6	15
300	16,7	17
400	18,4	18
500	19,8	20
600	21,1	21
700	22,2	22
800	23,2	23
900	24,1	24
1000	25,0	25
1200	26,6	27
1500	28,6	29
1700	29,8	30
1730	30,0	30

b) Alineaciones horizontales:

Las alineaciones paralelas, diagonales o escuadras que se verifiquen en forma horizontal cumplen las condiciones exigidas en estas especificaciones si: entre puntos separados hasta 6 metros, se verifica una distorsión o desplazamiento relativo menor o igual a 6 mm. En la longitud total la distorsión es menor a 25 mm. y L/1000 (lo que resulte menor).

c) Alineaciones verticales:

Las alineaciones, paralelas, diagonales, plomadas o escuadras verificadas en planos verticales cumplen las condiciones especificadas si: entre puntos separados hasta 3 m., la distorsión es menor o igual a 6 mm.

En la altura total el desplazamiento relativo entre los puntos verificados es menor o igual de 25 mm. y H/500 (lo que resulte menor), siendo H la distancia vertical entre esos puntos.

d) Planitud de superficies y paramentos:

Las superficies planas verticales u horizontales se considera que cumplimentan las exigencias especificadas si al verificar el plano con una regla apoyada sobre él, en cualquier dirección se observa:

Para superficies terminadas (v.g.: enlucidos, cielorrasos, revestimientos, solados, pulidos, etc.).

La diferencia es de hasta 3 mm. en 3 metros.

En la totalidad del lado el alabeo entre dos puntos no supera los 20 mm. ni el 0.001 de distancia.

En superficies de preparación (v.g.: revoques, estructura, cielorrasos, hormigón visto, carpeta alisada bajo cerámico o parquet, solados, pisos de lajas, etc.).

La diferencia es de hasta 6 mm en 3 metros.

El alabeo en el plano total no supera los valores "t" (redondeo para las distancias indicadas en fojas 6).

1.6.2. CONSTRUCCIONES METÁLICAS Y DE MADERA

En los trabajos vinculados a construcciones de acero, hierro, aluminio, madera, sean de estructura, carpintería o herrerías se admitirán las tolerancias dimensionales indicadas en la siguiente tabla:

Dimensión considerada (mm)

mayor de:	hasta:	TOLERANCIA (mm)
	3	0,2
1	6	0,3
6	20	0,7
20	50	1,0
50	120	1,2
120	400	2,0
400	1000	2,5
1000	2000	3,0
2000	4000	4,0
4000	8000	6,0
8000	12000	8,0
12000	-----	d/1500

1.6.3. INSTALACIONES

a) Posicionamiento en obra:

Corresponderá en cada caso aplicar las tolerancias fijadas en 4.1. y 4.2., según corresponda.

b) Equipos, conductos, conductores: las tolerancias admitidas serán las mismas que indican las normas IRAM respectivas a cada caso.

1.7. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS, PROVISIONES Y PRESTACIONES

Todos los trabajos complementarios y prestaciones relacionadas con las instalaciones serán considerados como "Ayuda de Gremio" y correrán por exclusiva cuenta del contratista entre otros.

1.7.1. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Apertura de canaletas en muros, losas, entrepisos, etc., para alojar cañerías y nichos para cajas, tableros, radiadores, etc.

Pasarelas en sala de máquinas y refuerzos y perforaciones de losas.
Cisternas, tanques elevados, pozos de bombeo, pozos de enfriamiento, etc.

Excavaciones, zanjas, movimientos de tierra en general para tanques subterráneos, cañerías, etc.

Amurado de grapas, ménsulas, perfiles, soportes.
Tapa de cámaras, conductos, etc.

Montaje de columnas y plataformas para subestaciones transformadoras, columnas de iluminación, etc.

Pintura de equipos e instalaciones.

Tapado de canaletas, agujeros, zanjas, etc.

Retiro de deshechos y limpieza.

1.7.2. PROVISIONES Y PRESTACIONES

Toda mano de obra que demande gastos de transporte y viáticos del personal obrero y directivo del Contratista y Sub-contratista, de ensayos de pruebas y de instrucción de personal que quedara a cargo de las instalaciones, de fletes, acarreos, derechos de aduana, ensilaje, carga y descarga de todos los materiales, aparatos y equipos.

Toda tramitación inherente al suministro de energía eléctrica, agua, gas, teléfono, servicio cloacal, etc., ante la prestataria del servicio, a los efectos de disponer de los mismos durante la obra y a la conclusión de ésta para que pueda ser liberada al servicio en su totalidad. Esto implica para el Contratista que dará cumplimiento a todas las reglamentaciones, de derechos e impuestos emergentes de las mismas, siendo en consecuencia responsable material de las multas y/o atrasos por incumplimiento y/o error que pudiera ocurrir en relación a dichos reglamentos y disposiciones.

Locales de usos generales con iluminación y agua para el personal, destinado a vestuario, comedor y sanitarios, quedando a cargo del Contratista las obligaciones legales de higiene y seguridad industrial.

Local cerrado con iluminación para depósito de materiales y herramientas.

Provisión de escaleras móviles, armado y desarmado de andamios, medios de transporte para el traslado horizontal y vertical de herramientas, materiales y equipos.

Morteros, hormigones, ladrillos y demás materiales de albañilería y enseres de esta rama. Materiales, mano de obra, aparatos, servicio de laboratorio, etc., necesarios para realizar ensayos o pruebas de calidad o funcionamiento.

1.8. ENSAYOS Y RECEPCIÓN

Además de las inspecciones reglamentarias, el contratista realizará todos los ensayos necesarios para demostrar que los requerimientos, especificaciones del contrato, normas y reglamentaciones de aplicación se cumplen satisfactoriamente.

En todos los casos se harán bajo la supervisión de Inspección de Obras.

Cualquier elemento que resultara defectuoso o no cumpliera con los requerimientos y especificaciones, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar a exclusivo cargo de la Contratista hasta su aprobación por Inspección de Obra.

1.9. DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, el Contratista entregará a la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, un juego completo de Planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

Estos planos serán de propiedad de la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, y se entregarán originales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

2- ESTRUCTURAS

ÍNDICE

2.1.- GENERALIDADES

2.2.- DOCUMENTACIÓN A NIVEL EJECUTIVO

2.3.- DOCUMENTACIÓN A NIVEL DE PLANOS GENERALES

2.3.1. DOCUMENTACIÓN

2.3.1.1. PROYECTO DE ESTRUCTURA

2.3.1.2. PROFESIONAL/ES ESTRUCTURALISTAS

2.3.1.3. DIRECCIÓN DE OBRA

2.3.1.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

2.3.2. NORMAS Y REGLAMENTOS

2.4.- MATERIALES

2.5.- ENSAYOS

2.6.- ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS

2.7.- ESTRUCTURAS DE Ho.Ao. Y PRETENSADO

2.8.- ESTRUCTURAS METÁLICAS

2.8.1. FABRICACIÓN

2.8.2. MATERIALES

2.8.3. DOCUMENTACIÓN ENSAYOS

2.8.4. EJECUCIÓN

2.9.- ESTRUCTURAS DE MADERA

2.10.- MAMPUESTOS Y MAMPOSTERÍAS

2.10.1. MAMPUESTOS

2.10.2. VALORES A DETERMINAR

2.10.3. CANTIDAD DE MAMPUESTOS PARA ENSAYOS

2.11.- ENSAYOS SOBRE PROBETAS DE MAMPOSTERÍA

2.11.1. CONDICIONES

2.11.2. VALORES A DETERMINAR

2.11.3. FORMA DE LAS PROBETAS

2.11.4. ENSAYO DE COMPRESIÓN DIAGONAL

2.11.4.1. VALORES A DETERMINAR

2.11.4.2. FORMA DE LAS PROBETAS

2.11.5. ENSAYO DE MORTEROS

2.11.6. CARACTERÍSTICAS DE LAS PROBETAS

2.11.6.1. EJECUCIÓN

2.11.6.2. CANTIDAD

2.11.6.3. CANTIDAD DE ENSAYOS

2.11.6.4. IDENTIFICACIÓN Y TRANSPORTE

2.11.6.5. ENCABEZADO

2.1. GENERALIDADES

Todas las estructuras se construirán en base al cumplimiento riguroso de las especificaciones del proyecto y documentación técnica tendientes a lograr el objetivo final, que es la obra bien construida.

La documentación licitatoria referida a las estructuras que entrega la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) FORMOSA, estará conformada de acuerdo a uno de los casos que se especifican a continuación (Art. 2 y 3), según lo requerido para obra en particular.

2.2. DOCUMENTACIÓN A NIVEL EJECUTIVO

La obra se regirá por el presente artículo de este pliego general, y la restante documentación entregada, a saber:

Planos Generales de Proyecto, Cálculo y Detalles de las Estructuras de la Obra.

El Contratista se obliga a presentar planos de detalles y de construcción que resulten necesarios y complementen los ejecutados por la Repartición; como por ejemplo: planos y planillas de doblado de hierro, detalles particulares que requiera la Inspección, planos de encofrados, planos de replanteos, etc.

Los mismos se presentarán en escalas convenientes de tal forma que permitan definir con precisión las partes de la construcción detallada.

2.3. DOCUMENTACIONES A NIVEL DE PLANOS GENERALES

La obra se regirá por el presente artículo a saber:

2.3.1. DOCUMENTACIÓN

2.3.1.1. PROYECTO DE ESTRUCTURAS

Serán a cargo del Contratista la preparación, confección y presentación de la documentación completa del proyecto estructural de la construcción, ante la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA y en el Municipio si corresponda.

Las condiciones de ejecución del proyecto estructural se ajustarán a estas condiciones generales y a las particulares de la obra.

La documentación de licitación incluye planos generales de estructuras del edificio a construir. En el se han fijado: posición, dimensiones y materiales de los elementos estructurales compatibles con condiciones arquitectónicas, funcionales, estéticas, resistentes y requeridas por la obra proyectada.

El proyectista estructural se ajustará estrictamente a las posiciones y dimensiones previstas, respetando cuidadosa y exhaustivamente el proyecto arquitectónico.

2.3.1.2. PROFESIONAL/ES ESTRUCTURALISTAS

La documentación de proyecto estructural será confeccionada y refrendada por Profesionales de categoría "A", inscriptos en el Consejo Profesional respectivo y que acrediten antecedentes en el área de estructuras.

A cualquier efecto, la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, considera a estos profesionales como subcontratistas de servicios de la obra.

El Contratista deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones legales que rigen estas actividades profesionales.

El Profesional se pondrá en relación con la Inspección, para lograr la mejor coordinación entre arquitectura y estructura. Por ello deberá concurrir a la Repartición las veces que fuere necesario.

2.3.1.3. DIRECCIÓN DE OBRA

La Dirección de Obra de Estructuras será ejercida de acuerdo a lo establecido por el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

2.3.1.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

La documentación del proyecto de estructuras se compone de los siguientes elementos:

- a) Memoria técnica descriptiva de la concepción y organización estructural.
- b) Estudio de las características del suelo de cimentación conforme a los requeridos por las especificaciones particulares.
- c) Memoria de procedimiento de cálculo, solicitudes y esfuerzos, verificación de dimensiones y deformaciones, comprobaciones de la seguridad admitida, normas y reglamentos empleados, materiales a emplear en obra, y fuentes bibliográficas si fuere pertinente.
- d) Planos de Plantas en escala 1:50 como mínimo. Se dibujarán por separado las plantas ubicadas en distintos niveles de la construcción (v.g. fundaciones, subsuelos, pisos altos, entrepisos, cubiertas, azoteas...) o de distintos componentes de la Obra (p. ej. tanques, casillas).
- e) Planos de Cortes y Vistas que fueren necesarios para mejor interpretar la estructura y la construcción.
- f) Planos de detalles constructivos que, coherentes con la hipótesis y normas adoptadas, permiten interpretar y materializar la construcción con precisión.
- g) Planillas de elementos y piezas estructurales, dimensiones, armaduras, composición, formas, etc.

h) Plan de etapas constructivas, informes, catálogos, características geométricas, etc., que permitan aclarar la interpretación y/o materialización de la construcción.

i) Las comunicaciones entre Inspección y Contratista efectuadas al tiempo de ejecución de los trabajos que originan modificaciones y/o alteraciones al proyecto.

2.3.2. NORMAS Y REGLAMENTOS

El proyecto y la construcción estructurales se regirán por las normas y reglamentos que se detallan. Según el mismo orden de prelación:

- 1) Código de Edificación Municipal.
- 2) Normas IRAM.
- 3) Reglamentos CIRSOC o Normas Argentinas (NA)
- 4) Normas DIN.

2.4. MATERIALES

Todos los materiales y/o elementos necesarios para la ejecución de la obra y en particular de las estructuras, serán de primer uso y de calidad tal que cumplan las exigencias establecidas, no pudiendo emplearse sin la aprobación de la Inspección.

En todos los casos y a expresa solicitud de la Inspección, el Contratista informará a ésta lo referente a la procedencia y condiciones de extracción, provisión o elaboración de los materiales y elementos a utilizar, pudiéndose objetar la aceptación de los mismos sin previos ensayos que provocaren demoras innecesarias.

La Inspección podrá tener libre acceso en el momento que estime oportuno, para ensayar o verificar la calidad de los materiales en la etapa de su preparación, almacenamiento o empleo, tanto en la obra como en los obradores o talleres externos.

Todos aquellos materiales o elementos que no se adecuen a las exigencias requeridas, serán retirados inmediatamente de la obra.

2.5. ENSAYOS

Todos los ensayos y muestreos exigidos por este pliego, serán solventados por el Contratista a su exclusivo cargo.

La toma de muestras será realizada por la Inspección, mediante personal técnico de apoyo cuando lo estime oportuno, debiendo estar representada la Empresa Contratista por su Representante Técnico.

Se realizarán ensayos de aprobación, y de control de producción:

Los primeros, con el objeto de comprobar si los materiales que se desean emplear en la obra reúnen las condiciones que se establecen.

Los segundos, de producción, serán para verificar si las características que determinaron su aprobación, se mantienen durante las distintas etapas de ejecución de la obra. Estos ensayos serán realizados por personal técnico de la Inspección y/o personal del ITIEM (Instituto Técnico de Investigaciones y Ensayos de Materiales).

2.6. ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS

La Inspección podrá ordenar la demolición de cualquier estructura que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecido en la documentación técnica y reglamentos que conforman el presente pliego.

2.7. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Tendrán prioridad los criterios y exigencias establecidas en las condiciones generales de este pliego.

Serán de aplicación los capítulos que se detallan del reglamento CIRSOC 201 y sus anexos (Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles)

Capítulo 5: "Personal, equipamiento y registros del Constructor, de los establecimientos para la fabricación de elementos premoldeados, de los proveedores de hormigón elaborado y de los laboratorios".

Capítulo 6 y Anexos: "Materiales: aglomerantes. Cemento Portland. Agregados. Aditivos para Hormigones. Agua para mortero y hormigones de cemento Portland. Barras y mallas de acero para armaduras".

Capítulo 7 y Anexos: "Calidad de los materiales y elementos empleados para construir las estructuras. Ensayos a realizar".

Capítulo 8 y Anexos: "Condiciones de aceptación de estructuras terminadas".

Capítulo 9 y Anexos: "Producción y transporte del hormigón a obra".

Capítulo 10 y Anexos: "Manipuleo y transporte, colocación, compactación y curado del hormigón".

"Disposiciones correspondientes a la construcción de elementos premoldeados de hormigón y elementos estructurales de hormigón masivo".

Capítulo 11 y Anexos: "Hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso".

Capítulo 12 y Anexos: "Encofrados. Elementos de sostén y apuntalamiento".

"Tolerancias de orden constructivo"

"Remoción de encofrados y de sus elementos de sostén"

"Terminación superficial de las estructuras. Reparación de los defectos de terminación superficial"

"Tuberías para la conducción de fluidos incluidas en las estructuras de hormigón".

Capítulo 13 y Anexos: "Colocación y recubrimiento de la armadura".

Capítulo 14 y Anexos: "Elementos y Estructuras expuestos a condiciones especiales de carga y de servicio, o ejecutados con hormigones de características y propiedades especiales".

Se deja establecido que la Inspección de la Obra, cubre la función de Dirección de Obra, asumiendo la labor y responsabilidad que le son inherentes y atribuciones correspondientes.

2.8. ESTRUCTURAS METÁLICAS

2.8.1. Fabricación

La fabricación y montaje deben confiarse a Empresas con técnicos y operarios calificados, que garanticen la correcta ejecución de la obra. El Contratista deberá informar el lugar donde se ejecutarán los elementos estructurales.

La calidad de los trabajos en los aspectos ejecución, control, protección y conservación debe estar garantizadas por profesionales con título habilitante, que posean una adecuada experiencia en la ejecución de estructuras metálicas.

2.8.2. Materiales

Las barras, chapas y perfiles a utilizar en las estructuras deberán responder a las Normas IRAM - IAS en primer término.

Para aceros importados o que no estén normalizados por IRAM se recurrirá a las normas DIN y en su defecto a las ASTM.

Los electrodos y material de aporte para la soldadura responderán a las exigencias de las normas IRAM y en su defecto a las normas AWS, ASTM ó DIN.

2.8.3. Documentación, ensayos

Antes de iniciarse la fabricación de los distintos elementos estructurales, el Contratista deberá presentar la siguiente documentación técnica firmada por el Representante Técnico responsable de la ejecución de los trabajos:

Planos Generales y de detalle con las dimensiones reales de perfiles y chapas que cumplan con las exigencias del cálculo y pliego de especificaciones técnicas particulares.

Detalles de medios de unión y de las vinculaciones con la infraestructura y con la cubierta.

Planos aclaratorios de montajes, andamios y apuntalamiento que requiera verificación estructural.

Cronograma de las tareas referentes a trabajos en taller.

Montaje, muestreo y ensayo de los materiales a utilizar y de estructuras montadas, sugiriendo métodos destructivos y no destructivos a aplicar.

Al finalizar el montaje de la estructura metálica el Contratista deberá presentar la documentación técnica conforme a obra, incluyendo en la misma además de los planos generales de detalles, métodos de mantenimiento y conservación recomendados para garantizar su vida útil.

2.8.4. Ejecución

La ejecución de las estructuras metálicas se hará de acuerdo a lo especificado por las Normas CIRSOC serie 300 o DIN que se detallan:

DIN 1050 - El acero en las construcciones elevadas.

DIN 1000 - Estructuras de acero. Ejecución.

DIN 4100 - Estructuras metálicas soldadas.

DIN 4115 - Estructuras livianas y tubulares de acero.

Del taller de fabricación, las estructuras metálicas y/o elementos estructurales deben despacharse con los medios de protección anticorrosiva adecuados; como protección mínima se exigirá, luego del cepillado y limpieza de los elementos componentes, dos manos de pintura base antióxido al cromato de Zinc.

2.9. ESTRUCTURAS DE MADERA

Deberán ajustarse a las exigencias establecidas en la documentación técnica y pliego de especificaciones particulares.

La calidad y características resistentes deberán ser verificadas en el ITIEM mediante ensayos ejecutados a cargo del Contratista.

Serán de aplicación las Normas IRAM y DIN 1052.

2.10. MAMPUESTOS Y MAMPOSTERÍAS

2.10.1. Mampuestos

Antes de comenzar la obra de mampostería, se exigirá el cumplimiento de las normas IRAM que a continuación se detallan:

- 12.586 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.
- 12.587 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a flexión.
- 12.588 - Método de ensayo para la determinación de la capacidad de absorción de agua.
- 12.591 - Método de ensayo para la determinación de la helacidad para ladrillos cerámicos extruidos y/o prensados.

EN SU DEFECTO LAS NORMAS IRAM EQUIVALENTES A LAS ANTERIORES, REFERIDAS A TIPO DE MANPUESTOS A UTILIZAR EN OBRA.

2.10.2. Valores a determinar

Como mínimo se determinarán los siguientes valores:

- a) Resistencia media a compresión.
- b) Resistencia característica a compresión.
- c) Dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y alto). Se considerará como dimensiones de los mampuestos el promedio de las dimensiones del lote a ensayar.
- d) Contenido de sulfatos (en %). Se determinará como promedio del contenido de sulfatos de 5 (cinco) piezas ensayadas a compresión elegidas al azar.

2.10.3. Cantidad de mampuestos para ensayos

Para la determinación de los valores de los puntos a) y b) se ensayarán 30 piezas como mínimo.

2.11. ENSAYOS SOBRE PROBETAS DE MAMPOSTERÍA

2.11.1. Condiciones

Durante la ejecución de la obra de mampostería se prepararán probetas en obra y se realizarán ensayos que a continuación se detallan, en laboratorios tecnológicos (v.g.: ITIEM, UTN, UNC.).

Conforme normas IRAM, CIRSOC, Código sismorresistente Mendoza '87 y las siguientes prescripciones.

A falta o defecto de normas de ensayos y verificación se aplica por analogía, las respectivas de ensayos y verificación de hormigones.

2.11.2. Valores a determinar

- a) Dimensiones y peso de las probetas.
- b) Espesor de juntas (verticales y horizontales)
- c) Resistencia media.
- d) Resistencia característica.

2.11.3. Forma de las probetas

Cualquiera sea el tipo de mampuesto a utilizar en obra, se respetará una esbeltez (relación altura/ancho mínimo) de valor 2 (dos) $\pm 10\%$.

2.11.4. Ensayo por compresión diagonal

2.11.4.1. Valores a determinar

- a) Resistencia característica
- b) Resistencia media
- c) Dimensiones y peso de la probeta
- d) Espesor de juntas (verticales y horizontales)

2.11.4.2. Forma de las probetas

Cualquiera sea el tipo de mampuesto a utilizar se confeccionará de forma cuadrada con arista de 40 x 50 cm.

2.11.5. Ensayo de morteros

Los morteros cementicios o a la cal deberán ensayarse a compresión sobre probetas de dimensiones de 7 x 7 x 7 cm. a la edad de 20 días.

2.11.6. Características de las probetas

2.11.6.1. Ejecución

Se deberán ejecutar en obra en las mismas condiciones con que se realiza la mampostería en cuanto a calidad de materiales y mano de obra.

2.11.6.2. Cantidad

Una probeta por cada 20 m³ de mampostería a ejecutar. Para menos de 20 m³ no se exigirán ensayos sobre las probetas.

2.11.6.3. Edad de ensayos

Se deberán ensayar a la edad de 28 días de confeccionadas.

2.11.6.4. Identificación y transporte

Se deberá consignar en la probeta número y fecha de confección. No se aceptará como causal del transporte las deficiencias que presenten las probetas en cuanto a su resistencia final.

2.11.6.5. Encabezado

El encabezado se realizará en laboratorio por personal técnico del mismo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

3- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica y provisión de artefactos en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados, reglamentación municipal vigente y de la Asociación Argentina de Electrotécnicos; y de trabajos que sin estar específicamente detallados sea necesario para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permita librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que la acompañen, son complementarias y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigidos en todos.

En el caso de duda o contradicción regirá el orden de primacía de los documentos del contrato, establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

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

3.1.1. Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de Obras y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el Contratista.

3.1.2. Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspección de Obra no recibirá en ningún caso, trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

3.2. CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, en las especificaciones técnicas particulares y planos correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Formosa
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Empresas prestatarias de servicios de energía eléctrica.

– Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentan, ya que posteriormente, la inspección de obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

3.3. PLANOS

Los planos que entrega la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.)

- FORMOSA, indican la ubicación de la acometida, tableros de comando, trazados de cañerías y conductores indicándose la sección de los mismos, bocas de conexión para centros, brazos, tomacorrientes, llaves y demás elementos inherentes a la instalación, como así los tipos de artefactos y/o equipos a instalar.

Si por cualquier circunstancia hubiera que variar lo consignado en planos, el Contratista, estará obligado a solicitar a la Inspección de Obras, la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos el Contratista, entregar planos en igual escala que lo exijan las Normas Reglamentarias con su correspondiente modificación, indicándose en los mismos la ubicación de elementos componentes de la instalación. El Contratista deberá tener en Obra un juego de planos con todas las modificaciones aprobadas por la Inspección.

El Contratista deberá proceder antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en las escalas que exijan las Normas y Reglamentaciones y con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, con la finalidad de establecer la ubicación exacta de todos los elementos, artefactos y equipos de la instalación.

