MUNICIPALIDAD
DE
GENERAL JOSE MARIA
DELGADO - ITAPUA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

SALA
ADMINISTRATIVA

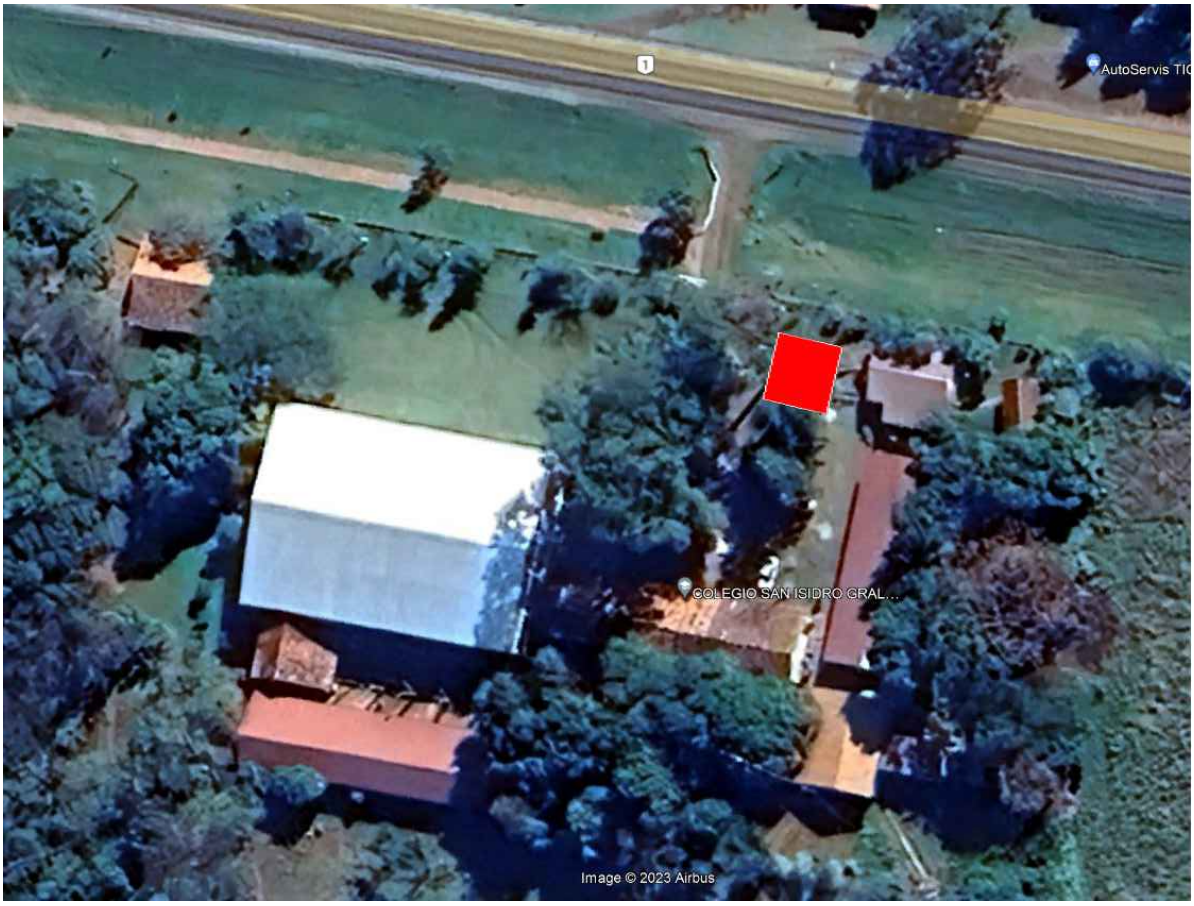
MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA					
ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR					
M.E.C.- DIREC. INFRAESTRUCTURA.- DEP. PROYECTOS Y OBRAS.					
CONSTRUCCIÓN DE SALA ADMINISTRATIVA					
PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO					
N°	RUBRO	U/M	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	PREPARACIÓN DE LA OBRA				
1	Limpieza y preparación del terreno.	M2	42,80	6.000	256.800
2	Replanteo y marcación.	M2	42,80	8.000	342.400
3	Vallado de obra. Según especificaciones.	GL	1,00	2.800.000	2.800.000
4	Cartel de obra (estructura metálica) 2.00 x 1,50 m con impresión adhesiva.	UN.	1,00	1.250.000	1.250.000
5	Placa de inauguración.	Gl.	1,00	1.450.000	1.450.000
6	Destronque y desarraigo de árboles.	UN	2,00	450.000	900.000
	EXCAVACIÓN Y CARGA DE CIMIENTO CON PBC.				
7	Excavación y carga de cimiento con PBC.	M3	9,95	650.000	6.467.500
	ESTRUCTURA DE H° A°:				
8	Encadenado inferior de H° A° 13x27cm.	M3	1,55	2.600.000	4.030.000
9	Encadenado superior de H° A° 13x27cm.	M3	1,55	2.600.000	4.030.000
	MUROS DE NIVELACIÓN:				
10	De 0,30m, de ladrillo común.	M2	17,55	198.000	3.474.900
	MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN:				
11	De 0,15 visto a una cara de ladrillos comunes prensados.	M2	87,37	135.000	11.794.950
12	Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas).	ML.	15,60	22.000	343.200
	PILARES:				
13	De 0,37 x 0,37 visto para corredor.	ML	2,40	215.000	516.000
14	Capitel de Hº Aº.	UN	1,00	110.000	110.000
	TECHO:				
15	Provisión y colocación de techo de chapa termo acústica de 4 cm prepintado, clavaderos de caño industrial de 30 x 50 y pared de 1,20 c/ 1,00m,tirantes de madera dura 2" x 6" con terminación c/ 0,80 m. Incluye provisión y colocación de viga de galería, cumbrera y bordes laterales de chapa doblada Nº 26.	M2	57,75	420.000	24.255.000