Tres juegos de copias de 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 Obras y del Departamento de Ingeniería con la antelación necesaria para que no pueda haber retraso en la entrega de materiales o finalización del trabajo y ni interferir con el Plan de Obras.

Antes de la construcción de cuadros generales de comandos, distribución y de tableros secundarios, así como dispositivos especiales de instalación, tales como cajas de bornes, cajas de derivaciones, cuadros de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación perfecta del trabajo a realizar.

Además la Inspección de Obras podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o elementos a instalarse.

También esta 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 Obras, no exime 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 corregida por el Contratista

apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos de la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la Obra, se mantendrá 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 plano, en papel transparente y tres copias, exactamente conforme a obras de todas las instalaciones, indicándose la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones, y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los cuadros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

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 dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

A continuación se enuncia una lista mínima de muestra de materiales:

- a) Interceptores (uno de cada tipo y capacidad) bases, tapas, cartuchos y anillos de contactos.
- b) Interruptores (uno de cada tipo y capacidad).
- c) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).
- d) Cajas (una de cada tipo a emplear).
- e) Rosquillas y tuercas (una de cada tipo a utilizar).
- f) Tres ganchos de suspensión para artefactos.
- g) Conductores (un trozo de 0,20 m, de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- h) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- i) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y niples de suspensión).
- j) Cinta aisladora, de goma pura y/o plástica (un trozo de 0,20 m. de cada una).
- k) Respecto a los tableros y elementos de estos, podrá, previa conformidad de la Inspección de Obra, presentar planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que preverá; debiéndose contar con la expresa aprobación de Inspección para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

3.4. INSPECCIONES

El Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

3.4.1. Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

3.4.2. Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3.4.3. Después de finalizada la instalación.

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

3.5. ENSAYOS 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 supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, para llevar a cabo pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que deberá proveer el Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 v. megómetro con generación constante de 500 v. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a su 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 especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, 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 dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la Inspección de Obra.

A requerimiento de la Inspección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente a los sectores de la obra ya terminada.

3.6. TABLEROS

Se ubicarán en los lugares indicados en planos y a una altura sobre el piso terminado de 1,40 m. hasta el eje medio horizontal.

Serán ubicados en cajas de chapa de hierro de un espesor mínimo de 1,5 mm reforzada, con perfiles de hierro o chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un solo trozo de chapa doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permita fácil desmontaje.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación ni movimiento en éste.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm entre cualquiera de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta, y de 50 mm entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

a) Todas las partes bajo tensión estén protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas e interceptores.

b) Al retirarse la chapa frente, con espesor 0,5 mm serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de elementos los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.

Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.

c) Los interceptores fusibles serán accesibles, a través de una ventana en la chapa frente, o puerta interna del tablero, únicamente estando abierto el interruptor que controla a éstos.

d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes a rodillos y dispondrá además, el tablero, de una cerradura a cilindro embutida, u otros sistemas a especificar particularmente.

Entre los elementos del tablero se dispondrá de una barra para neutros con un borne por cada circuito, y de borneras para derivaciones con aislaciones a 500V, no admitiéndose se efectúen éstas en bornes de llaves, interceptores, automáticos u otros elementos. Para la fijación de elementos sobre chapas se emplearán tornillos rosca

milimétrica o With-worth. La caja se colocará embutida en forma tal que una vez terminado el revoque sobresalga de él únicamente el marco de la puerta.

La caja, previo a su colocación, será perfectamente repasada, dándose luego dos manos de pintura anticorrosiva. Interiormente se terminará con dos manos de pintura sintética y exteriormente se hará lo mismo pero de color a elección.

Todos los elementos de comando responderán a lo especificado más adelante.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico, transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

3.7. SECCIONADORES FUSIBLES BAJO CARGAS

Estarán compuestos de un bastidor y una placa-manija aislante. El bastidor soportará las tres bases unipolares con contactos del tipo lira en los que se insertarán las cuchillas de los fusibles NH. Estarán equipados con cámaras apaga chispas y poseerán protección contracontacto casual, de manera que al estar abierta la placa manija todas las partes bajo tensión se encontrarán protegidas.

Los fusibles del tipo NH o las cuchillas seccionadoras serán alojados en la placa manija de material aislante. La placa manija dispondrá de mirillas con el objeto de visualizar los datos de los fusibles y el estado de los indicadores de fusión. En el caso de reemplazo de fusibles, la placa podrá extraerse sin necesidad de usar herramientas.

3.8. INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TERMOMAGNETICOS

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en planos.

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes electrizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apagachispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectaría aunque se sujetase la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Municipalidad se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil de material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc. a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna.

Todos los automáticos bien visible su chapa de características originales de fábrica.

3.9. INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra a través del cuerpo humano. La intensidad nominal del efecto será de 30 mA. (miliampères) y su vida media será de 20.000 maniobras aproximadamente.

3.10. SEÑALIZACIONES

Se utilizarán en los tableros para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores convencionales.

El ojo de buey será con lámpara de neón de 220 v. C.A. de larga durabilidad.

3.11. CAÑERÍAS

Serán de acero, perfectamente cilíndricas y lisas de 3 metros roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 - para diámetros mayores a dos pulgadas (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizados.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte, serán tales que se pueda efectuar en frío y sin relleno alguno, curva de 90º con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material, ni desprendimiento de esmalte; la unión la de dos trozos de caños entre sí se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a las cajas de cuadros, de derivaciones, de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizados o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño en forma de efectuar la unión del caño y caja lo más sólidamente posible.

Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda la longitud, para ello será continua sin interrupciones entre cajas de derivaciones, de llaves de tomas para cuadros, para medidores, etc.

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones, a fin de impedir la acumulación de agua de condensación, dentro de ellas.

En los casos en que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberán emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido, como semipesado y en el curso de la instalación las curvas de las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño, evitando en absoluto todas las curvas menores de 90º.

En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura, se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados

aproximadamente 10 cm. con caños de acero flexible envainado en PVC. Además deberá existir un espacio libre alrededor de este caño flexible, que permita libertad de movimiento acorde a todos los desplazamientos que pueda presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por el Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de esta Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA.

Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20 mm. para fijar cable de cobre de 4 mm² de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalización subterránea que se indiquen en planos se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre desnudo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.

3.12. CAJAS DE BOCAS PARA CONEXIÓN O DERIVACIÓN

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y tomacorrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o brazo. La caja octogonal chica será de derivación a llave prevista en plano, 75mm de diámetro y 38mm de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5mm esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90mm de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm ambas de 1,5mm de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros simulados para la entrada de los caños. Para las cañerías de diámetro mayor de 18,6mm se colocarán en los extremos de canalización cajas cuadradas de 150 mm de lado de 2 mm de espesor y 70mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los brazos se colocarán a la altura de 2,20 m. del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para llaves serán colocadas a 1,20 m. y los tomas a 0,30 m. del piso terminado.

En cada boca de centro se colocará un sólido gancho de suspensión de varilla de hierro de 4 mm de diámetro como mínimo que quedará fijado a la estructura de la obra y 25 cm. de largo total mínimo, sujeto a las normas municipales.

3.13. CABLES SUBTERRÁNEOS

Se colocarán respetando el recorrido indicado en el plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo los más recto posible.

El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98 % especial para usos eléctricos. La formación de los conductores será previsto de alambre único hasta la sección de 4 mm² y a cuerda para las secciones mayores. En los cables unipolares, todas las cuerdas serán redondas; en los cables bipolares, serán redondas hasta 35 mm² y sectoriales para las secciones superiores. Todas las secciones serán ensayadas en fábrica con una tensión alterna de 4 Kv. respetando en un todo las normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir a la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro, la aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperaturas de 70° C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante (símil goma), perfectamente compatible con la naturaleza del aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente debajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad.

Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a base de resina epólica.

No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables serán de un mega-hom entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

3.14. ZANJAS PARA CABLES SUBTERRÁNEOS

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidente en todo su recorrido.

En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 20 cm de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 o 4 cm. de arena.

Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados a media caña, o de material vítreo o cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm, cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

3.15. INTERRUPTOR PARA EMBUTIR

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado y color marfil. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amp/250 voltios, los de 2 o 3 efectos serán para 10 amp/250 voltios por sección.

3.16. TOMACORRIENTES DE EMBUTIR

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie.

Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas y de color marfil. La capacidad mínima será de 10 amp./250 volts, según se indique en planos, con contacto de puesta a tierra.

3.17. CABLES PARA INSTALACIONES EMBUTIDAS

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 v.c.a. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 v. para cables de hasta 10 mm², a 2.500 v. luego de inmersión en agua por 10 hs. para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionado o sometidos a excesiva tracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeado de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlo dentro de la cañería.

Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas evitando la aparición de resistencias óhmicas, para lo cual se efectuará un entrelazamiento mecánico y soldadura, empleando como soldador algún tipo apropiado de pasta fusible a base de resina, excluyéndose los ácidos que puedan dañar al conductor o la aislación. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o cinta de PVC debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm². de sección, para su conexionado con aparatos, se hará por simple hojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o contralor de la instalación. La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de un megahom entre los mismos y 500.000 megahom entre cada uno de ellos y tierra.

3.18. ARTEFACTOS

Los artefactos se colocarán de acuerdo con los planos y especificaciones respectivas, cada tipo de artefacto se ajustará en líneas generales al croquis, respectivo:

3.18.1 - Portalámparas

Serán aprobados por la Inspección, previo a su colocación. Las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce no aceptándose los de hierro estañado o bronceado. Para lámparas de 200 w. inclusive se usarán portalámparas rosca Edison y para potencias mayores rosca Goliath. Deberán ser de tipo desmontable.

3.18.2 - En los equipos fluorescentes

La rectancia deberá ser de calidad reconocida, con núcleo de hierro - silicio y en poliéster; en caja metálica de cierre hermético, exenta de vibraciones.

Los zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

El arrancador será de igual marca que el tubo y adecuado a su potencia, se rechazarán aquellos arrancadores que provoquen más de 4 destellos para el encendido del tubo.

3.18.3. - Conductores

Serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 1 mm². Se proveerán de longitud suficiente como para formar un rulo de 100 mm de longitud y poder facilitar así las conexiones de la caja.

3.18.4. - Espesor

Salvo indicación contraria, los artefactos serán construidos en chapa de 1 mm de espesor mínimo en cualquiera de sus partes.

3.18.5. - Cristalería

Los globos serán de vidrio claro, opalino, satinado, azulado, etc. según se indique, de la mayor calidad y tono uniforme sin sopladuras y exento de fallas de cualquier especie; serán rechazados los globos opacos que permitan ver el filamento de la lámpara.

3.18.6. - Terminación

Los artefactos serán prolijamente armados y terminados cuidando de cada detalle mecánico que entre en su construcción, y sea efectuado de la mejor forma posible; asimismo, el montaje de la parte eléctrica requerirá especial atención. Las conexiones al portalámparas se hará en forma segura sobre tornillos de bronce, evitando contactos con las partes metálicas del artefacto. Deberán tenerse en cuenta que con estas condiciones se colocarán en obra. Los artefactos suspendidos con barrales irán provistos con contratuerca en la parte inferior de manera que el cuerpo del artefacto resulte un sólido block. La terminación exterior será de acuerdo con lo que se indique en cada caso.

3.18.7. - Dispositivo de fijación

Por dispositivo de fijación se entiende la cruceta de hierro, planchuelas, tornillos u otros elementos afines, que permitan fijar el artefacto directamente a las cajas de conexión. Permitirán colocar el artefacto en la forma que se desee sin considerar la posición y diámetro de la caja y se le entregará con los tornillos necesarios. La base del artefacto apoyará directamente sobre la pared, roseta, etc.

3.18.8 - Barrales

Para los péndulos se utilizarán barrales en caños de bronce o hierro, de acuerdo a la especificación particular de cada croquis. Serán de un diámetro de 15,8 mm externo.

3.19. TIERRA DE SEGURIDAD

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, carcasas de motores, de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor desnudo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación.

El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 v.(según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 10 ohm., medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad.

El electrodo de puesta a tierra cuyo tipo constructivo será especificado en plano o presupuesto será alojado en un lecho de carbonilla que lo envuelva perimetralmente.

El mismo será protegido contra la corrosión por medio de una superficie exterior galvanizada o estañada. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispersor deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie del agua. Si no hay napa de agua accesible, se enterrará tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos. En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

3.20. INSTALACIÓN DE PARARRAYOS

Se instalará sistemas de protección exclusivos en el tanque de reserva que figura en detalles y planos respectivos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

4- INSTALACIONES SANITARIAS

Los trabajos que se traten en el presente plano deberán ajustarse al Reglamento de Obras Sanitarias de la Nación, " Normas y Gráficos" de Instalaciones Sanitarias Domiciliares, planos, especificaciones particulares, a estas especificaciones y a las indicaciones que imparta la Inspección.

4.1. Planos

El contratista confeccionará en papel vegetal 90 grs./m² y copia coloreada los planos reglamentarios que, previa conformidad de la Inspección, someterá a la aprobación de la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA y plano conforme a obra, hasta obtener la aprobación final de la Comuna.

Si fuese necesario a juicio de Inspección, el Contratista presentará para su aprobación, con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, planos de Coordinación donde figuren los cruces de cañerías y estructura.

La ejecución de los trabajos se realizará con planos aprobados por la Municipalidad interviniente o por Inspección en los casos que no haya intervención municipal.

4.2. Inspecciones y pruebas de instalaciones domiciliarias

En aquellas obras en la que intervenga la municipalidad para aprobación, deberán quedar sentadas todas las inspecciones municipales de acuerdo a la reglamentación vigente.

Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebarbas. Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) días continuados como mínimo antes de taparlos.

En lo posible y si la circunstancia de obra lo permiten, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo. Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para obras sanitarias, el Contratista, deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizado con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Prueba de funcionamiento previo a la recepción provisoria de las obras, Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.

Será responsabilidad del Contratista la apertura de canaletas para las cañerías, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra.

Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grapas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de Inspección.

Todos los conductos que deban quedar a la vista, en sótano u otros locales, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujetaciones, etc., y ser considerados por la Inspección.

A tales efectos, el Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje pedido a la Inspección de obra. El Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc., serán subsanados por el Contratista.

4.3. Desagües cloacales

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. Las instalaciones responderán en general al diseño del sistema "americano". Los tendidos de cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes, que integran las redes cloacales, se ajustarán a los tipos de material, diámetros, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares.

En general toda vez que la cañería horizontal presente desvíos, se intercalarán curvas o caños con tapa de inspección y/o bocas de inspección que deben ser absolutamente herméticas. Todas las ventilaciones, serán ejecutadas en policloruro de vinilo rígido (P.V.C. reforzado), aprobado.

Todos los caños de ventilación rematarán en los techos a la altura reglamentaria y directivas de Inspección. Los mingitorios tendrán depósitos automáticos, con llave de paso para regular la entrada del agua.

Las rejillas de piso ubicadas en baños y toilettes serán de bronce cromado de 0,11 m. x 5 mm. de espesor, con tornillos a bastón del mismo material o de PVC. Las piletas de patio central de 0,102 m., llevarán marco y reja de 0,20 x 0,20 m. de PVC reforzado de 3,2 mm.

Las cámaras de inspección se ejecutarán de hormigón armado, de acuerdo a la capacidad, exigida, en cada caso, con las ventilaciones, tapas, etc. que exige Obras Sanitarias.

Las bocas de acceso, de inspección o de desagüe suspendidas, serán de P.V.C. de 0,20 x 0,20 m. de la profundidad indicada en plano de 4 mm. de espesor, y tendrán tapa de bronce de 0,20 x 0,20 m. doble cierre hermético o en P.V.C. Los tubos para el empalme de cañerías de hierro con plomo serán de bronce laminado forrados con plomo de 3 mm. de espesor de la mejor calidad.

4.4. Cañerías de P.V.C. - Desagües secundarios

También las cañerías se pueden ejecutar en P.V.C. (policloruro de vinilo rígido), de acuerdo a lo especificado en el Proyecto con sus correspondientes accesorios.

4.5. Desagües pluviales

Comprenderá la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. Los caños de lluvia a empalmarse serán de P.V.C. o chapa galvanizada número 24.

La capacidad de desagüe en los embudos, caños y bocas se regulará de acuerdo a la reglamentación vigente de O.S.N. lo mismo en lo que a pendiente se refiere.

4.6. Reserva de agua

La reserva de agua podrá hacerse por medio de tanque elevado, cisterna o equipo hidroneumático, de acuerdo a las especificaciones en planos, para cada obra y cumpliendo las normas de O.S.N.

4.7. Agua fría

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica (planos/proyectos) y las especificaciones técnicas particulares, desde la construcción de la conexión domiciliaria de agua potable, tanque de bombeo, equipo de electrobombas, reserva, cañería de distribución, provisión y colocación de alimentación de agua fría, artefactos y grifería en general. Se deberá contemplar, la construcción de extensión de cañería distribuidora, a construir bajo el régimen de obras por cuenta de terceros, con inspección de O.S.N., en el sector urbano, con las conexiones indicadas para el edificio, con las condiciones, exigencias, proyecto y dirección técnica, que requiere la entidad precipitada, para este tipo de obras, a fin de asegurar la provisión de agua corriente. La distribución de las cañerías se ejecutará en aleación de cobre, polipropileno con uniones roscadas o por termofusión, o acero inoxidable con costura con sus correspondientes accesorios del mismo material.

4.8. Construcción de perforación e instalación de electrobombas de impulsión de agua subterránea

En los casos en que las especificaciones técnicas particulares requieran la construcción de un pozo, para captar el agua subterránea, el contratista deberá presupuestar además los caños a colocar, filtros, tapones, limpieza de la perforación, sondeo eléctrico, ensayos del agua, estudio hidrogeológico del perfil del terreno, etc., los trámites de denuncia del pozo ante el Departamento Gral. de Irrigación, y/o O.S.N.S.E. la gestión e instalación de línea de energía eléctrica para la electrobomba a instalar y todas las cañerías, válvulas, cisternas, etc. para el aprovisionamiento de agua.

4.9. Construcción planta potabilizadora de agua superficial

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. El Contratista deberá incluir en su oferta la conservación, mantenimiento, análisis, productos químicos necesarios para desinfección, coagulación, limpieza, etc., durante el período de garantía de la obra.

4.10. Agua caliente

Para la provisión de agua caliente se tendrán en cuenta los siguientes sistemas:

4.10.1. Con calefón a gas natural o envasado

Se alimentará directamente al calefactor con su respectiva llave de bloqueo (exclusa o con roseta cromada) y desde el mismo a todo el recorrido.

4.10.2. Con calefón a gas u otro combustible

Con sistema de " Agua Caliente Central " con retorno. Se alimentará con agua ablandada, proveniente de tanque de reserva o equipo hidroneumático al de los intermediarios, calefaccionado con vapor proveniente de caldera, o de agua caliente.

Desde el intermediario se harán los recorridos como se indica en los planos respectivos, teniendo especial cuidado en que las cañerías tengan pendientes ascendente, colocando el "escape" en el punto o puntos más altos del tramo de montaje del sistema.

Cuando la circulación de agua caliente se realice por sistema forzado se agregará a la bomba de recirculación un sistema "bypass" que permita usar indistintamente el retorno y la eventual reparación de la bomba de recirculación. A efectos de evitar las recirculaciones paralelas a cada retorno en su encuentro con el troncal del mismo se le aplicará una válvula de retención de bronce con asiento cónico, fácilmente accesible; el mismo criterio se aplicará en el troncal de retorno con su unión al sistema previsto.

4.10.3. Calefón solar

4.10.4. Cañerías

Las cañerías de agua caliente serán:

- * Latón u otra cañería de aleación de cobre aprobada flexible o rígido.
- * Polipropileno aprobado.

Llevarán aislación térmica de media caña de lana de vidrio o poliestireno expandido y envoltura de papel alquitrانado en forma de venda (doble envoltura) y acanalado sujeto con ataduras de alambre de 0,50 m. También pueden usarse las cañerías de cobre, con caño camisa de P.V.C. como aislante o del tipo "T.A." de cobre, de las características y dimensiones que indique la fábrica respectiva.

Se tendrá especial cuidado en colocar las piezas de transición de bronce fundido en las uniones entre cañerías de H°G° o cobre y en prever las holguras necesarias para permitir la dilatación de las tuberías.

Se utilizarán llaves esclusas de bronce tipo reforzadas. Cuando las cañerías de alimentación o retorno se coloque bajo piso, se alojarán con una canaleta de

mampostería realizada al efecto; debiendo tener las dos caras laterales y el fondo de revoque impermeable no así la tapa que será de losetas comunes sueltas.

4.12. Ventilaciones

Serán de P.V.C. para ventilaciones. Se coronarán con sombrerete del mismo material. Se sujetará a los muros con flejes de chapa de H°G° N° 22, atornillada a taco expansor de plástico.

4.13. Albañilería sanitaria

4.13.1. Cámaras de inspección

Se construirán de 0,60 x 0,60 m. de luz libre, hasta una profundidad de 1,20 m.; para mayores profundidades de las cámaras serán de 1,00 x 0,60 m.

Las bases serán de 0,15 m. de espesor de hormigón simple o armado, según se indique en las especificaciones particulares.

Todas las cámaras se construirán de mampostería u hormigón armado. Sobre la base de hormigón, se levantarán 2 hiladas de mampostería de las mismas características que las anteriores y que servirán para alojar las canaletas de desagüe (cojinetes) y la entrada y salida de los caños sobre la mampostería se colocará la cámara de inspección, teniendo especial cuidado en la unión entre éstas, de tal manera que asegure absoluta impermeabilidad.

4.13.2. Bocas de acceso, de inspección o desagüe

Serán prefabricadas de P.V.C. reforzado y llevarán tapas de bronce o P.V.C. según se indique en Especificaciones Técnicas Particulares.

4.13.3. Pozo absorbente

Se excavarán del diámetro indicado en planos hasta encontrar terreno apto. Caso contrario, de encontrar arena o agua, profundizar 2 m. como mínimo a ellos.

Se calzarán con ladrillos comunes con trabas a la francesa, arrancando desde un anillo de H°A° y se terminará con losa de hormigón armado y brocal de 40 x 40 cm. que llevará tapa y contratapa de cemento, desde la que partirá la cañería de ventilación, de 0,100 m. El anillo de hormigón armado, se construirá inmediatamente encima de la capa de agua o manto de arena que se encuentre sobre el retalio, que se dejará en la excavación a tal efecto.

La mampostería será cerrada, desde 1,50 m. debajo del caño de entrada.

4.13.4. Zanja de filtración

Sistema de depuración de las aguas residuales, como complemento de cámara séptica, en tratamiento rural de los efluentes cloacales, se construirán conforme se indique en los planos y especificaciones técnicas particulares, en terreno de probada permeabilidad.

4.13.5. Filtro subterráneo de arena

Se adoptará la construcción de este sistema de tratamiento de los efluentes cloacales y residuales de obra, en ambiente rural, cuando la profundidad de la napa freática no permite construir las cañerías de desagüe con pendientes reglamentarias a las instalaciones domiciliarias, y se trate de no contaminar la napa freática, debiendo recurrirse a este medio, para la depuración previa antes de desaguar al agua de la napa freática.

4.13.6. Lagunas de estabilización u oxidación

La construcción de lagunas de oxidación, consistente en pantanos (represas de poca profundidad), donde se mantiene los desagües cloacales, previamente o no sedimentados, con permanencia variable de 30 días o más expuesto a la acción solar y la fotosíntesis de las algas que se originen de la materia orgánica, se ejecutarán conforme las medidas de las especificaciones técnicas particulares, pendiente del terreno, y previsión en cada caso del destino del efluente tratado.

En caso que se descargue a desagüe o cauce del D.G. Irrigación, se efectuarán los trámites ante la entidad estatal para su conocimiento y control de los análisis del agua depurada, que se vierte a sus cauces con la autorización anteriormente diligenciada, por la Contratista.

La forma de ejecutar en taludes, fondos, cámaras de entrada y salida, cotas, compactación, dimensiones, etc. de las lagunas se adaptará a los planos y especificaciones generales

4.13.7. Lecho biológico

Construcción tipo, como unidad compacta, para instalación sanitaria de decantación (pozo Imhoff) y lecho biológico de mantos de piedra, con percolación de derrames, fijo dentro de depósitos de hormigón, se ubicará y construirá, conforme los dosajes, armaduras, dimensiones y detalles de planos y especificaciones particulares.

4.14. Red cloacal o distribuidora externa

4.14.1. Red cloacal externa por cuenta de terceros

Las cañerías por la cuales se construirán las redes externas y conexiones domiciliarias, serán de hormigón comprimido aprobada de 0,150 m. como también pueden construirse con caños de asbesto cemento **RCP**, con juntas de goma, del mismo diámetro. Profundidad de zanjas: según planos. Pendiente: según normas de Obras Sanitarias.

También podrá emplearse caño P.V.C. rígido, aprobado por O.S.N. para la construcción de extensión de red cloacal. Las juntas, formas, material y pruebas a que se someterán las cañerías, y bocas de registro, por O.S.N. a la Inspección, se indican en las especificaciones particulares.

4.14.2. Red distribuidora de agua

Para la construcción de red de agua, se utilizarán cañerías de asbesto cemento clase 5 o 7, de diámetro 0,075 m. a 0,150 m. ó P.V.C. aprobados.

Las cámaras de mampostería, con marcos y tapa F°F°, se adjuntarán conforme plano de detalle de accesorios.

Las piezas especiales de unión, válvulas esclusas, válvulas de incendio, cámaras de mampostería, serán aprobadas y colocadas ajustándose en su totalidad a las normas O.S.N.

Serán por parte de la empresa constructora, todas las roturas, reparaciones y refacción de pavimentos, que afecte constructivamente, de extensión de cañería distribuidora o colectora.

El enlace de la red proyectada con la existente, que será efectuada por personal de O.S.N., será a cargo del Contratista, corriendo por cuenta del mismo, la provisión de materiales y piezas especiales, retiro de escombros y señalización diurna y nocturna.

4.15. Artefactos y accesorios sanitarios

Inodoros: Se colocarán los indicados en planos y deberán responder a las siguientes características: inodoro pedestal de loza blanca o color de primera calidad con depósito de embutir o mochila.

Se asentará sobre brida de bronce con masilla y dos tornillos también de bronce.

Bidet: Será de loza vitrificada blanca o color de primera calidad y juegos de llaves a indicar en cada caso. Se ajustará al piso con tacos y tornillos de bronce.

Mingitorios: Responderán a los siguientes tipos:

- a) Mingitorios a canaletas con divisorios según proyecto.
- b) Mingitorios de loza blanca de colgar.
- c) Mingitorios cortos.
- d) Construidos en acero inoxidable.

Para el primer caso el sistema se compone de un grupo de sectores con divisorios colocados cada 0,50 m. como mínimo y 0,60 m. como máximo y serán de 1,00 m. de alto x 0,35 cm. de profundidad colocados en su borde superior a 1,60 m. del piso, desaguarán en canaleta 1/2 caña de acero inoxidable de 0,150 m. de diámetro y 0,01 m. de pendiente por metro de longitud.

La limpieza se hará con caños de cobre agujereado en doble fila con respecto al parámetro de 45° en la fila superior y 30° en la inferior; los orificios serán de 2 mm. y el caño se colocará 1,10 m. del piso separado 1 cm. del paramento.

Se colocará depósito automático para mingitorio, de P.V.C. embutido, con entrada de agua regulable y tendrá una capacidad de 4 lts. por división con su llave correspondiente.

Próximo a canaleta de desague se colocará una C.S. de 0,013 m. de diámetro para limpieza de la misma y del sector. El desague final se hará por medio de la pileta de patio abierta de 0,060 m. de diámetro, según se indique en plano.

En el segundo caso se colocará además de las divisiones ya indicadas, mingitorios de colgar de loza vitrificada blanca o color de primera calidad, y se fijarán al muro sobre revestimiento por medio de tornillos de bronce y tacos. La limpieza se hará individualmente con un caño colector desde el depósito automático que será de las mismas características y caudal que el anteriormente descripto. Cada artefacto desaguarán individualmente a canaleta, o pileta de patio según indiquen los planos.

La descarga se hará:

- Con cañerías de P.V.C. de las características reglamentarias indicadas.

Desagües en la forma descripta anteriormente, irán siempre a pileta de patio abierta.

Bebederos: Serán de amurar, de loza vitrificada color blanco de primera calidad, con grifería p/bebedero y llave de paso para regular caudal de salida. Se sujetarán a los muros por medio de grapas especiales de planchuelas de hierro, o en su defecto serán de hormigón según plano tipo.

Otra opción es la de los bebederos eléctricos.

Lavatorios: Serán de loza blanca o color de primera calidad, de colgar o con/sin pedestal y llevarán canillas de servicio, y accesorios o juegos de llaves cromados. Se ajustarán a los muros por medio de grapas especiales de planchuela de hierro.

Piletas de cocina, lavamanos y/o lavacopas: Las piletas de cocina serán de acero inoxidable (simple o doble chapa), según se indique. En ambos casos el desagüe se hará con cañería de P.V.C., 0,050 m. según plano. Se la tratará ídem a lo indicado en desagües secundarios. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 0,050 m. Llevará grifería según especificaciones. Será de bronce cromado en las piletas de acero inoxidable a la sopapa prevista por fábrica, ídem P.V.C.

Las piletas lavamanos o lavacopas serán de las mismas características que las anteriores, pero su desagüe será del diámetro que se indique, lo mismo que para la colocación o no del sifón. Para las características constructivas de la pileta se seguirá lo descripto en plano de detalles de núcleos húmedos.

Pileta de lavar, piletones: La de lavar será de cemento (medidas estándar), o serán construidas in situ revestidas o no, pero en todos los casos el desagüe será de caño de P.V.C. de 0,038 m. con sifón o no según se indique, y se tratarán ídem a lo indicado.

Accesorios: Se colocarán del tipo y calidad indicados en planillas respectivas y en los lugares fijados en planos de detalles, con un mínimo de:

Portarollo: 1 por Inodoro.

Percheros: 1 por lavabo o inodoro (como único artefacto)

Toallero: 1 por lavabo en baño principal.

Jaboneras: Chica 1 por Lavatorio o cada 2 bachas de mesada

Materiales: Todos los materiales a colocar serán de las características consignadas en el presente pliego y planilla respectivas, de primera calidad, marca reconocida y aprobada por O.S.N.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

5. INSTALACIONES DE GAS.

5.1. Generalidades:

Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Particulares y Planos, específicamente referido a todas las instalaciones de gas a saber:

5.1.1. Instalac. Internas de baja presión. Natural y envasado:

5.1.2. Instalac. Internas de media presión (0,160 kg/cm²) de gas natural

5.1.3. Extensión de redes externas.

5.1.4. Plantas de gas licuado a granel y sus correspondientes redes de distribución.

5.1.5. Otros tipos de instalaciones no contempladas precedentemente.

Se consideran incluidos en los ítems de las propuestas la provisión e instalación de todo elemento y/o artefacto, fundamental o accesorio requerido para el funcionamiento normal, correcto y carente de peligro, incluyendo obras complementarias y prestaciones ya descriptas en el Pliego general de Ingeniería.

Asimismo se complementa con las Especificaciones Técnicas Particulares y Planos de Proyecto Licitatorio.

5.2. Normas y reglamentos

Serán de aplicación todas las normas, reglamentaciones, recomendaciones y disposiciones de Ex Gas del Estado, referidos a los distintos tipos de instalaciones mencionados en el punto 1, incluyendo los emanados de otras normas que rijan en la materia.

5.3. Planos

Los planos que el Contratista, a través de un instalador matriculado, presentará ante la Prestataria del Servicio para su aprobación, contarán con la previa conformidad de la Inspección de Obra.

Además deberá confeccionar planos, si es requerido por la Inspección de Obra, en lo que conste la ubicación precisa de los elementos, recorridos, etc.

5.4. Inspecciones y pruebas

El Contratista efectuará las pruebas reglamentarias de las instalaciones que exija la "Prestataria del Servicio", debiendo comunicárselo a la Inspección de Obra con la debida anticipación a los efectos de verificar los resultados. Independientemente, la Inspección

podrá exigir si lo estima necesario, inspecciones y/o pruebas parciales o totales para los cuales el contratista aportará los trabajos a saber:

5.4.1. Cuando la instalación esté terminada y en condiciones de realizar las pruebas de funcionamiento según normas.

5.4.2. Cuando la instalación permita realizar las pruebas de hermeticidad y obstrucciones.

5.4.3. Antes de tapar cañerías enterradas y/o embutidas.

5.5. Equipo - batería

Se ubicarán en los sitios indicados en planos. Su construcción será mampostería con paredes interiores revocadas y enlucidas con mezcla común, y exteriores terminados de acuerdo a la arquitectura del edificio. La losa de piso y techo será revocada e impermeabilizada. Puertas y ventilaciones de acuerdo a normas de Gas del Estado.

5.6. Regulación - Medición

Se ubicarán de acuerdo a planos, siendo su construcción en todos los casos, ya se trate de nichos, gabinetes o recintos para cámaras de regulación y medición, en mampostería con estructura de hormigón armado si fuese necesario; paredes interiores revocadas y enlucidas; pisos revocados e impermeabilizados; cubiertas de hormigón armado o metálicas y terminaciones exteriores según la arquitectura de la obra y las Especificaciones Particulares de cada caso.

5.7. Artefactos y accesorios

Serán de la mejor calidad y aprobadas por Gas del Estado, llevando en lugar visible para el caso de artefactos, la chapa con matrícula, inscripción y aprobación, nombre del fabricante, consumo de quemadores, y de algún otro dato requerido por Gas del Estado. El nivel de calidad y su equivalencia quedarán determinados por lo que establezca el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

5.8. Cañerías y accesorios

5.8.1. Instalaciones de baja presión ($0,02 \text{ kg/cm}^2$ - $0,03 \text{ kg/cm}^2$). Serán de caño negro como costura.

5.8.2. Instalación media y alta presión

Según lo especificado en capítulo III de las "Disposiciones, Normas y Recomendaciones para uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales". En todos los casos se contemplará la protección anticorrosiva superficial y eventualmente protección catódica), en un todo de acuerdo a las Normas de Gas del Estado o la Empresa Prestataria del Servicio.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

6. INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO.

6.1. Descripción de los trabajos

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales, artefactos y mano de obra especializada para la instalación del servicio contra incendios, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, esquemas marcados, especificaciones particulares, reglamentación municipal vigente y la Ley de Seguridad Nacional N° 19.587 y su decreto reglamentario 351/79 y de trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarse al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que acompañan, son complementarios y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos.

6.1.1. Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención a las inspecciones de obra sobre cualquier error, omisión o contradicción.

6.1.2. Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en: gabinetes, vidrios de los mismos, mangueras, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspección de obra no recibirá en ningún caso, trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

6.2. Normas y reglamentaciones

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos además de los establecidos en el punto 7.1. con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos.

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.)
- Código de Edificación de la Municipalidad correspondiente.
- Código de Construcción Sismorresistente si correspondiere.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Formosa.
- Obras Sanitarias de la Nación.
- Obras Sanitarias Formosa

Si las exigencias de las Normas y Reglamentaciones citadas obligarán a realizar trabajos no previstos en la documentación licitatoria, el Contratista deberá comunicarlos a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presenten, ya que posteriormente no se aceptarán excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la habilitación de las instalaciones.

6.3. Planos

Los Planos que entrega la Municipalidad, indican en forma esquemática la ubicación de los distintos elementos que componen el sistema y el trazado, diámetro y materiales de las cañerías.

Si por cualquier circunstancia hubiese que modificar lo señalado en planos, el Contratista estará obligado a solicitar a la Inspección de Obra, autorización correspondiente, debiendo en todos los casos entregar planos en escala de acuerdo a Normas Reglamentarias con las modificaciones introducidas, indicándose en los mismos la ubicación de la totalidad de los distintos elementos de la instalación.

El recibo, la revisación y la aprobación de los planos por la Inspección de la Obra, no exime al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a los planos. Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones aprobadas.

6.4. Inspecciones y pruebas

Se harán los que exija los entes citados en el punto 2.

6.5. Materiales

6.5.1. Cañerías

Se emplearán caños de hierro galvanizado roscado con accesorios del mismo material. En Especificaciones Técnicas se detallará si van embutidas externas o enterradas y el tipo de protección exigido.

6.5.2. Bombas

Cuando se deban colocar para lograr la presión requerida en la red, se proveerá y colocarán bombas de características definidas en Especificaciones Técnicas Particulares en lo que respecta a su caudal y altura manométrica. Serán del tipo centrífugo, horizontales, de rotor metálicos y sistemas de válvulas en la aspiración e impulsión.

6.5.3. Válvulas

Las válvulas de Incendio serán de bronce tipo teatro, con volante apertura y cierre, salida rosca macho a 45º con tapa y cadena. Marco T.G.B. o equivalente, diámetro establecido en Especificaciones Técnicas Particulares e irán en nichos metálicos ubicados según planos.

6.5.4. Manguera

Serán de material sintético imputrescible, con sellos de calidad norma IRAM Nº 3548 de aprobación, con uniones tipo mandrilas colocadas de bronce forjado. Se incluirán llaves de ajustes uniones de hierro fundido.

6.5.5. Lanza

Construida por un tubo sin costura, de cobre repujado, con entrada y salida de bronce forjado. Diámetro de entrada, salida y tipo de boquilla según Especificaciones Técnicas Particulares.

6.5.6. Gabinetes

Las válvulas, mangueras, lanza, llaves de ajustes se instalarán en nichos metálicos, fondo y costados en chapa Nº 16, marco de frente y contramarco y dimensiones según Especificaciones Técnicas Particulares, con frente de vidrio doble entero. Irán pintados reglamentariamente. En su interior llevará soporte para manguera y lanza.

6.5.7. Boca impulsión

Se colocarán en lugares indicados en planos las bocas de impulsión para motobombas de bomberos. La cañería alcanzará la línea municipal terminado en una válvula de bronce tipo "teatro" con volante de apertura y cierre, salida rosca hembra, diámetro = 63,5 mm., inclinada 45º hacia arriba que permita conectar mangueras del servicio de bomberos; para alojar dicha válvula se construirá una cámara de hormigón armado de 0,40 x 0,60 m. con tapa inoxidable de fácil apertura, estampado sobre ella la palabra "Bomberos" en letra de 10 cm.

6.5.8. Matafuegos

Se colocarán extintores portátiles en base a polvos químicos secos TRI-CLASE con válvula a palanca de autocontrol manual, manómetro de control visual de carga, manguera y boquilla de descarga. Sello de conformidad norma IRAM Nº 3569 modificado en su nuevo tipo según lo establece dicha norma.

Se colocarán suspendidas en perchas de acero inoxidable, a una altura y capacidad indicadas en las Especificaciones Técnicas Particulares, sobre señalización normalizada de extintores según norma IRAM 10.005.

Se dispondrá detrás de cada extinguidor un rectángulo superior en ancho y alto 20 cm. del artefacto.

Dicho rectángulo será diagramado con franjas de 10 cm. de ancho a 45º en color bermellón y blanco realizados en pintura fosforescente o brillante.

Sobre el vértice superior derecho y con letra negra sobre fondo blanco, se indicará el fuego para el cual es apto.

6.5.9. Rociadores automáticos

La instalación se ejecutará según plano. Diámetros de cañerías, tipo de rociadores, válvulas y otras características según Especificaciones Técnicas Particulares.

6.5.10. Sistema de alarmas

Conforme a planos y Especificaciones Técnicas Particulares, de Electricidad y Servicios contra incendios, se instalará una alarma general y sonora y pulsadores normales, éstos estarán semiembutidos en la pared a una altura de 1,20 m., con vidrio delgado de protección y leyenda reglamentaria.

6.5.11. Luz de emergencia y de señalización

Los medios de escape del edificio y sus cambios de dirección se señalizarán cumpliendo exigencias del código y de acuerdo a Especificaciones Técnicas Particulares, de Electricidad y Servicios contra incendios.

6.6. Tipos de instalaciones

6.6.1. Superficie efectiva menor de 1000 m²

Sistema en base a extintores portátiles y señalización normalizada, entendiéndose por "superficie efectiva" a la "superficie cubierta total" menos "superficie de sanitarios y circulaciones".

Capacidad de matafuegos: 10 kg.

En los casos de escuelas de nivel preprimario se reducirán a 5 kg., duplicándose para cumplir con Código.

6.6.2. Superficie efectiva mayor de 1000 m²: (ó que cuente con locales de alto potencial de fuego)

Al sistema anterior se adicionará un sistema hidráulico compuesto por reserva de agua, bombas de impulsión (ó equipos hidroneumáticos), red de distribución de agua y bocas de impulsión equipadas, en un todo de acuerdo a la prevención E1 del Código de Edificaciones de la Municipalidad.

6.6.3. Sistemas especiales: A definir en Especificaciones Técnicas Particulares de la Obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PROYECTO EQUIPAMIENTO ESCOLAR
AMOBLAMIENTO ESCOLAR

OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO” -
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA – DEPARTAMENTO PILCOMAYO –
PROVINCIA DE FORMOSA.

<p>ITEM N° 1</p> <p>CONJUNTO DOCENTE (Escritorio y 1 Silla)</p>	<p>Constituido por un escritorio y una silla de adulto</p> <p>ESCRITORIO PARA DOCENTE CON PORTALIBROS Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija Nº: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos. Tapa y frente melamina.-</p> <p><u>COMPONENTES Y ESCUADRIAS:</u></p> <p>ALTURA: 80 cm. PROFUNDIDAD: 60 cm. ANCHO: 120 cm PROFUNDIDAD DEL PORTALIBROS: De ancho útil el 60 % de la tapa del escritorio.</p> <p><u>Estructura:</u> De madera: 4 patas de 35 mm por 50 mm. 2 Travesaños refuerzo superior para sostener tapa de 35mm. Por 50 mm. 4 Travesaños refuerzo inferior de 35 mm por 50mm. <u>Porta - Libros:</u> Frente (Guarda polleras) con melamina Color: Gris Ceniza de 6 mm. Con regreso macizo de 25 mm por 50 mm. En 2 (dos) paños.- Travesaños/guardapolera) con tablas de 25 x 50 mm. <u>Tapa:</u> Placa laminada con melamina de 15 mm. alta resistencia, Color: Gris Ceniza, con cantos longitudinales y transversales en madera de 50 mm. de espesor x 25 mm. de ancho.</p>
--	--



SILLA PARA CONJUNTO DOCENTE

Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija N°: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos

COMPONENTES Y ESCUADRIAS:

2 Patas delanteras de 25 x 75 mm.

2 Patas traseras de 25 x 75 mm. con 15° de inclinación del respaldo

ASIENDO:

Cuatro (4) tablas de 18 x 95 mm. Dos Travesaños de 25 x 50 mm.

RESPALDO:

Una tabla de 18 mm de espesor x 125 mm. de ancho con corte anatómico.

TRAVESAÑOS:

Cuatro inferiores de 25 x 50 mm.

Dos a 30 mm. y dos a 283 mm de altura medida desde el piso.

ALTURA RESPALDO: 781 mm.

PROFUNDIDAD DEL ASIENTO: 380 mm.

ANCHO DEL ASIENTO: 400 mm.

	<p>ALTURA ASIENTO: 450 mm.</p> 
<p>ITEM N° 2</p> <p>CONJUNTO COMPUTACION(Mesa Computación y 2 Sillas)</p>	<p>Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija N°: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos.</p> <p><u>MEDIDAS TOTALES:</u></p> <p>ALTURA: 810 mm ANCHO: 1000 mm. PROFUNDIDAD: 600 mm.</p> <p><u>COMPONENTES Y ESCUADRÍAS:</u></p>

	<p>La mesa tendrá:</p> <p>Dos tapas en desnivel en madera (según pliego de Condiciones Particulares según punto 11), con una superposición de 10 cm.:</p> <p>Tapa superior - Porta monitor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: 400 mm. • Largo: 930 mm. • Espesor: 50 mm. • Altura al piso: 790 mm. <p>Tapa inferior - Porta teclado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho: 300 mm • Largo: 930 mm • Espesor: 50 mm • Altura al piso: 690 mm <p>Ambas tapas con Bastidores (Regruesos) de Madera dura peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea, brillo suave de 20 x 50 mm.</p> <p>Placa laminada en melamina de alta resistencia de 15 mm de espesor, en Color: Gris Ceniza. Sujeción con tornillos.</p> <p>Dos laterales en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y</p>
--	--

	<p>textura media heterogénea brillo suave, en forma de anillo que no permiten el deslizamiento del monitor, que contiene y soporta ambas tapas, con cantos redondeados :</p> <p style="text-align: center;">Altura: 810 mm Ancho: 600 mm</p> <p><u>COMPONENTE Y ESCUADRÍAS</u></p> <p>Ancho lateral: 70 mm Espesor: 35 mm</p> <p>El recinto para el operador contiene un travesaño de refuerzo de 35 mmm. de espesor, 50 mm. de ancho y 655 mm de largo colocado a 350 mm. del frente.</p>
--	---

	
	<p>Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija Nº: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos.</p> <p>MEDIDAS TOTALES:</p>
<u>ITEM N° 3</u> MESA IMPRESORA	ALTURA: 780 mm. ANCHO: útil 600 mm . PROFUNDIDAD: 500 mm.

Tapa superior - Porta impresora con regreso de madera de 50 mm x 25mm, con melamina de 15 mm. Color: Gris Ceniza.

Ancho:.600 mm

Largo:. 500 mm.

Espesor: 0.025 mm.

Con un cajón de 120 mm colocado a 500 mm de la tapa superior con 4 cuattro ruedas de 75mm de diámetro y 30mm de ancho, horquilla-base giratoria, con freno doble acción (en dos de las cuatro). La horquilla, freno y bulón deberán ser zincados. Las ruedas deberán tener una resistencia de 70 kg cada una como mínimo. 2 (DOS) de las cuales con freno.