16	Provisión y colocación de viga cumbrera de perfil "U" de 150 con desarrollo de 45 cm y reticulado de ángulo de 1 1/4 x 1/8 a 30º. Incluye anti oxido y pintura sintética.	ML	8,25	340.000	2.805.000
	REVOQUES:				
17	De paredes interior y exterior a una capa.	M2	101,50	33.000	3.349.500
18	Moldura lineal en aberturas.	ML.	45,00	33.000	1.485.000
	PISO				
19	Contrapiso de H° de cascotes 10 cms.	M2	42,80	50.000	2.140.000
20	Carpeta de cemento con hidrófugo, dosg: (1:3) de 2 cm.	M2	42,80	33.000	1.412.400
21	Piso cerámico color marrón antideslizante.	M2	42,80	95.000	4.066.000
22	Zócalo cerámico de 8cm.	ML.	48,00	28.500	1.368.000
	ABERTURAS:				
23	Provisión y colocación de puerta tablero con marco, contramarco y cerradura de primera línea de 0,80 x 2,10.	UN.	2,00	1.650.000	3.300.000
24	Provisión y colocación de puerta metálica con marco, y cerradura de primera línea de 0,80 x 2,10 acceso.	UN.	1,00	2.250.000	2.250.000
25	Provisión y colocación de ventana blindex de (8 mm) de 1,50 x 1,20 y 1,20 X 1,20m.	M2	10,45	650.000	6.792.500
26	Provisión y colocación de ventana de baño blindex 0,60x 0,40 m.	UN.	1,00	350.000	350.000
27	Provisión y colocación de puerta placa de 0,70 x 2,10.	UN.	1,00	850.000	850.000
	PINTURAS				
28	De paredes revocadas al látex con enduido.	M2	80,66	32.500	2.621.450
29	De pilares vistos con antimoho incoloro.	M2	3,55	24.000	85.200
30	De ladrillos vistos con antimoho incoloro.	M2	21,80	24.000	523.200
31	De puerta metálica con pintura sintética.	M2	3,36	36.000	120.960
32	De puerta de madera al barniz.	M2	8,57	22.000	188.540
33	De tirantes y listón de boca de madera al sintético.	M2	57,75	15.000	866.250
34	Canaleta y caño de bajada con pintura sintética.	ML.	28,20	12.000	338.400