	<p>Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoplos, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija Nº: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos</p> <p>LARGO: 1,20 mts.</p> <p>ANCHO: 0,70 mts.</p> <p>ALTURA: 0,75 mts.</p> <p>TAPA: Placa laminada con melamina de alta resistencia, color a elección, con cantos longitudinales y transversales en madera de 2" x 1" mm.</p> <p>Travesaño inferior de 1" x 2" (25 x 50 mm).</p> <p>BASE: Construcción con 4 patas de madera dura de 2" x 2" (50 x 50 mm). Travesaños inferiores de madera dura de 1" x 2" (25 x 50 mm).</p> <p>TERMINACIÓN: Acabado con sellador y cera.</p> <p><u>ITEM N° 4</u></p> <p>MESA GRUPAL (Mesa 1,20 c/4 Sillas)</p> <p>SILLA</p> <p>Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy</p>
--	---

	<p>estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija Nº: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos</p> <p>COMPONENTES Y ESCUADRÍAS:</p> <p>2 Patas delanteras de 25 x 75 mm.</p> <p>2 Patas traseras de 25 x 75 mm. con 15° de inclinación del respaldo</p> <p>ASIENTO:</p> <p>Cuatro (4) tablas de 18 x 95 mm. Dos Travesaños de 25 x 50 mm.</p> <p>RESPALDO:</p> <p>Una tabla de 18 mm de espesor x 125 mm. de ancho con corte anatómico.</p> <p>TRAVESAÑOS:</p> <p>Cuatro inferiores de 25 x 50 mm.</p> <p>ALTURA RESPALDO: 781 mm.</p> <p>PROFUNDIDAD DEL ASIENTO: 380 mm.</p> <p>ANCHO DEL ASIENTO: 400 mm.</p> <p>ALTURA ASIENTO: 450 mm.</p>
--	--

	
	<p>Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija Nº: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos</p> <p><u>COMPONENTES Y ESCUADRÍAS:</u></p> <p>2 Patas delanteras de 25 x 75 mm.</p> <p>2 Patas traseras de 25 x 75 mm. con 15° de inclinación del respaldo</p> <p>ASENTO:</p> <p>Cuatro (4) tablas de 18 x 95 mm. Dos Travesaños de 25 x 50 mm.</p> <p>RESPALDO:</p> <p>Una tabla de 18 mm de espesor x 125 mm. de ancho con corte anatómico.</p> <p>TRAVESAÑOS:</p> <p>Cuatro inferiores de 25 x 50 mm.</p> <p>ITEM N° 5</p> <p>SILLA DE MADERA</p> <p>ALTURA RESPALDO: 781 mm.</p> <p>PROFUNDIDAD DEL ASENTO: 380 mm.</p> <p>ANCHO DEL ASENTO: 400 mm.</p> <p>ALTURA ASENTO: 450 mm.</p>

	
<p><u>ITEM N° 6</u></p> <p>ARMARIO METALICO</p>	<p>Armario de metal, de las siguientes medidas.</p> <p>Ancho: 900 mm</p> <p>Alto: 1800 mm</p> <p>Profundidad: 450 mm.</p> <p>Con estantes regulables.</p> <p>Construido en chapa DD 20 en el cuerpo (laterales, fondo, techo, piso y puertas)</p> <p>y chapa DD 22 en los estantes, inclusive en los refuerzos.</p> <p>Con 2 (dos) puertas batientes, cierre triple bisagra y triple falleba y manija con cerradura a tambor (tipo Yale).</p> <p>Con refuerzos en los zócalos, pisos, donde se apoyan los estantes y en forma longitudinal en la parte posterior del armado.</p> <p>Los estantes, costados y fondo deberán llevar escuadras y diagonales de refuerzo. Con terminación de pintura en polvo termo convertible por deposición electro estática tipo Epoxi horneada a 200/220 grados de 125 micrones de espesor mínimo (normas IRAM 1198), previo tratamiento con desengrasantes y fosfatizantes.</p>

	<p>Color: Gris Ceniza</p> 
<u>ITEM N° 7</u> ARCHIVO METALICO	<p>Archivero metálico para carpetas colgantes construido en chapa D.D.N° 22 de primera calidad con interiores en chapa DD 24, correderas triples capa DD18, rodamiento de resina acetal, cierre lateral colectivo, con terminación de pintura pintura en polvo termo convertible por deposición electro estática tipo Epoxi horneada a 200/220 grados de 125 micrones de espesor mínimo (normas IRAM 1198), previo tratamiento con desengrasantes y fosfatizantes con 4 cajones.</p> <p>Ancho: 470 mm Profundidad: 700 mm. Altura: 1.330 mm. Color: Gris Ceniza</p>

	
<u>ITEM N° 8</u> ESTANTERIA MADERA	<p>Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoplos, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija N°: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos.</p> <p>LARGO: 1,00 mt. ALTO: 2,00 mts ANCHO (profundidad): 0,50 mts. LATERALES: Dos construidos en madera macizo de 1" x 3" (25 x 75 mm). ESTANTES: Cinco, con bastidores de madera de 1" x 2" (25 x 50 mm), con tablero de multilaminado de 12 mm (Color: Gris Ceniza) fijados a los laterales con ensambladores metálicos y tarugos de madera. Contrafrente de madera de 1" x 2" (25 x 50 mm). TERMINACIÓN: Acabado con sellador y cera.</p>

	
<u>ITEM N° 9</u> PIZARRA FIJA	<p>Panel de escritura (incluido marco de aluminio) 800 mm. x 1200 mm. (+/- 5mm.).</p> <p>Altura total (sin ruedas): 1750 mm. (+/-10 mm.).</p> <p>ESTRUCTURA:</p> <p>Metálica tubular en caño de acero al carbono, laminado en frío, costura invisible, sección rectangular de 30 mm. x 60 mm. y 1,5 mm. de espesor de pared.</p> <p>La misma estará conformada por dos laterales de 1685 mm. de alto unidos por un parante de igual características estructurales, ubicado como base y a los 800 mm. desde el nivel del piso se colocara una chapa de acero BWG doble decapado N°16 plegada en "U" de 60 mm de ancho por 50 mm de alto (soldado con costura continua en sus dos extremos exteriores), que se utilizará para contener el borrador y las fibras.</p> <p>TERMINACION DE LA ESTRUCTURA: Con pintura en polvo termoconvertible por deposición electro estática tipo Epoxi horneada a 200/220 grados, previo tratamiento con desengrasantes y fosfatizantes.</p>

	<p>PANEL DE ESCRITURA: Construido en tablero de 18 mm. o mayor de espesor del tipo MDF enchapado en sus caras exteriores con laminado plástico de 0.8 mm. de espesor, textura especial pizarrón para fibra. Marco perimetral en perfil de aluminio en forma de "U". Dicho panel se fijará a la estructura por medio de cuatro remaches de anclaje en cada extremo.</p> <p>SOLDADURAS: Todas las soldaduras serán del tipo anular y en todos los puntos de contacto, sin poros, si escorias, sin sopladuras, sin rebabas, y con prolíja terminación. En los cordones longitudinales serán en todos los puntos de contacto, tipo costura continua en la parte superior e inferior a lo largo de toda la extensión, estando vinculada en los extremos. Las realizadas en forma anular en los topes entre tubos serán invisibles en el marco, cara superior e inferior.</p> <p>Color de la estructura: Negro Dimensiones: Panel de escritura (Pizarra) 800 mm por 1200 mm. Altura total 1800 mm.</p> <p>Estructura: Metálica en caño de acero, laminado en frío, costura invisible, sección rectangular de 30 mm por 60 mm y 1,5 mm de espesor. La estructura estará conformada por dos laterales de 1685 mm de alto unidos por dos parantes de igual característica estructural, uno ubicado como base y el otro a 800 mm desde el nivel el piso, éste con dos bordes que contendrá las fibras y el borrador.</p> <p>Panel de escritura:</p>
--	---

	<p>Construido en tablero de primera calidad de 19 mm o mayor de espesor, enchapado en ambas cara con plástico y textura especial para pizarrón para fibra. Marco perimetral construido en perfil de aluminio en forma de “U”. Color del laminado blanco y color de la estructura negro.</p>
	<p>Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija Nº: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos.0</p> <p>TAPA: 16 (dieciséis) Tablas de 125mm. por 25mm. TRAVESAÑOS: Regreso de madera de 1 ½ por 3 “</p> <p>ESTRUCTURA: Patas plegables de madera dura de 1.1/2" x 3". Travesaños y largueros de madera dura de 1.1/2" x 3".</p> <p>ALTURA DE LA MESA: 50 cm. ANCHO: 70 cm. LARGO: 200 cm.</p> <p>ITEM N° 10</p> <p>MESA DE COMEDOR (Mesa 0,70x2,00x0,50m c/10 Sillas)</p> <p>COMPONENTES Y ESCUADRÍAS: ASIENTO: Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³</p>
	<p>U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ” - LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO - PROVINCIA DE FORMOSA.</p>

color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija Nº: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos

COMPONENTES Y ESCUADRÍAS:

2 Patas delanteras de 25 x 75 mm.

2 Patas traseras de 25 x 75 mm. con 15° de inclinación del respaldo

ASIENTO:

MDF de 15mm espesor con laminado melaminico blanco en superficie de apoyo

RESPALDO:

Una tabla de 18 mm de espesor x 125 mm. de ancho con corte anatómico.

TRAVESAÑOS:

Cuatro inferiores de 25 x 50 mm.

ALTURA RESPALDO: 530 mm.

PROFUNDIDAD DEL ASIENTO: 290 mm.

ANCHO DEL ASIENTO: 330 mm.

ALTURA ASIENTO:

260 mm.



<p>ITEM N° 11</p> <p>MESA DE COMEDOR (Mesa 0,60x1,40x0,50m c/8 sillas)</p>	<p>Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoplos, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija Nº: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos.</p> <p>TAPA: 16 (dieciséis) Tablas de 125mm. por 25mm.</p> <p>TRAVESAÑOS: Regresos de madera de 1 ½ por 3 “</p> <p>ESTRUCTURA:</p> <p>Patas plegables de madera dura de 1.1/2" x 3".</p> <p>Travesaños y largueros de madera dura de 1.1/2" x 3".</p> <p>ALTURA DE LA MESA: 50 cm. ANCHO: 60 cm.</p> <p>LARGO: 140 cm.</p> <p>COMPONENTES Y ESCUADRÍAS:</p> <p>ASIENDO:</p> <p>Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoplos, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija Nº: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos</p>
---	--

	<p><u>COMPONENTES Y ESCUADRÍAS:</u></p> <p>2 Patas delanteras de 25 x 75 mm. 2 Patas traseras de 25 x 75 mm. con 15° de inclinación del respaldo</p> <p>ASIENDO: MDF de 15mm espesor con laminado melaminico blanco en superficie de apoyo</p> <p>RESPALDO: Una tabla de 18 mm de espesor x 125 mm. de ancho con corte anatómico.</p> <p>TRAVESAÑOS: Cuatro inferiores de 25 x 50 mm.</p> <p>ALTURA RESPALDO: 530 mm. PROFUNDIDAD DEL ASIENTO: 290 mm. ANCHO DEL ASIENTO: 330 mm. ALTURA ASIENTO: 260 mm.</p> 
<u>ITEM N° 12</u> CONJUNTO JIN (Mesitas y 6 sillitas)	Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm ³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea, brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen

	<p>bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija N°: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos</p> <p>ALTURA DE LA TAPA: 500 mm. ANCHO DE LA TAPA: 700 mm LARGO DE LA TAPA: 1.400 mm</p> <p>COMPONENTES Y ESCUADRÍAS:</p> <p>TAPA: Bastidores (Regruesos) de Madera dura peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea, brillo suave de 20 x 50 mm. Placa laminada en melamina de alta resistencia de 10 mm de espesor, en color Color: Gris Ceniza. Sujeción con tornillos.</p> <p>ESTRUCTURA: Patas de Madera (según pliego de Condiciones punto 11) fijas de 50 x 50 mm. Travesaños de 25 x 70 mm</p> <p>SILLA ESCOLAR PARA JARDÍN DE INFANTES. Construido en madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoples, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios, terminación con lija N°: 180, lustrado con sellador y cera y cantos muertos</p> <p>ALTURA DEL ASIENTO: 260 mm. ALTURA DEL RESPALDO: 530 mm. ANCHO DEL ASIENTO: 330 mm. PROFUNDIDAD DEL ASIENTO: 290 mm.</p> <p>COMPONENTES Y ESCUADRÍAS:</p> <p>PATAS:</p>
--	--

	<p>Dos (2) traseras de 25 x 35 mm. con 15° de inclinación del Respaldo Dos (2) delanteras de 25 x 35 mm.</p> <p>RESPALDO: Una tabla de 280 x 100 mm. MDF de 15mm espesor con laminado melaminico blanco en superficie de apoyo</p> <p>Espesor de acuerdo a planos.</p> <p>ASIENTO: MDF de 15mm espesor con laminado melaminico blanco en superficie de apoyo</p> <p>TRAVESAÑOS: Cuatro inferiores de 25 x 35 mm. Dos a 20mm. y dos a 150 mm de altura medida desde el piso.</p>  
<u>ITEM N° 13</u> RINCON COCINA (Cocina, Heladera, Mesada c/Bacha y Alacena)	<p>Compuesto por los siguientes muebles:</p> <p>Cocina: los accesorios que forman parte de la cocina “perillas de encendido” deberán ser móviles, al igual que la puerta del horno. La puerta del horno deberá girar sobre un eje y no bisagras individuales.</p> <p>Medidas: Alto: 600 mm.. (+/- 10 mm.) Ancho: 350 mm.. (+/- 10 mm.) Profundidad: 400 mm.. (+/- 10 mm.)</p> <p>Mesada: en la parte superior se colocará una bacha plástica y canilla plástica (móvil). En el</p>

	<p>frente del mueble y a escala del mismo se colocarán puertas móviles, el herraje será con un sistema de eje que pivotee sobre los extremos superior e inferior, no se aceptarán manijas que sobresalgan de la estructura, pudiéndose utilizar cubetas del tipo de embutir para abrir las puertas.</p> <p>Medidas</p> <p>Alto: 600 mm.. (+/- 10 mm.) Largo: 900 mm.. (+/- 10 mm.) Profundidad: 400 mm.. (+/- 10 mm.)</p> <p>Alacena: en su parte interior estará compuesta por un estante en todo su largo. En el frente del mueble y a escala del mismo se colocarán puertas móviles, los herrajes serán dos bisagras por puerta fijadas por medio de tornillos aterrajadores, no se aceptarán manijas que sobresalgan de la estructura, pudiéndose utilizar cubetas del tipo de embutir para abrir las puertas.</p> <p>Medidas</p> <p>Alto: 300 mm.. (+/- 10 mm.) Largo: 900 mm.. (+/- 10 mm.) Profundidad: 300 mm.. (+/- 10 mm.)</p> <p>El mueble cocina con alacena deberán ser muebles independientes.</p> <p>Heladera: en su parte interior estará compuesta por estantes, con espacio para el congelador. La puerta tendrá espacio para alojar botellitas y botes a escala. La puerta será móvil, los herrajes serán dos bisagras por puerta fijadas por medio de tornillos aterrajadores, no se aceptarán manijas que sobresalgan de la estructura, pudiéndose utilizar cubetas del tipo de embutir para abrir las puertas.</p> <p>Medidas</p> <p>Alto: 1000 mm.. (+/- 10 mm.) Ancho: 500 mm.. (+/- 10 mm.) Profundidad: 500 mm.. (+/- 10 mm.)</p> <p>Color: Gris Ceniza</p>
<u>ITEM N° 14</u>	Compuesto por los siguientes muebles:

<p>RINCON DORMITORIO (Cama, Mesita de luz, Comoda y Placard)</p>	<p>Cama: Cabecera y piecera conformado por MDF de 18 mm. de espesor. Sus bordes estarán recubiertos por PVC de alto impacto o recubrimiento melamínico y su parte inferior terminará en regatones plásticos. Constará de dos largueros constituidos por MDF de 18 mm. con recubrimiento melamínico. El elástico será de MDF de 3 mm. color blanco al igual que el resto del mueble.</p> <p>Dimensiones: Largo: 880 mm.. (+/- 10 mm.) Ancho: 400 mm. (+/- 10 mm.) Altura cabecera: 350 mm. (+/- 10 mm.) Altura piecera: 270 mm. (+/- 10 mm.)</p> <p>Cómoda: en MDF de 18 mm. de espesor. Sus bordes estarán recubiertos por PVC de alto impacto o recubrimiento melamínico y su parte inferior terminará en regatones plásticos. Constará de (4) cuatro cajones móviles con correderas metálicas o colizas de madera. MDF de 3 mm. de espesor.</p> <p>Medidas Alto: 600 mm. (+/- 10 mm.) Ancho: 700 mm. (+/- 10 mm.) Profundidad: 300 mm. (+/- 10 mm.)</p> <p>Mesa de luz: en MDF de 18 mm. de espesor con recubrimiento melamínico de primera calidad. Sus bordes estarán recubiertos por PVC de alto impacto o recubrimiento melamínico y su parte inferior terminará en regatones plásticos. Deberá contener (1) un cajón desplegable con guías metálicas o colizas de madera.</p> <p>Medidas: Alto: 460 mm. (+/- 20mm.) Ancho: 300 mm. (+/- 20 mm.) Profundidad: 300 mm. (+/- 20 mm.)</p> <p>Ropero: en el frente del mueble y a escala del mismo se colocaran dos (2) puertas móviles, el herraje será dos bisagras por puerta fijadas por medio de tronillos atarrajadotes, no se aceptarán manijas que sobresalgan de la</p>
---	---

	<p>estructura, pudiéndose utilizar cubetas del tipo de embutir para abrir las puertas.</p> <p>El espacio interior deberá contener un barral para colgar las perchas en la parte superior.</p> <p>Llevará en la parte inferior un estante a 200 mm. del piso terminado del mismo material que el resto del mueble.</p> <p>Medidas</p> <p>Alto: 900 mm. (+/- 20 mm.)</p> <p>Ancho: 600 mm. (+/- 20 mm.)</p> <p>Profundidad: 400 mm. (+/- 20 mm.)</p> <p>Color: Gris Ceniza</p>
<u>ITEM N° 15</u> BANCO CARPINTERO p/JIN	<p>De madera dura y pesada peso específico 0.80–0.85 Kg./dm³ color natural castaño rosácea oscuro, veteado punteado y textura media heterogénea brillo suave. Durable a la intemperie y muy estable, maderas perfectamente estacionadas, lijadas y pulidas, ensambladas por medio de espigas y escoplos, con cola vinílica, tarugos (clavos de madera), clavos, tornillo y bulones donde sean necesarios, en los lugares donde se coloquen bulones deberá fresarse la madera para que la cabeza del bulón quede escondida donde sean necesarios</p> <p>Medidas:</p> <p>Tapa de 140 cm. x 80 cm.</p> <p>Alto de 83 cm.</p> <p>Tapa realizada con bastidor de 1½" x 5½" con tablas machihembradas y buche para guardado de herramientas</p> <p>Patas de 1 ½"x3"y travesaños de igual medida.</p> <p>Sin fin de madera dura con sistema de ajuste tipo morsa.</p>
<u>ITEM N° 16</u> MUEBLE P/ JUEGOS	<p>Construido totalmente en MDF de 18 mm. de espesor con recubrimiento melamínico de primera calidad. El mueble estará dividido en dos sectores por intermedio de un separador vertical.</p> <p>El lado derecho llevará una puerta de 18 mm. mínimo de espesor con</p>

DIDACTICOS	<p>cerradura, tirador y dos estantes móviles con dos bisagras tipo piano de 120 mm.. (mínimo) de largo, en hierro bronceado.</p> <p>El lado izquierdo llevará dos estantes móviles y estará abierto. Los elementos de regulación estarán constituidos por soportes y tubos metálicos. Los tubos se insertarán en la madera permitiendo una regulación de +/- 50 mm. con respecto a la posición media. El fondo deberá ser de MDF de 18 mm. de espesor.</p> <p>Los bordes llevarán recubrimiento melamínico o PVC de alto impacto. Todos los encuentros y uniones serán armados con tarugos encolados con resina epoxi y atornillados mediante dos tornillos de acero armamueble por lado con el fin de conferirle mayor rigidez a la estructura.</p> <p>En la parte inferior se deberán colocar dos pies de madera semidura</p> <p>Medidas:</p> <p>Largo: 1.100 mm. (+/- 20 mm.)</p> <p>Alto: 1.000 mm. (+/- 20 mm.)</p> <p>Profundidad: 400 mm. (+/- 10 mm.)</p> <p>Color: Gris Ceniza.</p>
<u>ITEM N° 17</u> MUEBLE P/LIBROS	<p>Dimensiones</p> <p>Altura del mueble : 850 mm..</p> <p>Ancho del mueble: 600 mm..</p> <p>Profundidad del mueble: 300 mm..</p> <p>Altura total del mueble (incluyendo ruedas): 950 mm. (+/-10 mm.)</p> <p>Estructura</p> <p>Conformada por dos módulos, techos y laterales en MDF de 25 mm. de espesor con recubrimiento en laminado plástico 0.8 mm (Norma Iram 13360/72) en ambas caras. El piso estará conformado por multilaminado de madera dura o semidura (guatambú, guayariba, laurel, cedrillo) de 18 mm. de espesor como mínimo , terminados con una doble mano de laca nitrocelulósica o poliuretánica del tipo catalizable , aplicables en ambas caras.</p> <p>Los fondos serán de MDF de 18 mm. de espesor con recubrimiento en laminado plástico 0.8 mm (Norma Iram 13360/72) en ambas caras</p> <p>Fondos, laterales, piso y techo, deberán ir encolados y atornillados Los bordes del mueble serán terminados con PVC de alto impacto, ABS de color similar al resto de la estructura.</p> <p>Uno de los módulos llevará un estante a 500 mm. del piso del mueble y un separador vertical ubicado en su parte central.</p> <p>El otro módulo, llevará dos (2) estantes, uno (1) a 500 mm. del piso y el</p>

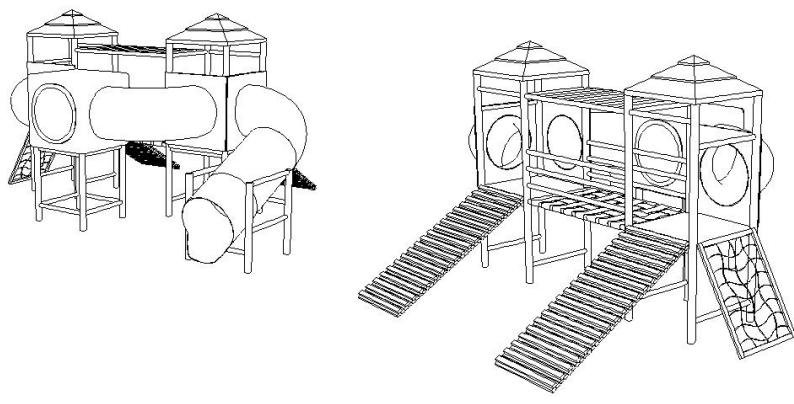
otro a 300 mm. del piso del mueble, ambos con un separador vertical en su parte central desde el estante al techo. El espacio remanente entre el piso y el estante inferior contará con dos (2) separadores verticales ubicados en forma equidistante.

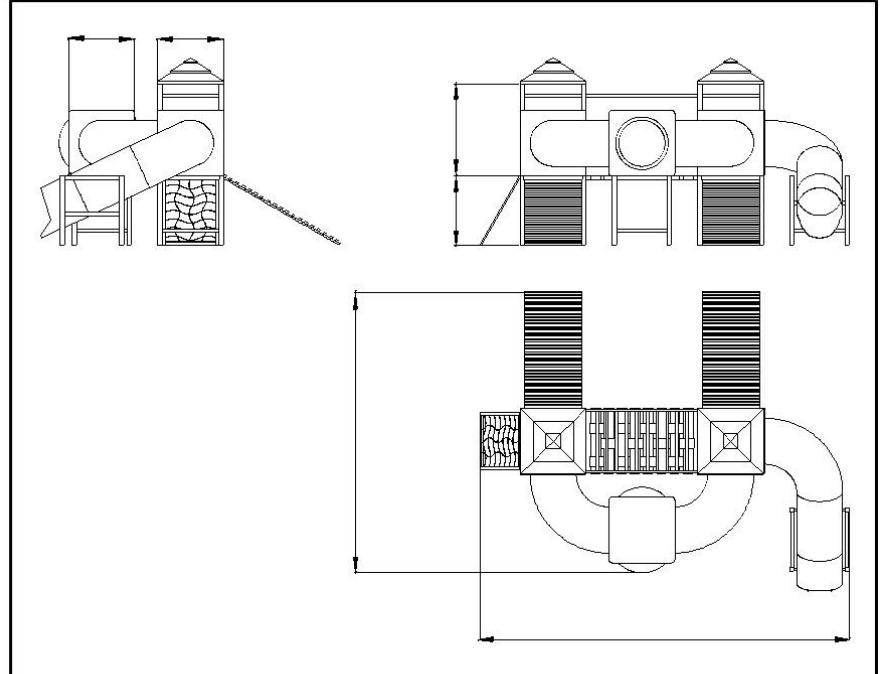
Sobre cada fondo se deberá prever una abertura troquelada a modo de manija para su traslado.

Los estantes y separadores estarán construidos MDF de 18 mm. ,revestidos en ambas caras con el mismo recubrimiento que el resto del mueble.

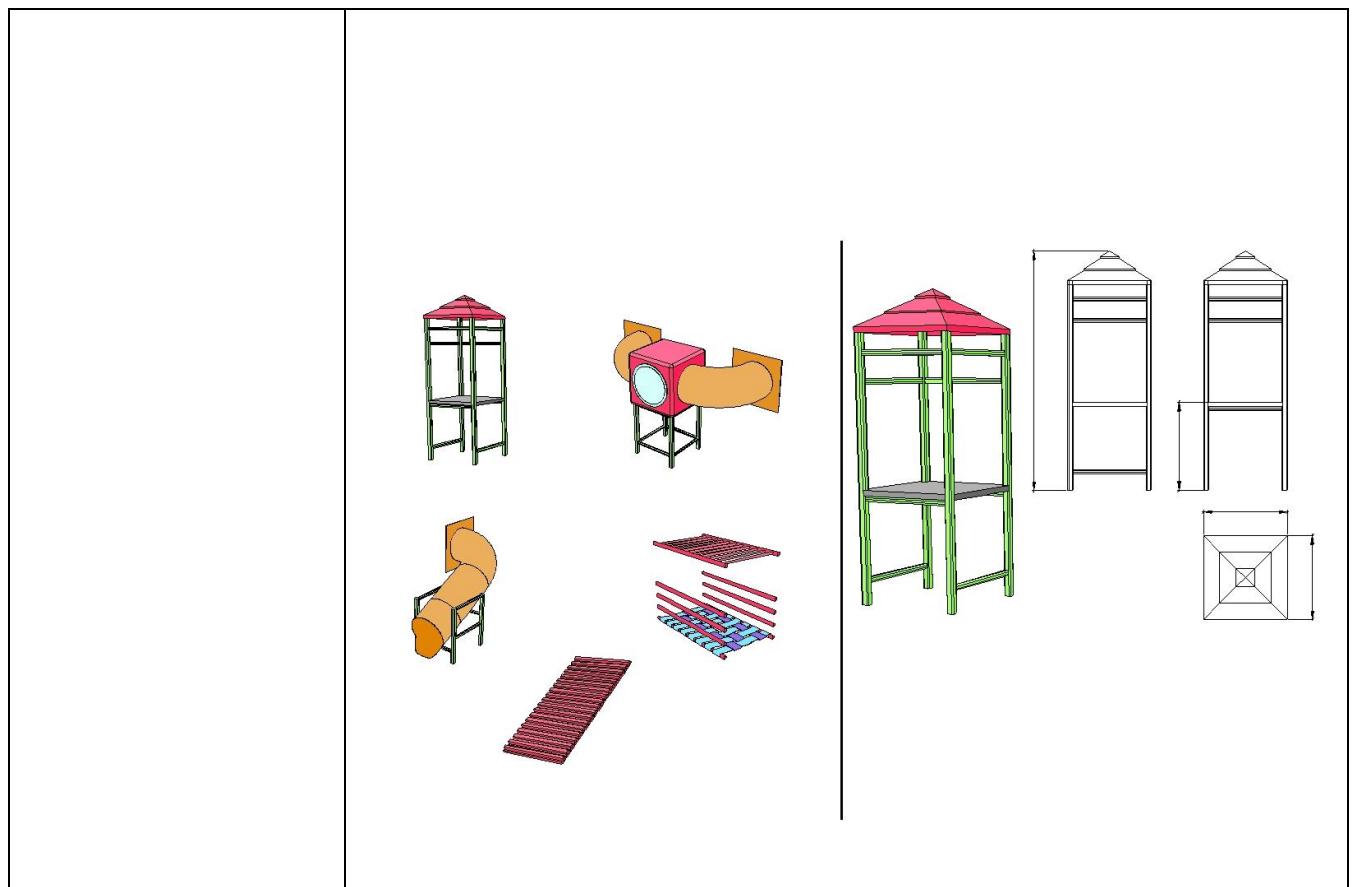
Los dos módulos se deberán plegar, quedando enfrentados y perfectamente cerrados los dos frentes, para dicho fin se deberán colocar bisagras del tipo piano a lo largo de todo el frente (850 mm.) y dos broches galvanizado, ubicados a no más de 250 mm. del piso y techo de madera, con un candado cada uno con dos llaves por candado.



<p>ITEM N° 18</p> <p>JUEGOS INFANTILES</p>	<p>Este espacio es el que se necesita para el uso en condiciones de seguridad.</p> <p>Queda determinado por el espacio que ocupa el juego con la adición de otro espacio libre de todo obstáculo o elemento externo.</p> <p>Ningún elemento de fijación del juego mismo podrá ocupar este espacio, quedando por debajo de la superficie en todos sus casos.</p> <p>MEDIDAS GENERALES</p> <p>Estas medidas pueden variar en función de los tramos plásticos según los moldes de rotomoldeo que los conforman.</p> <p>No podrá variar la cantidad de elementos ni la configuración detallada así como tampoco la materialidad propuesta.</p> <p>> Estructura de Soporte:</p> <p>Opción 1: En madera dura de 3" cepillada, cantos redondeados y doble capa de Barniz Poliuretánico.</p> <p>Opción 2: Tubo Estructural sección circular de 3" (76.2 mm) de 2mm de espesor de pared con terminación pintura epoxy o poliéster termoconvertible.</p> <p>> Piso:</p> <p>Opción 1: de madera dura tipo Deck cepillada, tratada con doble capa de Barniz Poliuretánico</p> <p>Opción 2: Chapa plegada perforada con terminación antideslizante y pintura epoxy termoconvertible.</p> 
---	---



U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 " EL PIMPOLLITO" -
 LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO -
 PROVINCIA DE FORMOSA.



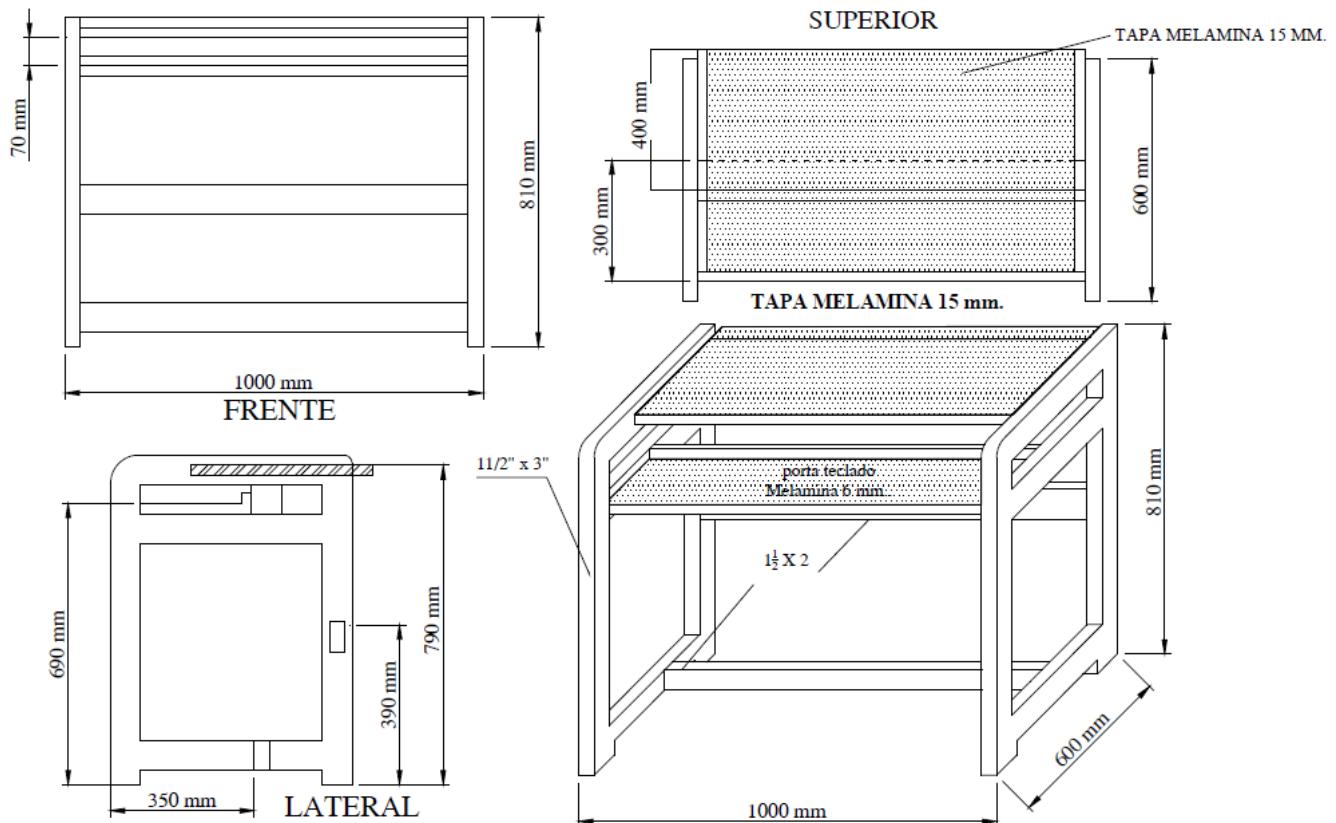
U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ”
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO
PROVINCIA DE FORMOSA. 30

PLANOS

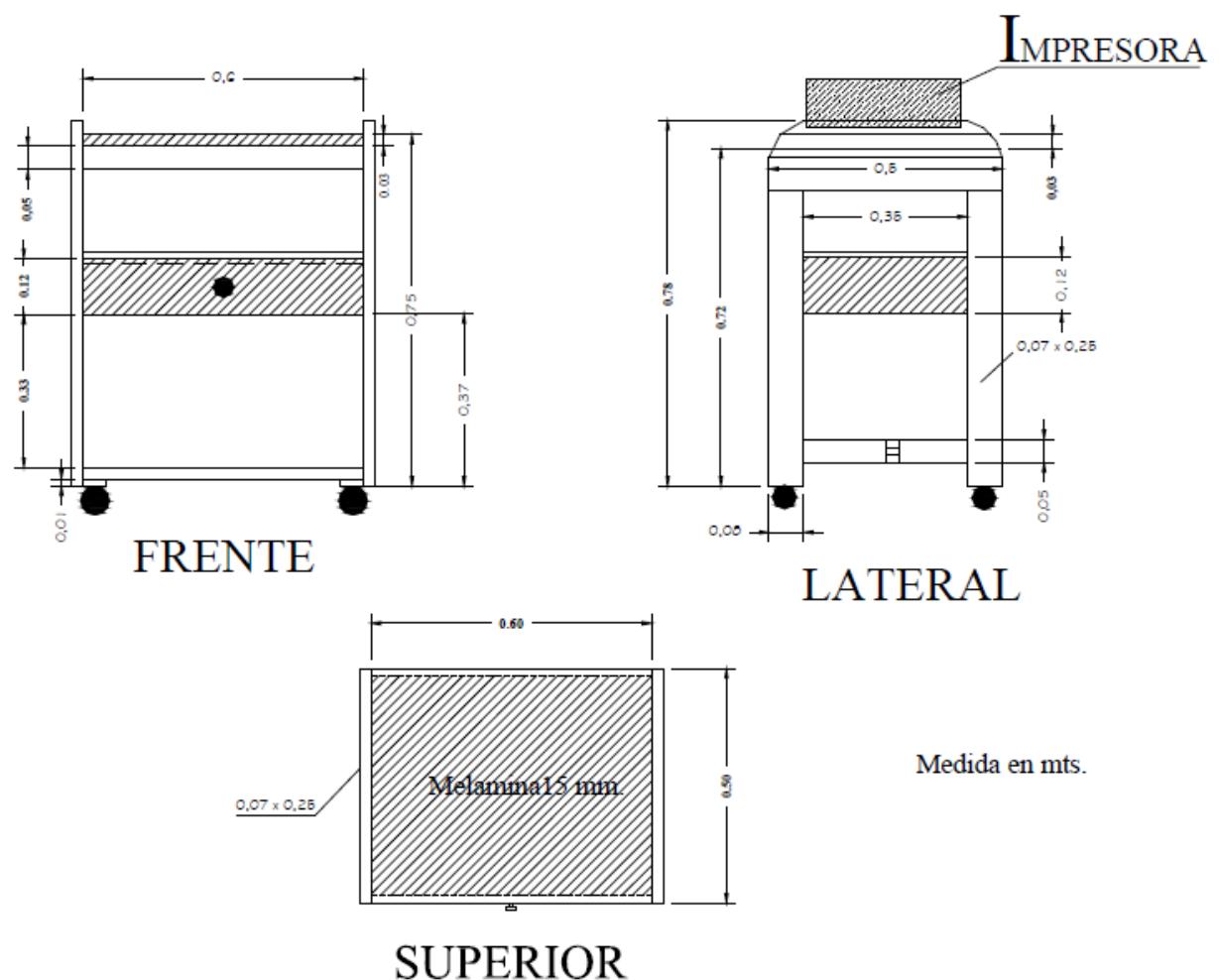
U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ” -
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO -
PROVINCIA DE FORMOSA.

U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 " EL PIMPOLLITO "
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO -
PROVINCIA DE FORMOSA.

– Mesa de Computadora

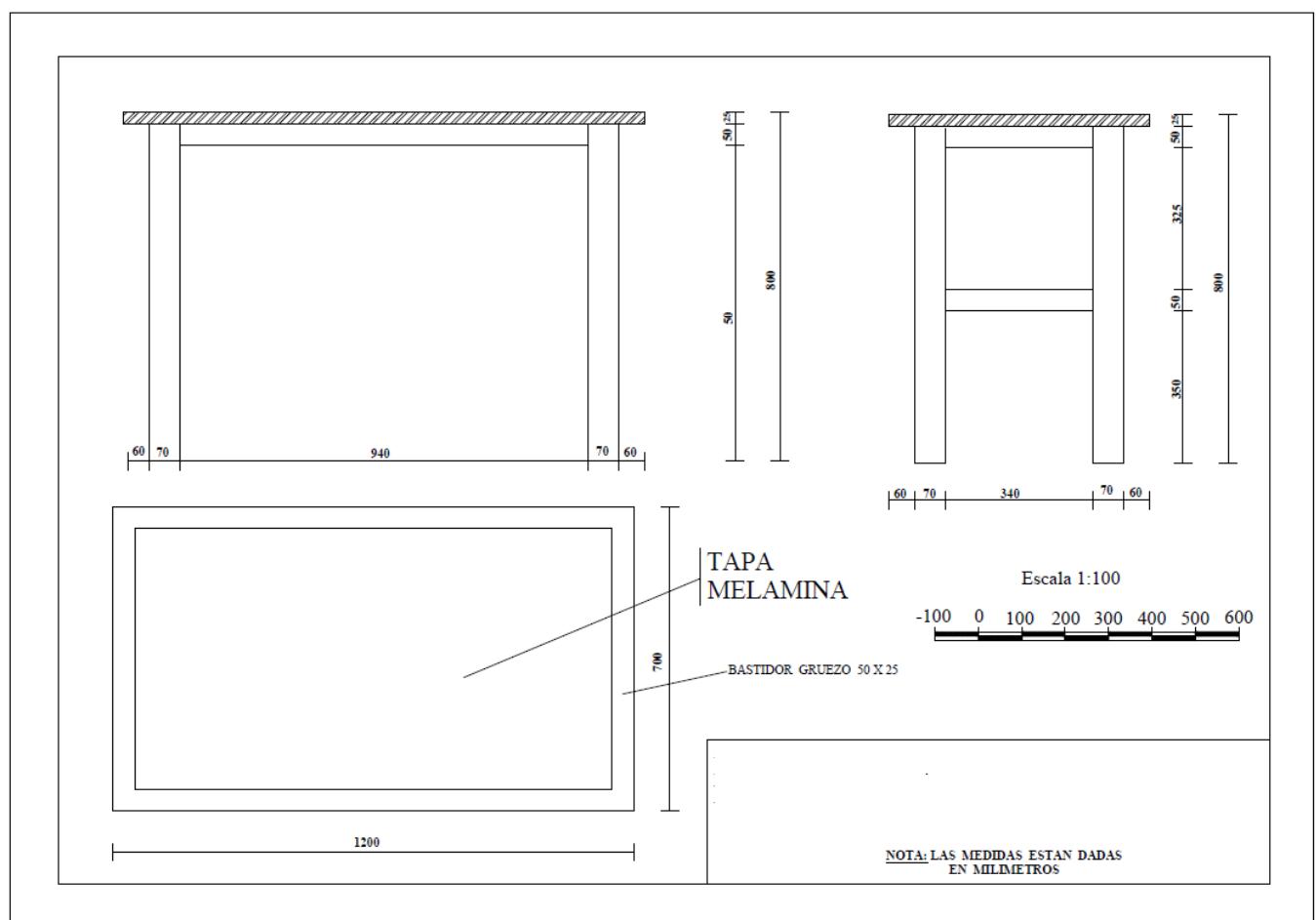


– Mesa para Impresora

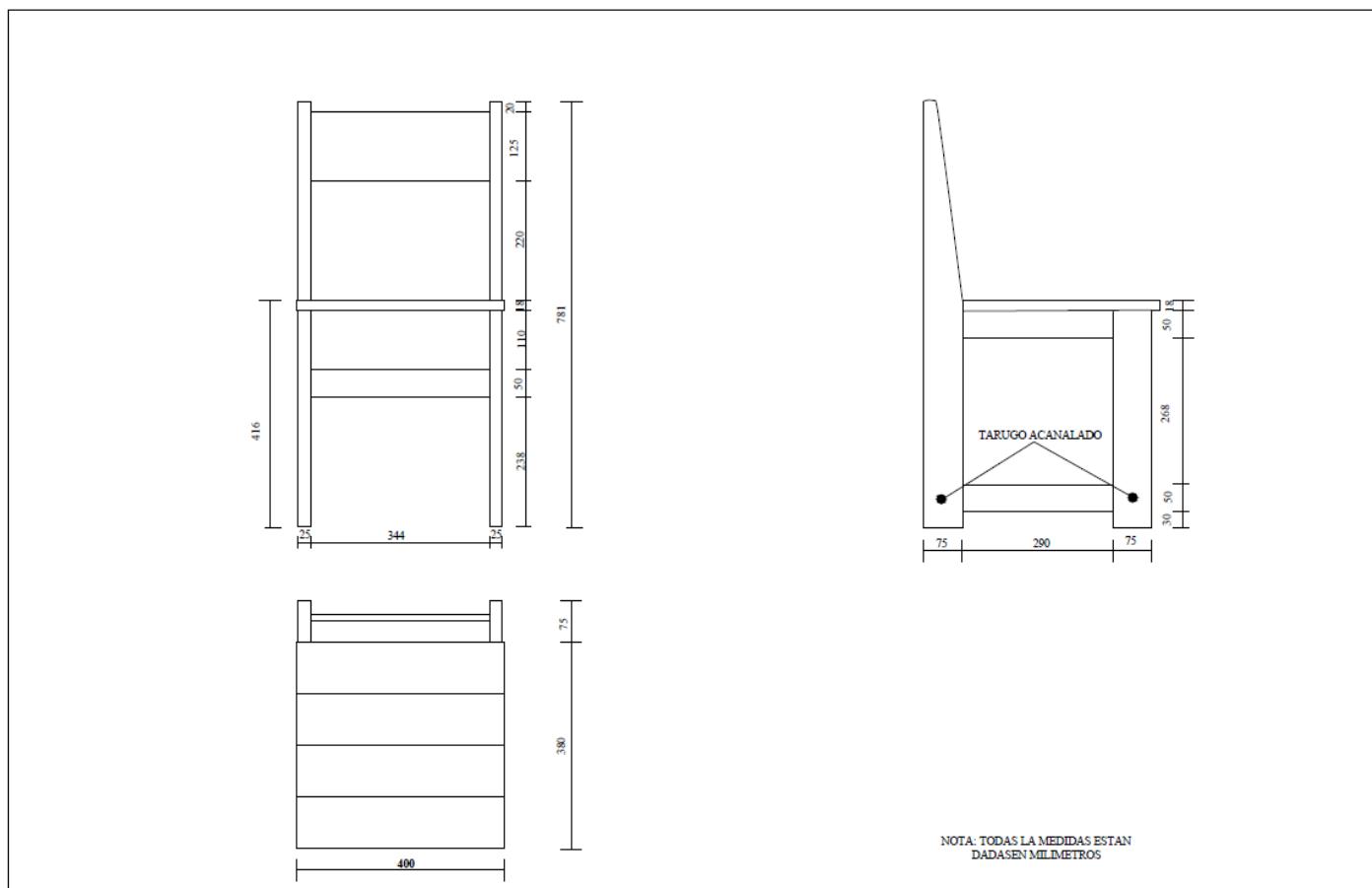


U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ”
 LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO
 PROVINCIA DE FORMOSA.

– Mesa 1,20 mts.

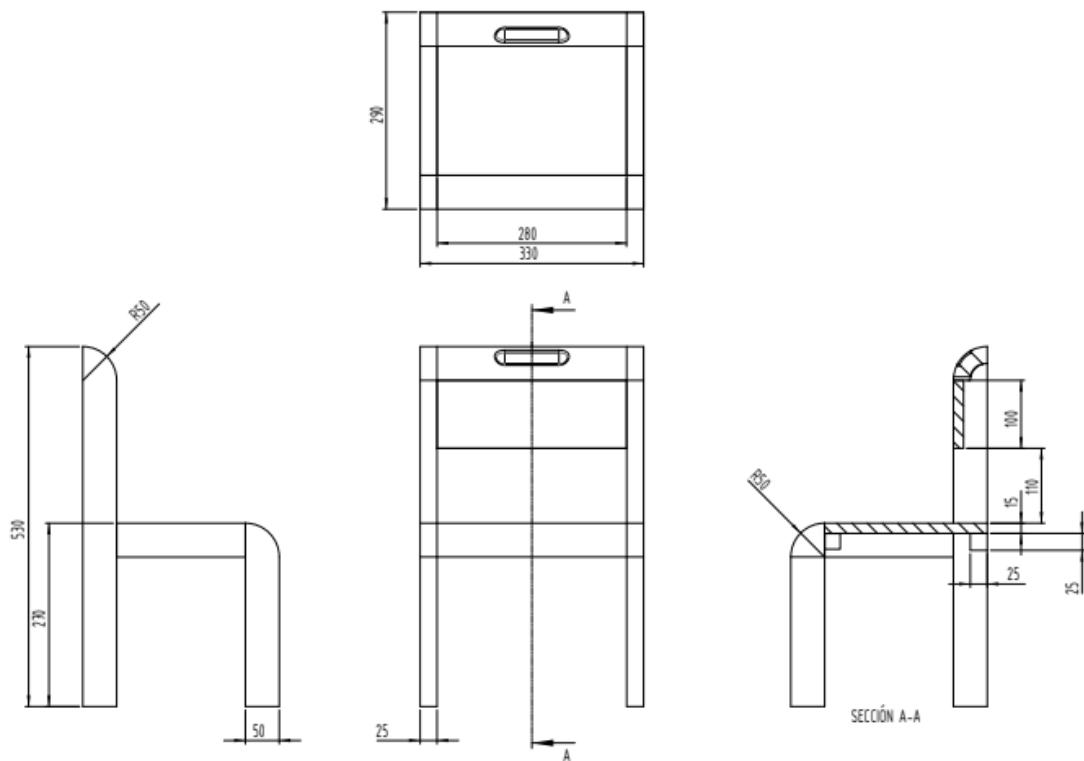


– Silla de Adulto



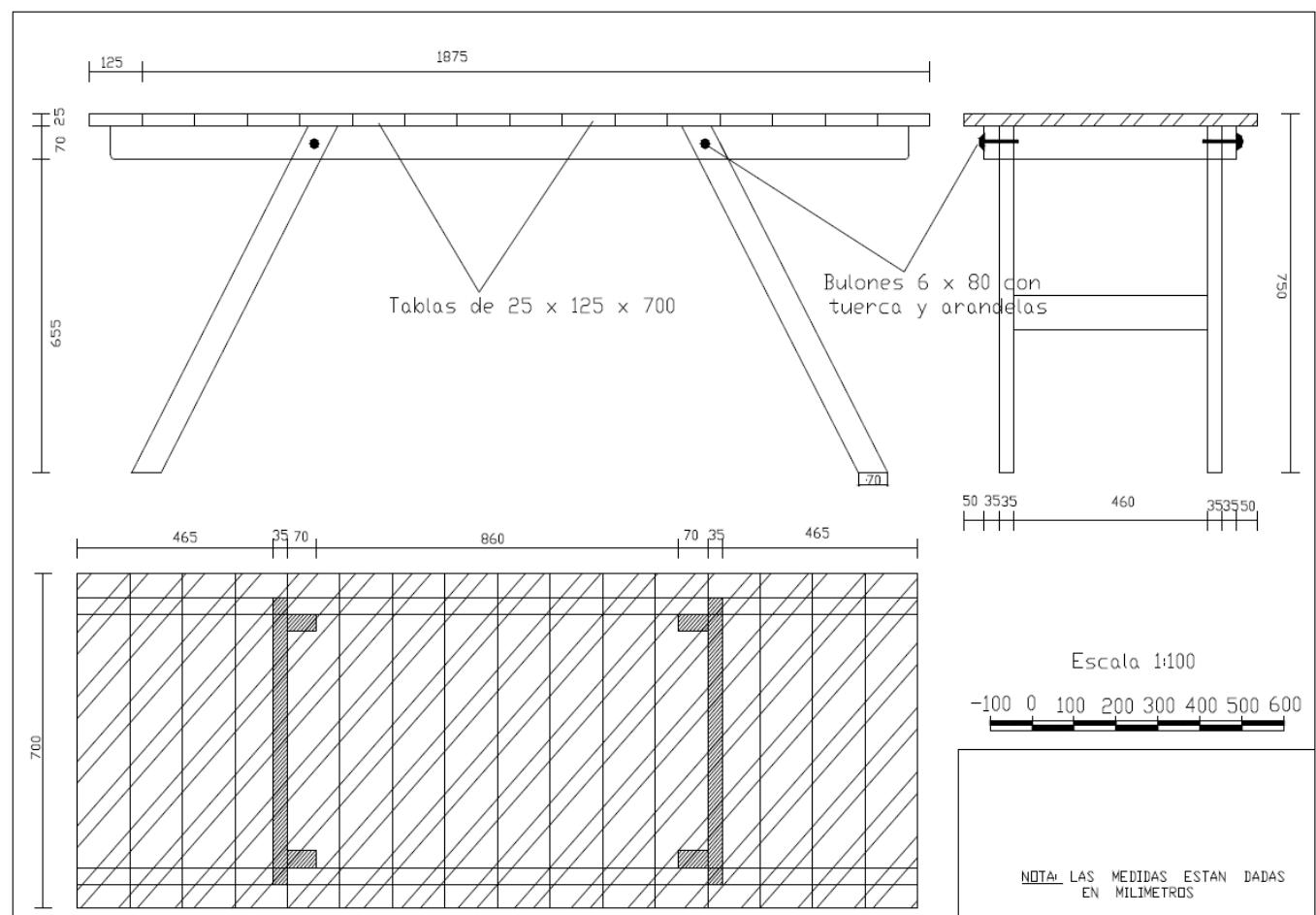
U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ”
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO
PROVINCIA DE FORMOSA.