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

	REVESTIMIENTOS				
35	Con azulejo de 30x30 color a definir.	M2.	13,40	95.000	1.273.000
	DESAGÜE PLUVIAL				
36	Canaleta y caño de bajada Nº 26 - desarrollo 40 cms.	ML.	28,20	110.000	3.102.000
	INSTALACIÓN ELECTRICA				
37	Cableado, electroductos, caño corrugado, caja metálica, tablero TS10 de 15 AG, tableros de comando TC, extensión de acometida, alimentación de los circuitos de luces, tomas y A.A.	GL.	1,00	5.350.000	5.350.000
	ARTEFACTOS ELECTRICOS				
38	Artefactos fluorescentes de 3 x 40 W.	UN.	6,00	280.000	1.680.000
39	Artefactos fluorescentes de 1 x 40 W c/ fotocélula en galería y exteriores.	UN.	5,00	129.600	648.000
40	Artefactos fluorescentes de 1 x 40 W.	UN.	2,00	129.600	259.200
41	Ventiladores de techo de 56" de 3 aspas y 7 velocidades, caj. Metálica.	UN.	3,00	718.000	2.154.000
42	Provisión e instalación de equipos aire acondicionado de 12.000 BTU.	UN.	1,00	4.650.000	4.650.000
	AGUA CORRIENTE				
43	Instalación de agua corriente para baño (detalles en planos)	UN.	1,00	3.250.000	3.250.000
	DESAGÜE CLOACAL				
44	Instalación cloacal hasta 1er registro.	UN.	1,00	1.250.000	1.250.000
45	Cámara séptica de 1x1,60x1,20m con base de ladrillo común y tapa de H° A°.	UN.	1,00	2.230.000	2.230.000
46	Pozo absorbente tipo 1 de 2,00 x 2,50 (detalles en planos)	UN	1,00	4.150.000	4.150.000
	PROVISION Y COLOCACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS.				
47	Inodoro: cisterna baja, con todos los artefactos necesarios para su correcto funcionamiento.	UN.	1,00	900.000	900.000
48	Lavatorio c/ pedestal, canilla p/ lavatorio, canilla de pie cromada de 1/2, sopapa p/lavatorio y ducha, de primera línea.	UN.	1,00	750.000	750.000
49	Toalleros, jaboneras, porta rollo.	UN.	1,00	185.000	185.000
	VARIOS				
50	Guarda obra: contrapiso de 10 cm hormigón de cascotes, carpeta de cemento 2cm con junta de dilatación asfáltica de 1 cm y cordón de ladrillo común.	M2	12,40	95.000	1.178.000
51	Rampa de discapacitados, con baranda de caño galvanizado. Incluye base anti oxido y pintura al sintético.	GL.	1,00	1.250.000	1.250.000
52	Reja metálica para ventana blindex.	M2	12,40	350.000	4.340.000
53	Reubicación de parque infantil. Incluye cercado perimetral.	gl	1,00	2.200.000	2.200.000
	LIMPIEZA FINAL				
54	Limpieza final	M2	47,35	6.000	284.100
	TOTAL GENERAL (IVA INCLUIDO)				**138.016.450**

SON GUARANIES: Ciento treinta y ocho millones dieciséis mil cuatrocientos cincuenta.-