– Silla de niños

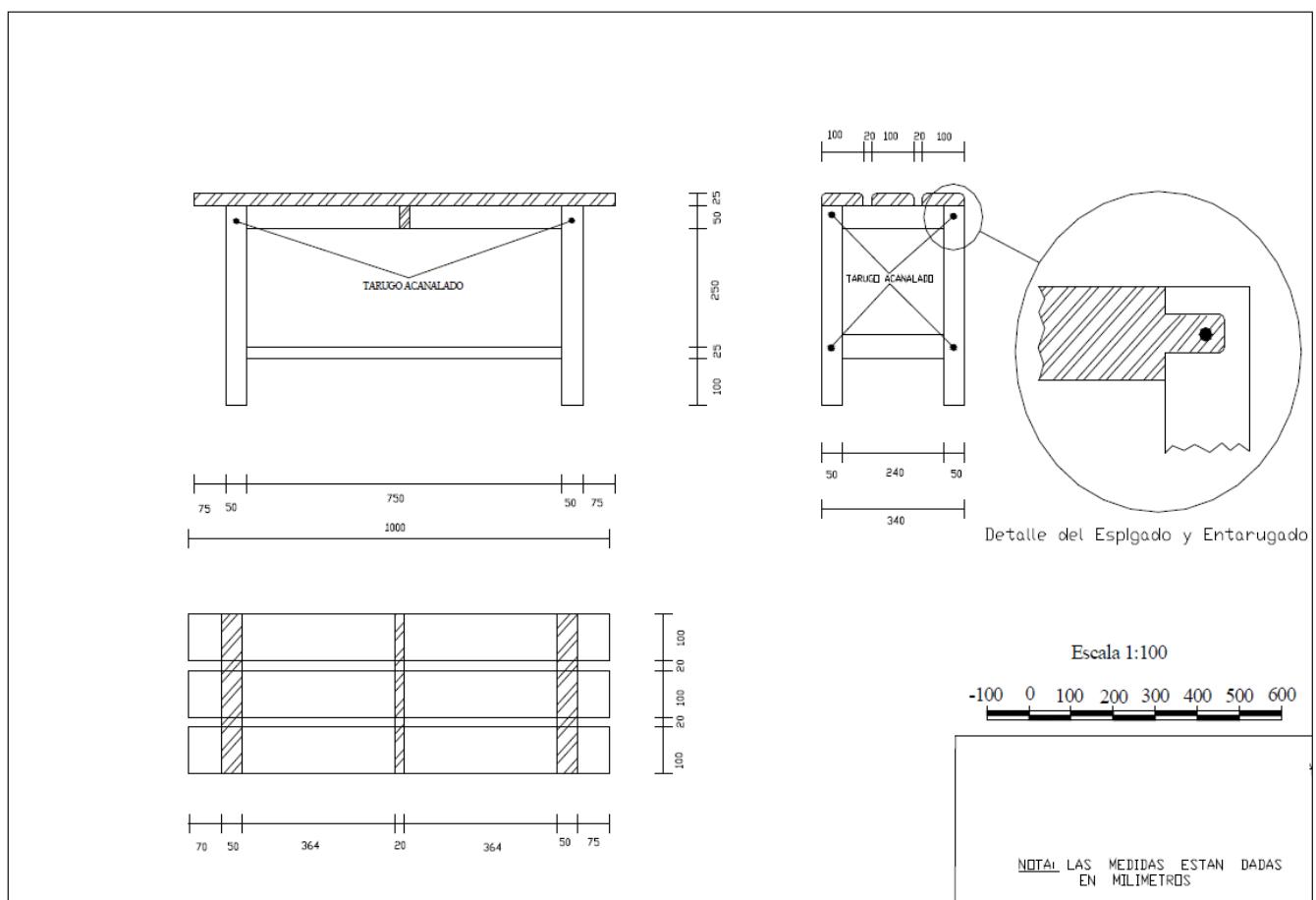


**U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ”
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO
PROVINCIA DE FORMOSA.**

– Mesa para Comedor y Banco

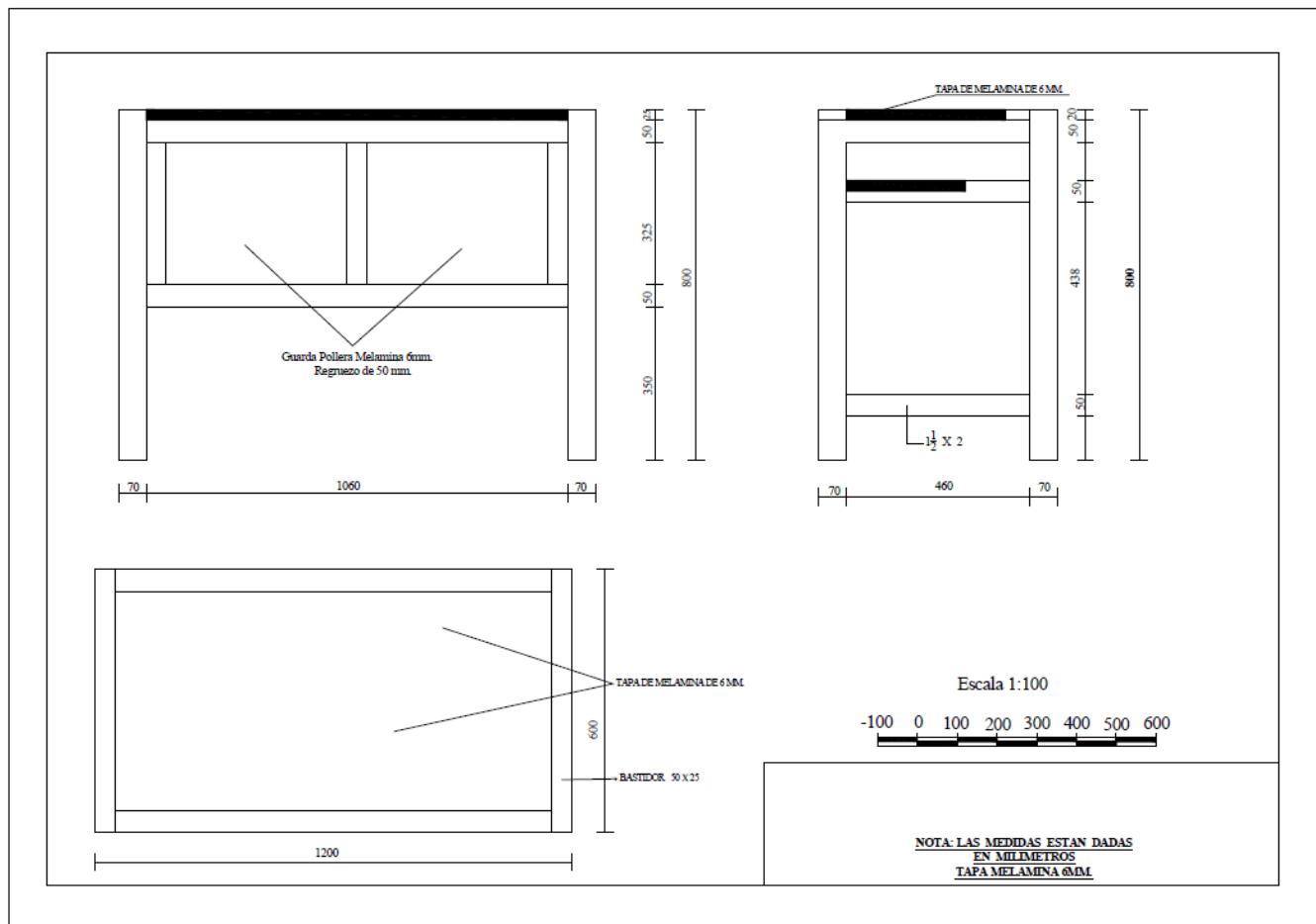


BANCO



U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ” -
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO -
PROVINCIA DE FORMOSA.

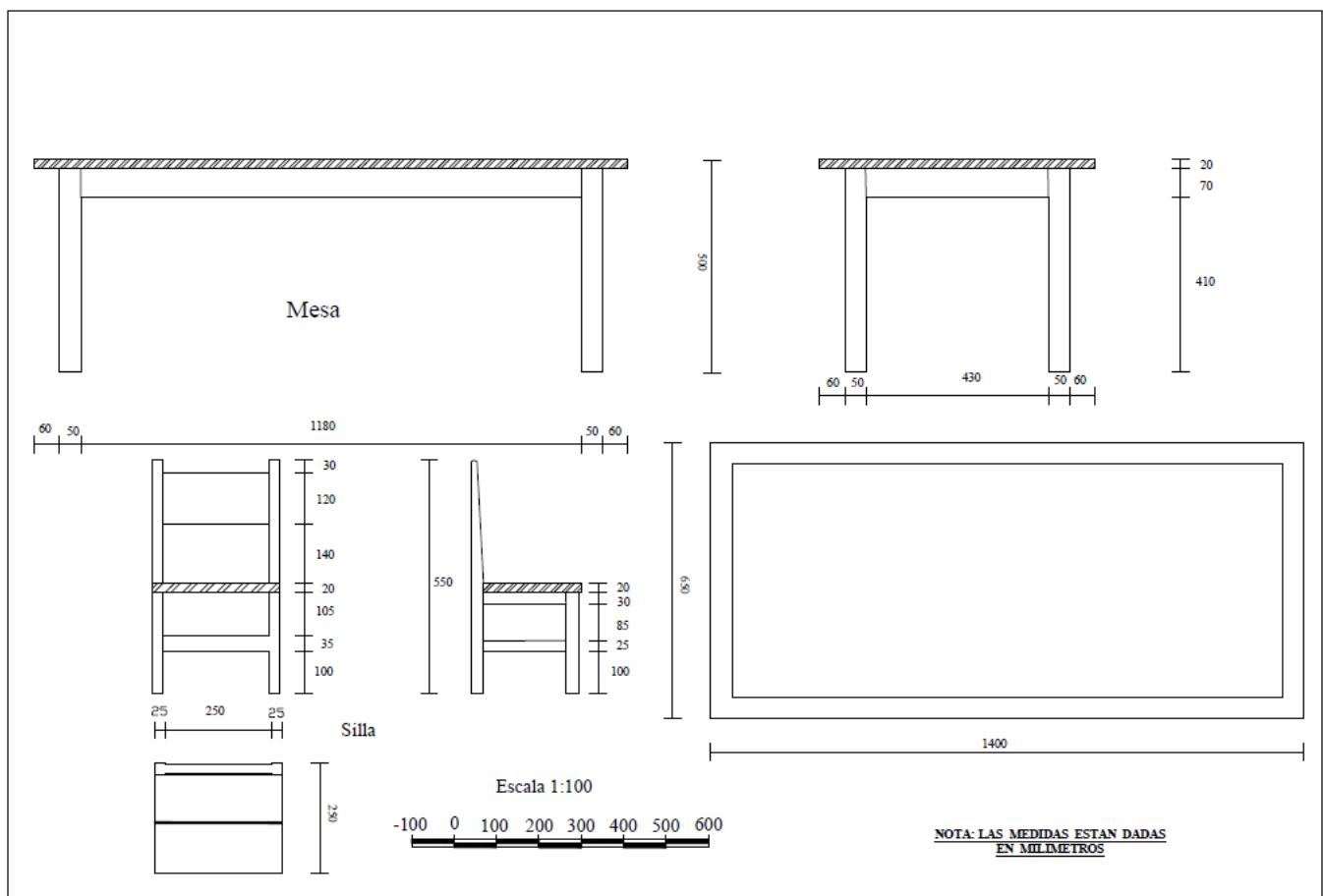
– Conjunto Docente



U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ” -
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO -
PROVINCIA DE FORMOSA.

U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 " EL PIMPOLLITO " -
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO -
PROVINCIA DE FORMOSA.

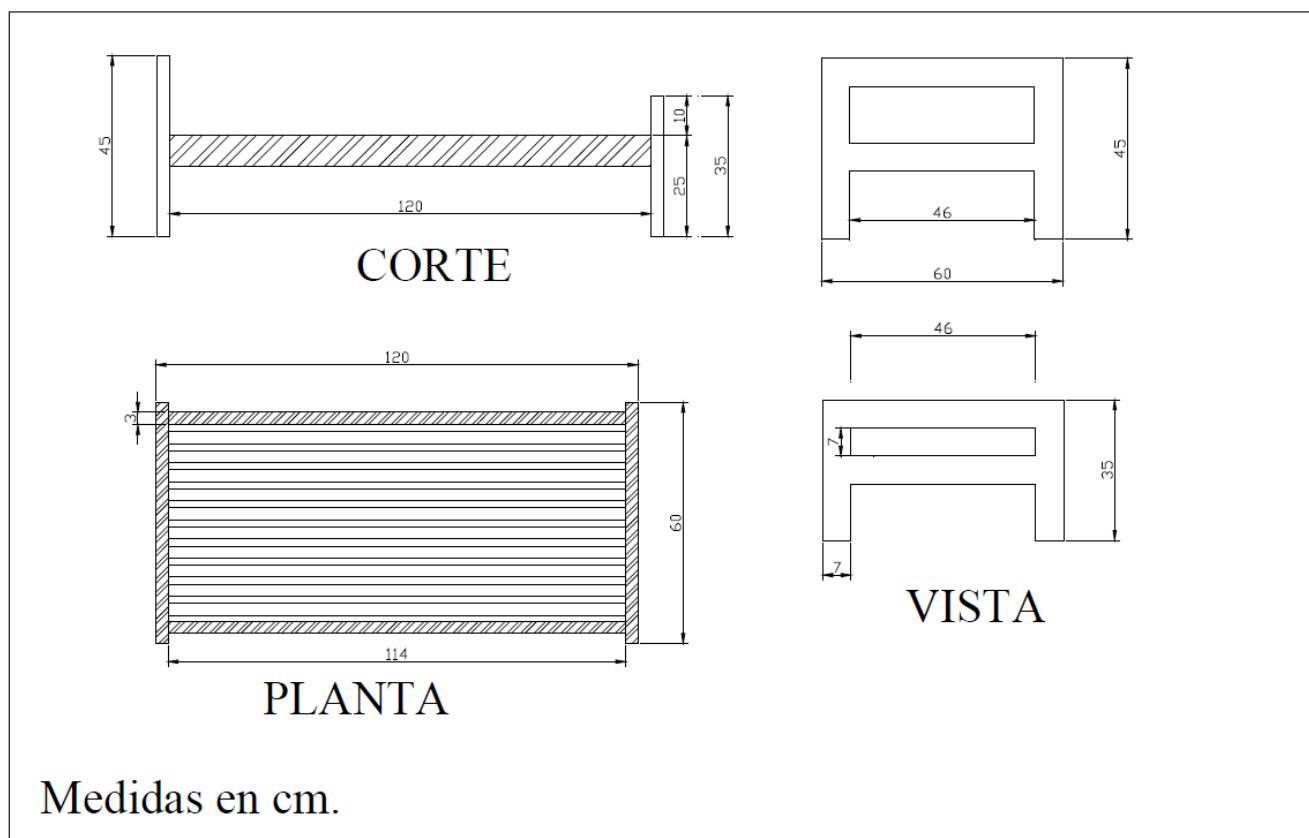
– Conjunto para Nivel Inicial



U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ”
 LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO
 PROVINCIA DE FORMOSA.

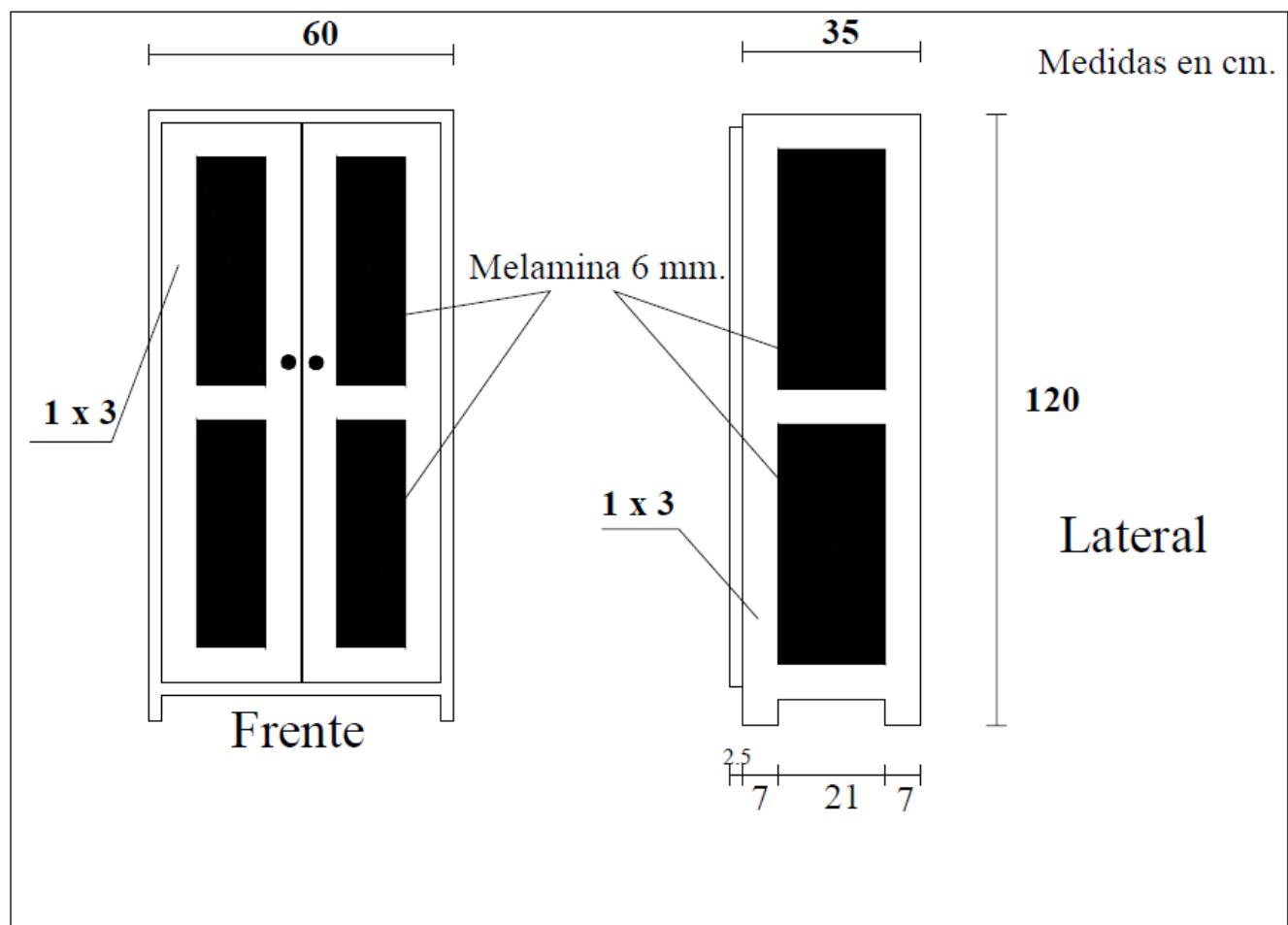
– Rincón de dormitorio

Cama

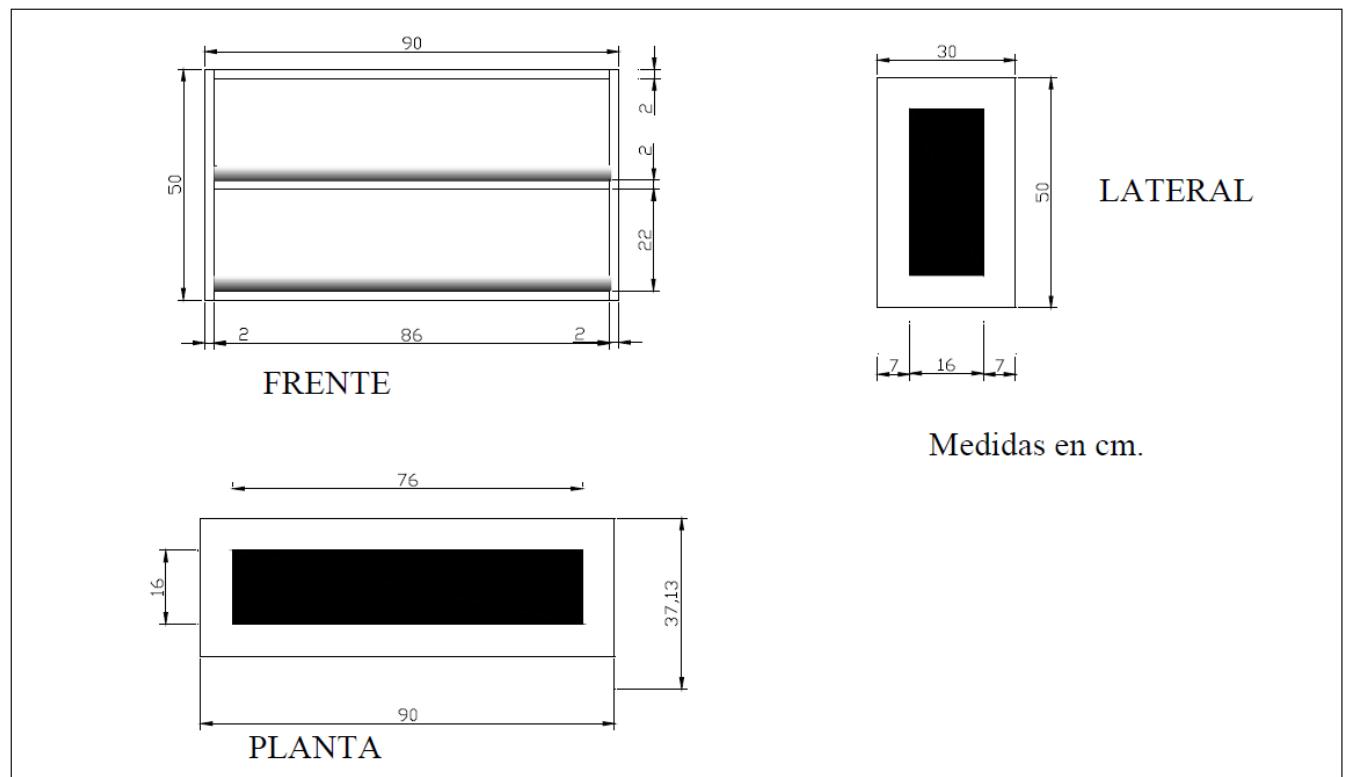


U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 " EL PIMPOLLITO " -
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO -
PROVINCIA DE FORMOSA.

Ropero



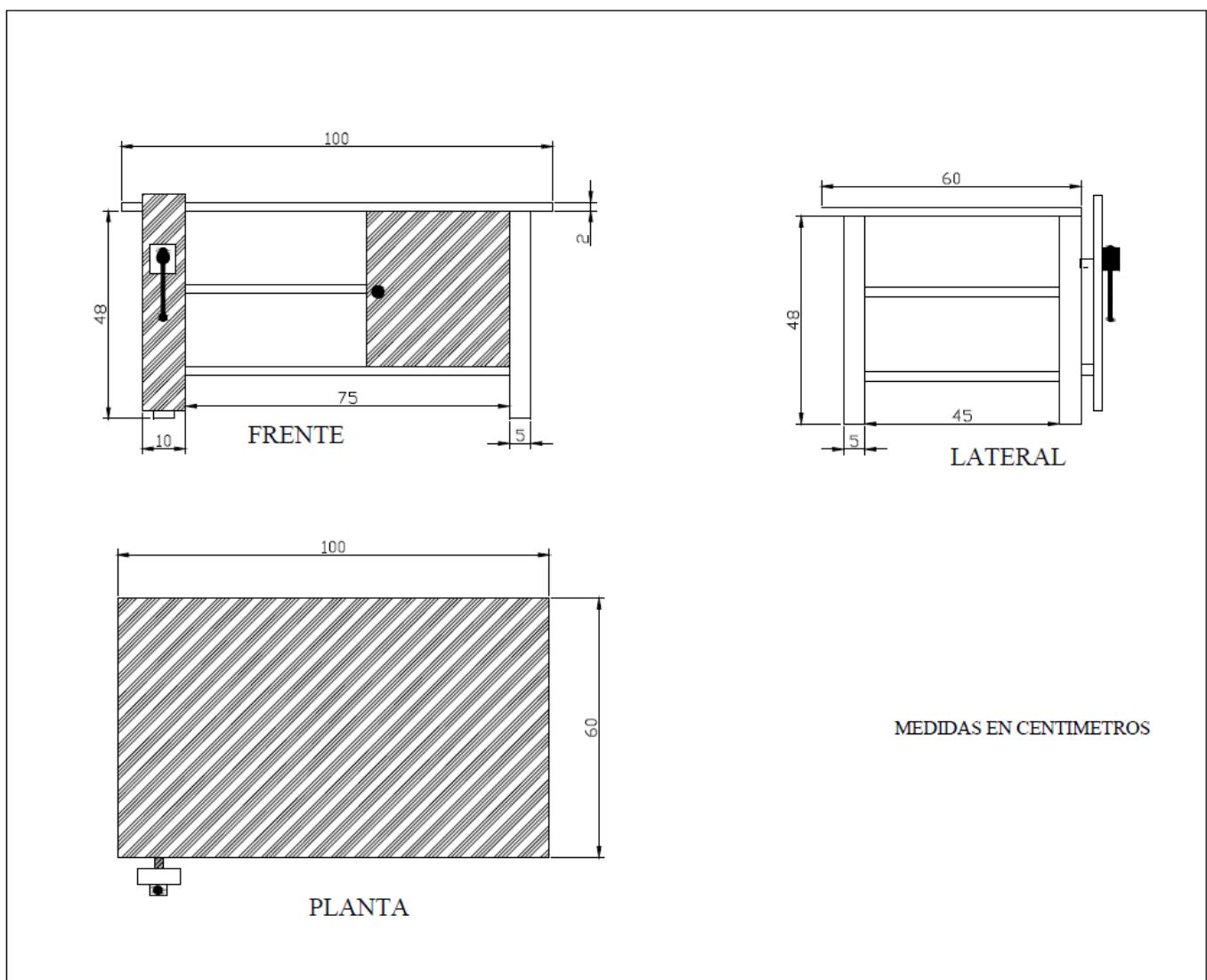
– Repisa de Madera



U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 “ EL PIMPOLLITO ”
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO
PROVINCIA DE FORMOSA.

U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 " EL PIMPOLLITO " -
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO -
PROVINCIA DE FORMOSA.

- Banco de Carpintero (JIN)



U.C.A.P.- OBRA: JIN N°11 DE EPES F06 " EL PIMPOLLITO " -
LOCALIDAD: LAGUNA BLANCA - DEPARTAMENTO PILCOMAYO -
PROVINCIA DE FORMOSA.

ESTUDIO

DE

SUELO

Y

ESTRUCTURAS

ESTUDIO DE SUELOS:

1 INTRODUCCIÓN

- 1.1 Objetivo del estudio
- 1.2 Ubicación del terreno
- 1.3 Alcance del estudio

2 ENSAYOS Y ESTUDIO DE CAMPO

- 2.1 Sondeos en profundidad
- 2.2 Ensayo de Penetración Estándar
- 2.3 Metodología de avance de los sondeos
- 2.4 Determinación del número de golpes
- 2.5 Extracción normalizada de las muestras
- 2.6 Determinación del nivel freático

3 ENSAYOS Y ESTUDIOS DE LABORATORIOS

- 3.1 Determinación de la Humedad Natural de las muestras
- 3.2 Análisis granulométricos
- 3.3 Determinación de las constantes físicas
- 3.4 Determinación de los parámetros de resistencia, cohesión y ángulo de fricción
- 3.5 Clasificación de los suelos

4 ANALISIS DE LOS RESULTADOS

- 4.1 Localización gráfica de los sondeos

5 CONCLUSIONES

- 5.1 Características del lugar
- 5.2 Características de los suelos
- 5.3 Nivel freático
- 5.4 Análisis químico

6 RECOMENDACIONES

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo del estudio

El objetivo del estudio de suelo consiste en, mediante la ejecución de tres (3) ensayos de penetración estándar (STP), a 3,50 m de profundidad, determinar las características del perfil estratigráfico, analizar la capacidad de carga del terreno y recomendar la tipología de la fundación a emplear.

1.2 Ubicación del terreno

La obra está ubicada en: JIN Nº 11 – EPEP F06 – LOCALIDAD LAGUNA BLANCA – DEPARTAMENTO PILCOMAYO – PROVINCIA DE FORMOSA

1.3 Alcance del estudio

Todos los ensayos ejecutados en el terreno están destinados al conocimiento del sustrato de la fundación de las construcciones a ejecutarse en el lugar, que permita determinar la capacidad de cargas del terreno y las profundidades adecuadas de fundación, para el diseño y cálculo de la estructura de fundación de la obra.

A los efectos de los objetivos y alcances del estudio de suelo propuesto, se ejecutaron las tareas que se indican a continuación.

2 ENSAYOS Y ESTUDIOS DE CAMPO

Sondeos en profundidad

Los sondeos exploratorios se ejecutaron con barrenos, hasta la profundidad establecida. Se utilizaron las técnicas requeridas para la extracción de muestras para efectuar la caracterización de los materiales.

Ensayo de penetración estándar

Para el ensayo de penetración estándar (STP) se siguió la técnica operativa establecida por las Normas ASTM D1586 T e IRAM correspondiente.

Metodología de avance de los sondeos

Se procedió a la exploración edafológica del terreno involucrado, realizando sobre el mismo el ensayo indicado, según lo establece el Método de Terzaghi. En consecuencia, se respetaron las dimensiones y pesos de los implementos mecánicos utilizados y el sistema operativo consecuente. En el informe respectivo se volcaron los valores obtenidos del ensayo SPT en cada perforación efectuada.

Determinación del número de golpes

Desde el primer metro de profundidad de los sondeos, y en cada avance de la perforación de un metro, se realizó el registro del número de golpes del ensayo de penetración estándar

Extracción normalizada de las muestras en la longitud del estudio

En cada perforación, y en la profundidad donde el análisis de las extracciones sucesivas indicaron la necesidad de tomar muestra de material, se trajeron muestras semi - alteradas para ser ensayadas

en laboratorio. Dicho material fueron recogidas del interior de los tubos de PVC, alojados dentro del tubo sacamuestras. Las muestras fueron convenientemente selladas para minimizar las pérdidas de humedad y la alteración durante el traslado al laboratorio.

Determinación del nivel freático

En cada sondeo se realizaron las tareas de ubicación del nivel freático.

3 ENSAYOS Y ESTUDIOS DE LABORATORIO

3.1 Determinación de la humedad natural de las muestras, según IRAM 10519.

3.2 Análisis granulométrico, método del lavado, IRAM 10507

3.3 Determinación de las constantes físicas o límites de Atterberg según IRAM 10.501 y 10.502.

3.4 Determinación de los parámetros de resistencia, cohesión y ángulo de fricción interna, a través de ensayos de compresión triaxial NCR.

3.5 Clasificación de los suelos según el método SUCS, IRAM 10509.

4 ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Localización gráfica de los sondeos

Se adjunta el Croquis de Ubicación de los sondeos realizados.

RESULTADOS DE LABORATORIO

Sondeo (Nº)	Profundidad (m)	clasificación	HN (%)	Q (kg/cm2)			
				Valores ens. Triax.		S/Nº de golpes	
				Qp	Qla	Qp	Qla
P1	1,50	SC	13,4	1,09	0,19	0,50	0,80
P2	2,50	SM	16,0	-	-	0,80	0,70
P3	3.50	SM	17.0	-	-	1.20	0.70

Se adopta para el cálculo una tensión Admisible de 0,70 kg/cm2

5 CONCLUSIONES

5.1 Características del lugar

El terreno donde se ejecutará la obra, no ofrece impedimentos para la realización de los estudios de campo.

5.2 Característica de los suelos en los perfiles analizados

0,00 a -1,50: El perfil del estrato analizado, está constituido por suelos de escasa plasticidad, escasa actividad potencial y en condiciones transitorias de discreta humedad.

-1,50 a -4,00: En este segundo horizonte se encuentran suelos, no plásticos, semisaturados, con buena respuesta en el ensayo SPT. En el tramo final del sondeo, se manifiestan arenas no graduadas y de baja densidad relativa.

5.3 Nivel freático

Se detectan filtraciones a -3,00 m aproximadamente, no representa una napa freática franca y se manifiesta como una acumulación acuífera.

6 RECOMENDACIONES

Característica del sistema de fundación

Considerando las condiciones con respecto al tipo de suelo y a las características de la superestructura, el sistema de fundación puede resolverse planteando una platea de Hormigón armado de altura constante y doblemente armada

- Tensión admisible del terreno = 7,00 t/ m2

ESTRUCTURAS:

MEMORIA DESCRIPTIVA:

El edificio consistirá en un sistema de construcción compuesto por un esqueleto resistente de vigas, columnas y platea de H° A° in situ de resistencia media (tipo I-13), cubierta liviana de chapas metálicas sobre estructura de perfiles metálicos de chapa doblada, cerramiento de mampuestos de ladrillos comunes.

Del estudio de suelos se desprende que el tipo de fundaciones será del tipo superficial, para la que se adoptará una platea de H° A°, la que soportará cargas lineales de mamposterías y de las columnas arriostradas con vigas, formando un conjunto estructural a fin de evitar asentamientos diferenciales. La separación, longitud, armadura y cota de fundación se detallarán más adelante.

El esquema estructural es el siguiente:

Las cargas que soporten las cubiertas inclinadas metálicas, esto es: peso propio, peso de operario, sobrecargas de uso, sobrecarga de presión o succión de la acción del viento, pasarán de un análisis superficial a uno lineal para el dimensionado de las correas y accionando éstas a un viga o cabreada.

Las cabreadas se analizan y calculan por algún método simplificado (Cremona o Ritter) para determinar solicitudes a las barras, dimensionándose de acuerdo al esfuerzo, tracción simple o compresión (con pandeo). Las reacciones de las cabreadas serán acciones sobre las vigas de H°A°.

Estos elementos reciben cargas puntuales de cabreadas y lineales de descarga de mampostería, pudiéndose calcular como elemento individual o como conjunto lineal, descargando a las columnas de H°A° y accionando a la platea de H°A°. Las columnas se calculan como elementos sometidos a compresión con pandeo a flexión plana (para el caso de columnas cuadradas dentro de mampostería) o a flexión plana u oblicua (para el caso de columnas circulares de galerías). La separación de las cabreadas coincide con la modulación de las columnas, por lo que descargan directamente sobre éstas.

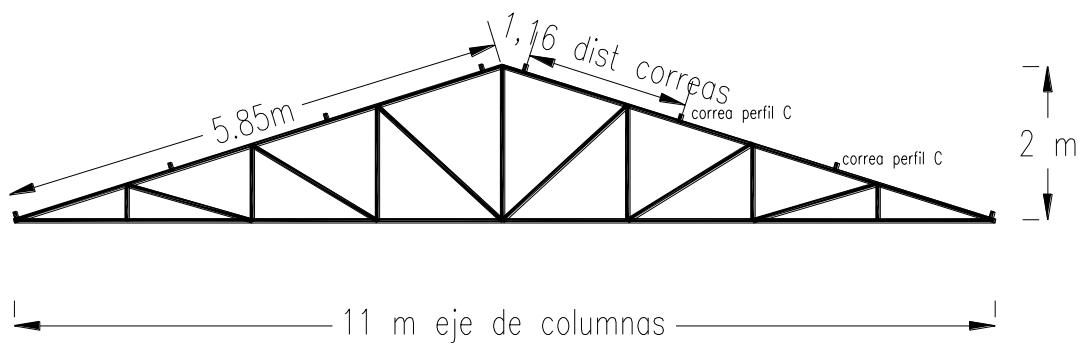
Condiciones para el cálculo estructural:

- La verificación estructural del edificio, se realizó en un todo de acuerdo a lo establecido en los reglamentos CIRSOC, correspondientes a cada caso.
- Para la verificación de la cubierta se consideró, además de las cargas permanentes, la acción del viento en las condiciones más desfavorables (a pesar que dicho efecto se considera importante a partir de alturas superiores a los 10m, que no se da en nuestro caso-alt.máx < 6m), o sea tomando la ubicación del edificio en zona de rugosidad tipo 2, de acuerdo a reglamento CIRSOC Nº102.

- El edificio transmite las cargas al terreno por medio de fundaciones de vigas de encadenado, pilotines y zapatas aisladas de hormigón armado bajo mamposterías compuesta de ladrillos comunes. Del Estudio de Suelo se adoptó una tensión de terreno s de $\sigma_t=0,70 \text{ kg/cm}^2$, para estar del lado de la seguridad por la heterogeneidad de los sustratos componentes del suelo.
- La estructura de la cubierta descarga a columnas de hormigón armado esta estructura de cubierta está formada por cerchas de perfiles normalizados "C".
- Para las estructuras de hormigón armado, se considera una tensión característica del hormigón $\beta_{cn}=130 \text{ kg/cm}^2$ (H-13), y un acero ADM-420, configuración superficie nervurada $\beta_{st}=4200 \text{ kg/cm}^2$.
- Además se verificaron las mamposterías bajo la condición simultánea de cargas permanentes más viento.
- Para la verificación de las cerchas, se tomaron las que por su condición de luces y cargas se presentaban más desfavorables.

PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO:

Esquema estructural. Análisis de cargas. Solicitaciones. Predimensionado
VERIFICACIÓN CORREA METÁLICA CHAPA PLEGADA "C"



ESQUEMA ESTRUCTURAL CABREADA Ca2

- 1) Análisis de cargas sobre correa:
- Separación de correas: entre 1,10 y 1,20m (ajustar en obra sobre cercha), se adopta 1,16m
- Longitud de correas= Separación entre cabreadas: 3,50m
- Longitud de cabreadas: 11 m a eje de columnas
- Pendiente de cubierta 31% = 35°
- Acero tipo F-24 ; $\gamma= 1,6 \Rightarrow \sigma_{adm}=1500 \text{ Kg/cm}^2$

A.1) Cargas gravitatorias:

Cubierta chapas onduladas	$8\text{Kg/m}^2 * 1,16\text{m} =$	9,28 Kg/m
Peso propio correa (adoptado de perfil C100x50x15x2) =		3,41 Kg/m
Cielorraso de yeso c/aislación* 8Kg/m ² * 1,16m=		<u>9,28 Kg/m</u>
Total Cargas Gravitatorias	$q_g =$	21,97 Kg/m

El cielorraso se considera una carga permanente, debido al tipo de cielorraso de placas que se utiliza, el cual se suspende de la estructura de cubierta.

A.2) Sobre carga o carga útil (CIRSOC 101):

Para este caso se tiene una cubierta inaccesible salvo para fines de mantenimiento, corresponde una carga de 15Kg/m² para pendiente de ángulo=17° (CIRSOC N° 101 – Art. 4.1.7)

$$\text{Sobre carga o carga útil } 15\text{kg/m}^2 * 1,16\text{m} = 17,40 \text{ kg/m}$$

$$\text{Total Cargas Gravitatorias } q_g = \underline{21,97 \text{ Kg/m}}$$

$$q_t = 39,37 \text{ Kg/m}$$

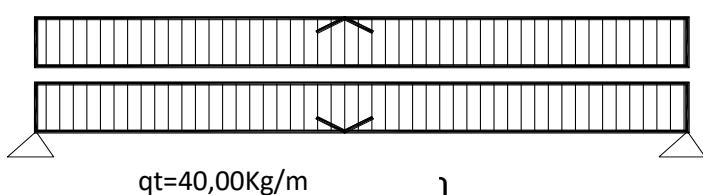
$$\text{Se adopta } q_t = 40,00 \text{ Kg/m}$$

Carga concentrada de montaje – CIRSOC N° 101 – Art. 4.1.7.3 $\Rightarrow P=100\text{Kg}$

A.3) Cargas sobre cubierta por Acción del viento (CIRSOC N° 102- ver Cálculo Anexo)

$$\text{a sotavento } w_3 = -0,59 * 52,65\text{Kg/m}^2 = -33,60\text{Kg/m}^2$$

$$q_v = 36,03\text{Kg/m} \quad \text{a barlovento } w_4 = -0,32 * 52,65\text{Kg/m}^2 = -18,22\text{Kg/m}^2$$



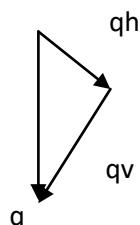
Como solo se presenta succión en la cubierta del edificio más desfavorable, según cálculo anexo, no suma carga el viento. En el caso de succión máxima no supera el peso propio gravitacional de la cubierta, con lo que no se tiene que realizar ninguna comprobación fuera de las cargas gravitacionales.

1) Cargas actuantes:

$$\alpha = 17^\circ$$

$$q_t = 40,00 \text{ Kg/m}$$

$$q_v = q_t * \cos \alpha = 38,25\text{Kg/m}$$



$$at=40.00\text{Kg/m} \quad P=100\text{kg (carga montaje)}$$



$$q_h = q_t \cdot \sin \alpha = 11,70 \text{ Kg/m}$$

2) Cálculo con carga de montaje:

Luz más desfavorable: 3,50m

$$P = 100 \text{ Kg}$$

$$P_v = 95,63 \text{ Kg}$$

$$q_g = 21,97 \text{ Kg/m}$$

$$q_{gv} = 26,47 \text{ Kg/m}$$

$$P_h = 29,27 \text{ Kg}$$

$$q_{gh} = 8,09 \text{ Kg/m}$$

$$Q = q_g * l/2 + P/2 = 98,44 \text{ Kg}$$

$$Q_v = q_{gv} * l/2 + P_v/2 = 94,13 \text{ Kg}$$

$$M_v = q_{gv} * l^2/8 + P_v * l/4 = 124,21 \text{ Kgm} = 12.421 \text{ Kgcm}$$

$$Q_h = q_{gh} * l/2 + P_h/2 = 28,79 \text{ Kg}$$

$$M_h = q_{gh} * l^2/8 + P_h * l/4 = 37,99 \text{ Kgm} = 3.799 \text{ Kgcm}$$

$$W_{nec} = M_v / \sigma_{adm} = 12421 / 1500 = 8,28 \text{ cm}^3$$

2) Cálculo con carga de trabajo más desfavorable:

$$q_{p+s} = 38,25 \text{ Kg/m}$$

$$Q_q = q_{p+s} * l/2 = 66,94 \text{ Kg}$$

$$Q = q_t * l/2 = 70,00 \text{ Kg}$$

$$M_q = q_{p+s} * l^2/8 = 58,57 \text{ Kgm} = 5.8572 \text{ Kgcm}$$

$$W_{nec} = M_v / \sigma_{adm} = 8369 / 1500 = 3,91 \text{ cm}^3$$

Se adopta perfil de chapa plegada C 100 x 50 x 15 x 2mm

$$W_{adop} = 13,846 \text{ cm}^3 > W_{nec} = 8,28 \text{ cm}^3$$

3) Verificación de la flecha:

Luz más desfavorable: 3,50m

Condición de apoyo en el extremo de la viga continua

$$I_{x_{adop}} = 69,229 \text{ cm}^4$$

$$E = 2.100.000 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{adm} = L/300 = 1,17 \text{ cm}$$

$$\text{- Para cargas con montaje} \quad f = 1/E * I * (P * l^3 / 48 + 5/384 * q * l^4) \Rightarrow I_{nec} = 65,18 \text{ cm}^4$$

$$\text{De perfil adoptado } I_{adop} = 69,229 \text{ cm}^4 > I_{nec} = 65,18 \text{ cm}^4$$

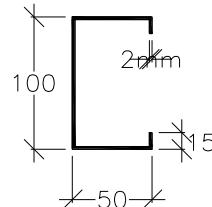
$$F_{adopt} = 1,10 \text{ cm} < f_{adm} = 1,17 \text{ cm}$$

- Para cargas gravitacionales $f=1/E^*I^*(5/384*q*I^4) \Rightarrow I_{nec} = 30,41 \text{ cm}^4$

De perfil adoptado $I_{adopt} = 69,229 \text{ cm}^4 > I_{nec} = 34,41 \text{ cm}^4$

$$I_{adopt} = 0,52 \text{ cm} < f_{adm} = 1,17 \text{ cm}$$

Se adopta perfil de chapa plegada C 100 x 50 x 15 x 2



VERIFICACIÓN CABREADA METÁLICA CHAPA PLEGADA "C"

$$Ra=Rb=2*2*Q/2=560 \text{ Kg}$$

Se adopta para peso propio C 120 x 50 x 15 x 2 (3,718Kg/m) con una extensión en cabreada de 45m $\Rightarrow 167,31 \text{ Kg}$

$$Ra=Rb=644 \text{ Kg}$$

PLANILLA RESUMEN

Posic	LUZ	MONTANTES															
		N	Mom	Long	Elemento	Wx	imin	Wy	Ix	Iy	Secc	λ	ω	σ_N	σ_N en X	f_{adm}	f_{adm} X-X
		m	Kg	Kgm		cm ³	cm	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	cm ²			Kg/cm ²	Kg/cm ²		
Ca2	9,25	386	52	1,80	tubo estruc 80-40-1,6mm	7,94	1,70	5,39	31,75	10,80	3,74	100,1	2,53	261	650,05	0,85	0,14
		CORDON INFERIOR															
		1383	159	1,78	C 100-60-2mm	17,4	2,52	13,17	87,12	39,50	6,24	70,74	1,44	319,2	910,21	0,89	0,18
		DIAGONALES															
		284	70	2,11	C 60-40-1,6mm	5,27	1,65	4,21	15,80	8,40	3,1	128,1	4,15	380,5	1323,2	1,06	0,6
		CORDON SUPERIOR															
		1477	162	1,87	C 100-60-2mm	17,4	2,52	13,17	87,12	39,50	6,24	70,74	1,44	319,2	910,21	0,89	0,18

Necesidad de ejecución de juntas sísmicas:

De acuerdo a Norma Cirsoc 103 "Proyecto de Reglamento Argentino para Construcciones Sismorresistentes", la provincia se encuentra en zonificación 0 de muy reducida peligrosidad, no es necesario mayores recaudos a tomar para ejecución de juntas sísmicas.

Respecto a juntas de construcción y dilatación, se preverán cuando los bloques de edificios superen los 30m de longitud, siendo éstas desde las fundaciones hasta la cubierta.

LOSA

1_DATOS

TIPO L1

LOSA UNIDIRECCIONAL

Lx= 3,50 m Ly= 0,00 m

coef. m de deformación= 30

ALT. MIN.DEFORMACIÓN: h= lc/m= 0,12 m

TENSIÓN ACERO: β_s = 4200 kg/cm²

TENSION HORMIGÓN: β_{cn} = 130 kg/cm²

2_ANÁLISIS DE CARGAS

* contrapiso de pend.	.....	0,070	m	1600	kg/m ³ =	112,00	kg/m ²
* losa H°A°	.....	0,120	m	2400	kg/m ³ =	288,00	kg/m ²
* cielorraso	.....	0,015	m	1900	kg/m ³ =	28,50	kg/m ²
Cargas permanentes.....						428,50	kg/m ²
Sobrecarga.....						100,00	kg/m ²
						528,50	kg/m ²

Se adopta q= 530 kg/m²

3_SOLICITACIONES Y DIMENSIONAMIENTO

$$M = q * L^2 / 8 = 0,81 \text{ tm/m}$$

Condición simplemente apoyada

$$R = q * L = 0,93 \text{ t/m}$$

Adopto h= 10 cm

d= 12 cm

$$kh = h / (Mt1 / bo) \% = \quad 11,10 \dots \quad ks = \quad 0,46$$

$$As = ks * Mtr / h = \quad 3,73 \text{ cm}^2 \dots \quad \text{Adopto} \quad 1 \varnothing 8 \quad c / 13,5 \text{ cm} \quad 3,75 \text{ cm}^2$$

$$As_{rep} = 1/5 * As = \quad 0,75 \text{ cm}^2 \dots \quad \text{Adopto} \quad 1 \varnothing 6 \quad c / 25 \text{ cm} \quad 1,21 \text{ cm}^2$$

1_ DATOS

TIPO VES1

Luz viga	4,50 m	bo=	25 cm
coef. m de deformación=	16		
ALT. MIN.DEFORMACIÓN:	h= lc/m= 0,3 m		
TENSIÓN ACERO: $\beta_s =$	4200 kg/cm²		
TENSION HORMIGÓN: $\beta_c n =$	130 kg/cm²		

2_ ANÁLISIS DE CARGAS

$$* \text{ Peso mampost. superior} \quad 0,3 \text{ m} * \quad 0,5 \text{ m} * \quad 1,6 \text{ tn/m}^3 = \quad 0,24 \text{ tn/m}$$

$$* \text{ Peso propio} \quad 0,2 \text{ m} * \quad 0,3 \text{ m} * \quad 2,4 \text{ tn/m}^3 = \quad 0,14 \text{ tn/m}$$

$$\text{Cargas permanentes.....} \quad \underline{\underline{0,38 \text{ tn/m}}}$$

$$\text{Se adopta } q = \quad 0,38 \text{ tn/m}$$

3_ SOLICITACIONES Y DIMENSIONAMIENTO

$$RA = \quad 0,86 \text{ tn} \quad Mf \text{ tramo} = \quad 0,97 \text{ tnm}$$

$$RB = \quad 0,86 \text{ tn}$$

$$h \text{ mín. deformac.} = lc \text{ mayor/coef. m} = \quad 0,28 \text{ m}$$

$$\text{Tensión límite de corte To3=} \quad 20 \text{ kg/cm}^2$$

$$h \text{ mín. corte} = Qmáx. / (To3 * 0,85 * bo) = \quad 2,03 \text{ cm}$$

Adopto h= 27 cm

d= 30 cm

$$kh = h/(Mt_1/bo) \approx = 13,7 \dots kst = 0,45$$

$$As = Ks * Mtr/h = 1,62 \text{ cm}^2 \dots \text{Adopto } 3 \text{ } \emptyset \text{ } 12 \dots 3,39 \text{ cm}^2$$
$$\text{Adopto } 2 \text{ } \emptyset \text{ } 10 \dots 1,57 \text{ cm}^2$$

Verificaciones tensiones de corte:

$$\text{Apoyo con mayor esfuerzo de corte } Q_{\max} = 0,86 \text{ tn}$$

$$Q_r = Q_{\max} - (h+c/2)*q = 0,84 \text{ tn}$$

$$T_o = Q_r/(b*h*0.85) = 1,46 \text{ kg/cm}^2 \dots \text{zona de corte } 1$$

$$T_{\text{cál}} = 0.4*T_o = 0,58 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Adopto estribos } \emptyset 6 \text{ c/20cm} \quad \text{sep.máx}=0.8 d= 0.8*35\text{cm}= 28 \text{ cm}$$

$$T_b = 3,40 \text{ kg/cm}^2 > T_c$$

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION. (cm)			ARMADURA			estribos	
h	d	bo	Ø	secc.	cant.	Ø	sep.
27	30	25	12	3,39	3	6	20
27	30	0	10	1,57	2	6	20

1_ DATOS

TIPO VES2

Luz viga	3,30 m	bo= 20 cm
coef. m de deformación=	16	
ALT. MIN.DEFORMACIÓN:	h= lc/m=	0,21 m

TENSIÓN ACERO: $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$

TENSION HORMIGÓN: $\beta_{cn} = 130 \text{ kg/cm}^2$

2_ ANÁLISIS DE CARGAS

* Peso mampost. superior	0,3 m *	0,5 m *	1,6 tn/m ³ =	0,24 tn/m
* Peso propio	0,2 m *	0,3 m *	2,4 tn/m ³ =	0,14 tn/m
Cargas permanentes.....				0,38 tn/m

Se adopta $q = 0,38 \text{ tn/m}$

3_ SOLICITACIONES Y DIMENSIONAMIENTO

RA= 0,63 tn Mf tramo= 0,52 tnm

RB= 0,63 tn

h mín. deformac.= lc mayor/coef. m= 0,21 m

Tensión límite de corte $To3= 20 \text{ kg/cm}^2$

h mín. corte= $Q_{\max}/(To3 * 0.85 * bo) = 1,86 \text{ cm}$

Adopto $h = 22 \text{ cm}$

$d = 25 \text{ cm}$

$kh = h/(Mt1/bo)^{1/2} = 13,6 \dots kst = 0,45$

$As = Ks * Mtr/h = 1,07 \text{ cm}^2 \dots$ Adopto $2 \varnothing 8 \dots 1,00 \text{ cm}^2$
 $2 \varnothing 8 \dots 1,00 \text{ cm}^2$

Verificaciones tensiones de corte:

Apoyo con mayor esfuerzo de corte $Q_{\max} = 0,63 \text{ tn}$

$Q_r = Q_{\max} - (h+c/2)*q = 0,63 \text{ tn}$

$To = Q_r/(b*h*0.85) = 1,67 \text{ kg/cm}^2 \dots$ zona de corte 1

$$T \text{ cálculo} = 0,4 * T_0 = 0,67 \text{ kg/cm}^2$$

Adopto estribos $\varnothing 6$ c/20cm sep.máx=0,8 d= 0,8*35cm= 28 cm

$$T_b = 3,40 \text{ kg/cm}^2 > T_c$$

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION. (cm)			ARMADURA			estribos	
h	d	bo	\varnothing	secc.	cant.	\varnothing	sep.
22	25	20	8	1	2	6	20
22	25	20	8	1	2	6	20

1_ DATOS

TIPO VES3

Luz viga	2,50 m	bo= 15 cm
coef. m de deformación=	16	
ALT. MIN.DEFORMACIÓN:		h= lc/m= 0,16 m
TENSIÓN ACERO: $\beta_s =$	4200 kg/cm ²	
TENSION HORMIGÓN: $\beta_{cn} =$		130 kg/cm ²

2_ ANÁLISIS DE CARGAS

* Peso mampost. superior	0,3 m *	0,5 m *	1,6 tn/m ³ = 0,24
* Peso propio	0,2 m *	0,3 m *	2,4 tn/m ³ = 0,1
Cargas permanentes.....			0,38

Se adopta q= 0,38 tn/m

3_ SOLICITACIONES Y DIMENSIONAMIENTO

RA= 0,48 tn Mf tramo= 0,3 tn.m

RB= **0,48** tn

h mín. deformac.= lc mayor/coef. m= **0,16** m

Tensión límite de corte To_3 = **20** kg/cm²

h mín. corte= $Q_{máx.}/(To_3 * 0.85 * bo)$ = **1,88** cm

Adopto h= **22** cm

d= **25** cm

$kh = h/(Mt_1/bo) \%$ = **15,6** kst= **0,45**

$As = K_s * M_{tr} / h =$ **0,61** cm² Adopto **2 Ø 8** **2 Ø 8**

Verificaciones tensiones de corte:

Apoyo con mayor esfuerzo de corte $Q_{máx.}$ = **0,48** tn

$Q_r = Q_{máx} - (h+c/2)*q =$ **0,47** tn

$To = Q_r / (b * h * 0.85) =$ **1,68** kg/cm² zona de corte

$T_{cálculo} = 0.4 * To =$ **0,67** kg/cm²

Adopto estribos Ø6 c/20cm sep.máx=0.8 d= 0.8*35cm= 28 cm

$T_b =$ **3,40** kg/cm² > T_c

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION. (cm)	ARMADURA	estribos
-----------------	----------	----------

h	d	bo	Ø	secc.	cant.	Ø	sep.
22	25	15	8	1	2	6	20
22	25	15	8	1	2	6	20

COLUMNA H° A°

1_ DATOS

CIRCULAR

Carga de cabreada Ca1=	1,07	tn
Carga de VES2=	0,70	tn
TENSIÓN HORMIGÓN:	βcn= 130	kg/cm ²
TENSIÓN ACERO:	βs= 4200	kg/cm ²
COLUMNA	Ø= 0,20	m
	h= 3,50	m

columna de una
planta cond.apoyada-apoyada

β= 1,00

2_ CÁLCULO

Carga total P_c= sumatoria de reacciones+peso propio= 2,03 tn

longitud de pandeo Sk= h*cond. vinculac.= 3,50

Coef. pandeo = Sk*3.46/c1= 60,6 < 70

coef. pandeo >45.....cálculo de excentricidad adicional f

$$f = c1 * (\text{coef.pandeo} - 20) / 100 * (0.1 + e/d) \approx$$

$$n = P_c / (c1 * c2 * \beta_r) =$$

$$0,05$$

$$m = P_c * f / (c1^2 * c2 * \beta_r) =$$

$$1 = A_s 2 = w_0 1 * c1 * c2$$

Con estos valores.... $w_0 1 = w_0 2 =$

$$0,02$$

$$(\beta_{cn} / \beta_r) =$$

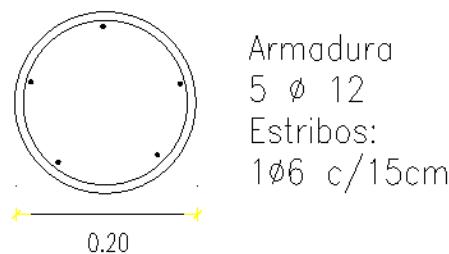
$$A_{st} = A_s 1 * 2 =$$

$$0,00 \text{ cm}^2$$

SE ADOPTA ARMADURA 5 Ø12 estribos Ø6 c/15cm

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION.		ARMADURA			
Ø	h	Ø	cant.	secc,	estribos
20	350	12	5	5,65	Ø 6 c/15cm



COLUMNA H° A°

1_ DATOS

RECTANGULAR

Carga de cabreada Ca1=	1,07 tn
Carga de VES1 (x3)=	2,64 tn
TENSIÓN HORMIGÓN:	$\beta_{cn}= 130 \text{ kg/cm}^2$
TENSIÓN ACERO:	$\beta_s= 4200 \text{ kg/cm}^2$
COLUMNA	$a= 0,20 \text{ m}$
	$b= 0,20 \text{ m}$
	$h= 3,50 \text{ m}$

columna de una
planta cond.apoyada-apoyada $\beta= 1,00$

2_ CÁLCULO

Carga total $P_c = \text{sumatoria de reacciones+peso propio}= 4,05 \text{ tn}$

longitud de pandeo $S_k= h * \text{cond. vinculac.}= 3,50 \text{ m}$

Coef. pandeo = $S_k * 3,46 / c_1= 60,6 < 70 \dots\dots$

coef. pandeo > 45.....cálculo de excentricidad adicional f

$$f= c_1 * (\text{coef.pandeo}-20) / 100 * (0,1+e/d)\% =$$

$$n= P_c / (c_1 * c_2 * \beta_r)= 0,05 \quad m= P_c * f / (c_1^2 * c_2 * \beta_r)=$$

Con estos valores.... $w_{01}=w_{02}=$

$$0,02 \quad As_2= w_{01} * c_1 * c_2 /$$

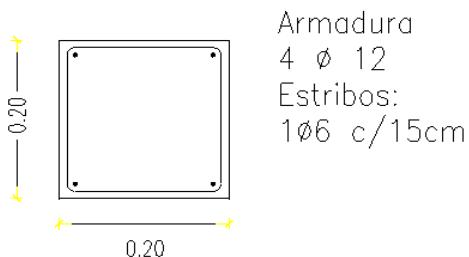
Ast = As1*2 =

0,00 cm²

SE ADOPTA ARMADURA 4 Ø12 estribos Ø6 c/15cm

DIMENSIONES FINALES

DIMENSION.			ARMADURA			
a	b	h	Ø	cant.	secc,	estribos
20	20	350	12	4	4,52	Ø 6 c/15cm

**FUNDACIONES****Fundación con Platea de Hormigón Armado**

Se adoptó una platea de Hormigón Armado de 20 cm de espesor, cuya resistencia característica (β_{cn}) es de 170 kg/cm² y su módulo de elasticidad (E_b) es de 275.000 tn/m². Las características del suelo de fundación se obtuvieron del estudio de suelo, cuyos datos de interés aplicados a este trabajo son los siguientes:

Tensión Admisible del terreno (σ_t adm) = 7 tn/m²

Según la clasificación de suelos

SC: arenas arcillosas

SM: arenas limosas

Con estos datos, se adoptó el modulo de reacción del suelo (K_s) = 1,30 kg/cm³

Verificación de la Platea:

Carga Total actuante N= 16,61 tn

Carga total transmitida al estrato de suelo (+10%): Nt= 18,27 t/m

El área de la platea Ω_{nec} = Nt/ σ_t adm= 2,61 m²

Largo necesario = 2,61 mts < largo mínimo adoptado B.C.

Verificación de la sección de la platea según condición de Rígidez:

Para que el cimiento sea rígido se debe cumplir que la longitud del tramo (Lt) verifique la siguiente fórmula:

$$L_t \leq 1,75 \times \sqrt[4]{\frac{I_c \cdot 4 \cdot E_b}{K_s \cdot b}}$$

La longitud del voladizo (Lv) debe verificar la siguiente fórmula:

$$L_v \leq 0,88 \times \sqrt[4]{\frac{I_c \cdot 4 \cdot E_b}{K_s \cdot b}}$$

Ic = Inercia del cimiento

Eb = modulo de elasticidad del Hormigón

Ks = modulo de reacción del suelo

b = ancho de la faja a considerar

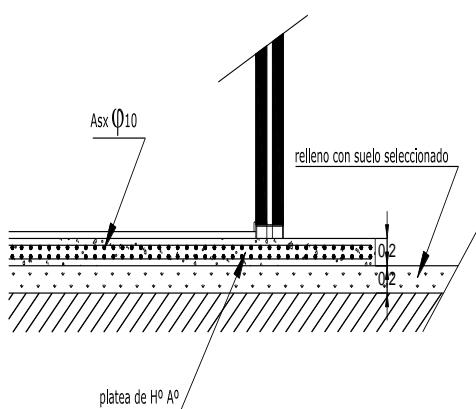
Ic = b x h³ / 12

h : espesor de la platea

$$I_c = \frac{1,00 \text{ m} \times (0,20 \text{ m})^3}{12} = 6,60 \times 10^{-4} \text{ m}^4$$

$$L_t \leq 1,75 \cdot \sqrt[4]{\frac{6,6 \cdot 10^{-4} \cdot 4 \cdot 2750000 \text{ tn/m}^2}{1300 \text{ t/m}^3 \cdot 1,00 \text{ m}}} = 3,20 \text{ mts}$$

Del resultado obtenido, concluimos que sobre el terreno de relleno analizado, se puede materializar el complejo educativo, cuyas características técnicas se describieron en el presente informe, utilizando el sistema de fundación del tipo platea doblemente armada con hierros de 10 mm; Para su apoyo se empleará un relleno con suelo seleccionado de espesor 20 cm sobre la cota 0.00.



ANEXO IV.

1. CARTA DE OFERTA

[fecha]

Programa de Apoyo a la Política de Mejoramiento de la Equidad Educativa (Contrato de Préstamo BID – 3455/OC-AR), Construcción de Edificio con Provisión de Equipamiento Mobiliario establecimiento JARDIN “11 JIN.-EPEP F/06 PIMPOLLITO” en LAGUNA BLANCA, PILCOMAYO– Provincia de. FORMOSA

Comp.Prec. N°PROMEDU-014-20.

Para: Ministerio de Educación de la Nación. Dirección General de Infraestructura.

Con la presentación de nuestra Oferta, declaramos lo siguiente:

- (a) **Conformidad:** Después de haber examinado el Documento de Comparación de Precios, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste]*, ofrecemos ejecutar el *[nombre y número de identificación del Contrato]* de conformidad con las CG que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras]*, *[indique el monto en palabras]* *[indique el nombre de la moneda]*;
- (b) **Precio Total:** La moneda del País del Contratante es: Peso. El Contrato en su totalidad deberá ser pagado en Pesos.
- (c) **Pago de Anticipo:** El pago de anticipo solicitado es:.....(máximo 20%) .
- (d) **Contrato vinculante:** Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes;
- (e) **Obligación de aceptar:** Entendemos que el Contratante no está obligado a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir;

(f) **Validez de la Oferta y Garantía:** Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y, con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en el Pliego de Condiciones Particulares.

(g) **Elegibilidad:** Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, tenemos nacionalidad de países miembros del Banco y en caso de detectar que cualquiera de los nombrados nos encontramos en cualquier conflicto de interés, notificaremos esta circunstancia por escrito al Contratante, ya sea durante el proceso de selección, las negociaciones o la ejecución del Contrato. En caso de que el contrato de obras incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.

Además, nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, no tenemos ningún conflicto de intereses, de conformidad con lo dispuesto por el Banco y en caso de detectar que cualquiera de los nombrados nos encontramos en cualquier conflicto de interés, notificaremos esta circunstancia por escrito al Contratante, ya sea durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución del Contrato;

(h) **Suspensión e Inhabilitación** Nosotros (incluidos, los directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes), al igual que subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del contrato, no somos objeto de una suspensión temporal o inhabilitación impuesta por el BID ni de una inhabilitación impuesta por el BID conforme al acuerdo para el cumplimiento conjunto de las decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo.

Asimismo, no somos inelegibles de acuerdo con las leyes o regulaciones oficiales del País del Contratante o de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

(i) **Empresa o ente de propiedad estatal:** no somos una entidad de propiedad del Estado.

(j) **Cooperación:** Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.

(k) **Comisiones, gratificaciones y honorarios:** Ninguna.

(I) Prácticas Prohibidas o Fraude y Corrupción: Nosotros, y nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) hemos leído y entendido las definiciones de Fraude y Corrupción o Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de estas que constan de este documento y nos obligamos a observar las normas pertinentes sobre las mismas. Además, nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del Contratante.

Además, nosotros, y nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) reconocemos que el incumplimiento de cualquiera de estas declaraciones constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en los Pliegos.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato (incluidos, en todos los casos, los directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes):

- (i) No hemos sido declarados no elegibles por el Banco, o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, para que se nos adjudiquen contratos financiados por cualquiera de éstas; y
- (ii) No hemos incurrido en ninguna Práctica Prohibida o Fraude y Corrupción y hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en fraude y corrupción o prácticas prohibidas.

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

**ANEXO V. ELEGIBILIDAD
PARA SUMINISTRO DE BIENES, CONTRATACIÓN DE OBRAS Y PRESTACIÓN DE
SERVICIOS, EN ADQUISICIONES FINANCIADAS POR EL BANCO**

Lista de países miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo:

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

Territorios elegibles

- a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
- b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
- c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.
- d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

A) Nacionalidad

- a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si satisface uno de los siguientes requisitos:
 - i) es ciudadano de un país miembro; o
 - ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- i) está legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

B) Origen de los Bienes

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el Contratante o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al Contratante.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como "hecho en la Unión Europea", estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

C) Origen de los Servicios

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

Anexo VI. Modelo de Contrato

Convenio

EL PRESENTE CONVENIO se celebra el día _____ del mes de _____ de _____ entre EL MINISTERIO DE EDUCACION DE LA NACION (denominado en lo sucesivo “el Contratante”), por una parte, y _____ de _____ (denominado en lo sucesivo “el Contratista”), por la otra.

POR CUANTO el Contratante desea que el Contratista ejecute las obras denominadas _____, y ha aceptado la Oferta presentada por el Contratista para la ejecución y terminación de dichas Obras y para la reparación de cualesquiera defectos de las mismas por un monto de pesos

El Contratante y el Contratista acuerdan lo siguiente:

1. En el presente Convenio los términos y las expresiones tendrán el mismo significado que se les atribuya en los documentos contractuales a que se refieran.
2. El presente Convenio prevalecerá sobre todos los demás documentos contractuales. Se considerará que los documentos enumerados a continuación constituyen el presente Contrato; dichos documentos deberán leerse e interpretarse como integrantes del mismo:

- (i) Notificación de la Adjudicación
- (ii) La Oferta
- (iii) Enmiendas Nos. _____ (si los hubiere)
- (iv) Condiciones Especiales
- (v) Condiciones Generales
- (vi) Especificaciones
- (vii) Planos, y
- (viii) Formularios debidamente llenados
- (ix) Todo otro documento gráfico y/o escrito, los reglamentos técnicos y las normas para la construcción y/o ampliación de edificios que establezca el pliego y/o que legalmente corresponda agregar a la documentación contractual

3. Como contrapartida de los pagos que el Contratante hará al Contratista conforme se estipula en el presente Convenio, el Contratista se compromete ante el Contratante, por medio del presente Convenio, a ejecutar las Obras y a reparar sus defectos de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.

4. El Contratante se compromete por medio del presente a pagar al Contratista, en compensación por la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de sus defectos, el Precio del Contrato o las otras sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y la forma estipulados en éste.

EN FE DE LO CUAL las partes han celebrado el presente Convenio de conformidad con las leyes de _____ en el día, mes y año arriba indicados.

Firmado por _____ (por el Contratante)

Firmado por _____ (por el Contratista)

ANEXO VII - DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

Fecha: _____

Nombre del Contrato: (*nombre del proceso de adquisición*)

No. de Identificación del Lote Cotizado: _____

A: (*nombre del Comprador*)

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de Oferta.

2. Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación implementada por el programa por un período de 1 (un) año contado a partir de la fecha de apertura indicada en el presente documento de cotización si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la oferta si:

(a) retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o

(b) no aceptamos la corrección de los errores de conformidad a lo estipulado en el documento de Invitación a Cotizar Precios o

(c) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no ejecutamos o rehusamos ejecutar el formulario del Contrato, si es requerido; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento.

Adicionalmente, la inhabilitación para contratar será comunicada o otras entidades multilaterales y a las autoridades nacionales de contrataciones públicas.

3. Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de Oferta expirará si no somos los adjudicatarios, y cuando ocurra primero uno de los siguientes hechos: (i) si recibimos una copia de su comunicación con el nombre del Oferente adjudicatario; o (ii) han transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra Oferta.

4. Entendemos que, si somos una Asociación en Participación o Consorcio, el Manifiesto de Garantía de Oferta deberá estar en el nombre de la Asociación en Participación o del Consorcio que presenta la Oferta. Si la Asociación en Participación o Consorcio no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la oferta, el Manifiesto de Garantía de Oferta deberá ser en nombre de todos los miembros futuros tal como se enumeran en la carta de intención.

Firmada: _____ En capacidad de _____
[insertar la firma de (los) representante(s) autorizado(s)] [indicar el cargo]

Nombre: _____ [indicar el
nombre en letra de molde o mecanografiado]

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: _____ [indicar el
nombre la entidad que autoriza]

Fechada el _____ [indicar el día] día de _____ [indicar el mes] de
_____ [indicar el año]

ANEXO VIII. PRACTICAS PROHIBIDAS

El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco¹ todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
- (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte; y
- (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

¹ En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

- a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o
 - b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 1.1 (e) de abajo.
- (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
 - (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
 - (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
 - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;

- (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado² subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
 - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
 - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 1.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación

² Un subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios designado (se utilizan diferentes apelaciones dependiendo del documento de licitación) es aquel que cumple una de las siguientes condiciones: (i) ha sido incluido por el oferente en su oferta o solicitud de precalificación debido a que aporta experiencia y conocimientos específicos y esenciales que permiten al oferente cumplir con los requisitos de elegibilidad de la licitación; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.
- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 1.1 y subsiguientes relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El

Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

Los Consultores declaran y garantizan:

- (i) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (ii) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (iii) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (iv) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (v) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (vi) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (vii) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías

constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 1.1 (b).



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: PBG PROMEDU-014-20 FOR

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 286 pagina/s.