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115



UBICACIÓN SATELITAL

COORDENADAS

LATITUD: 27° 1'33.75"S

LONGITUD: 56°34'44.64" O

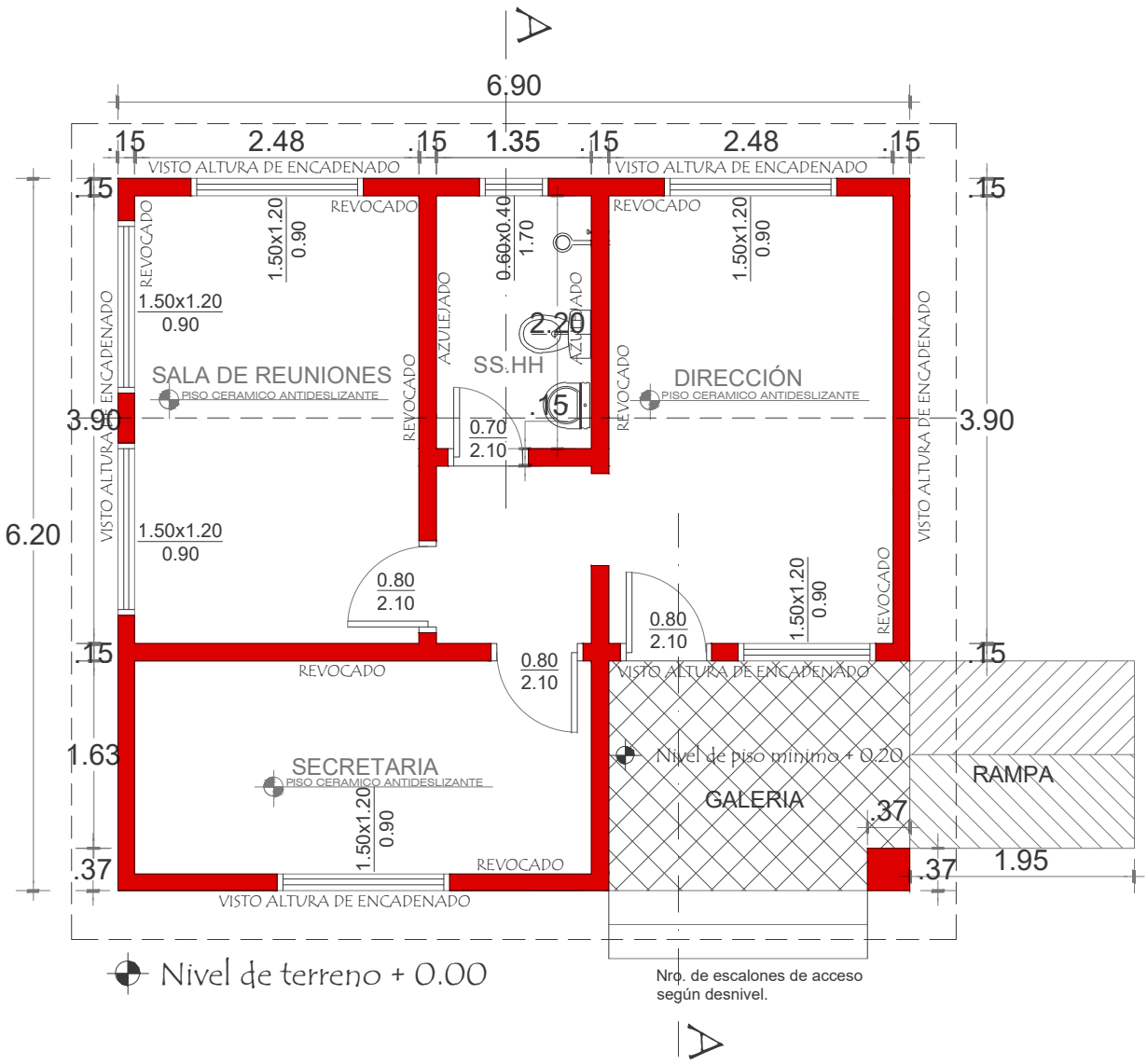
Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

UBICACION SATELITAL

escala 1 /500



Observacion:

Para los desniveles de hasta 0.25 m las rampas deberán tener una pendiente de hasta 10%

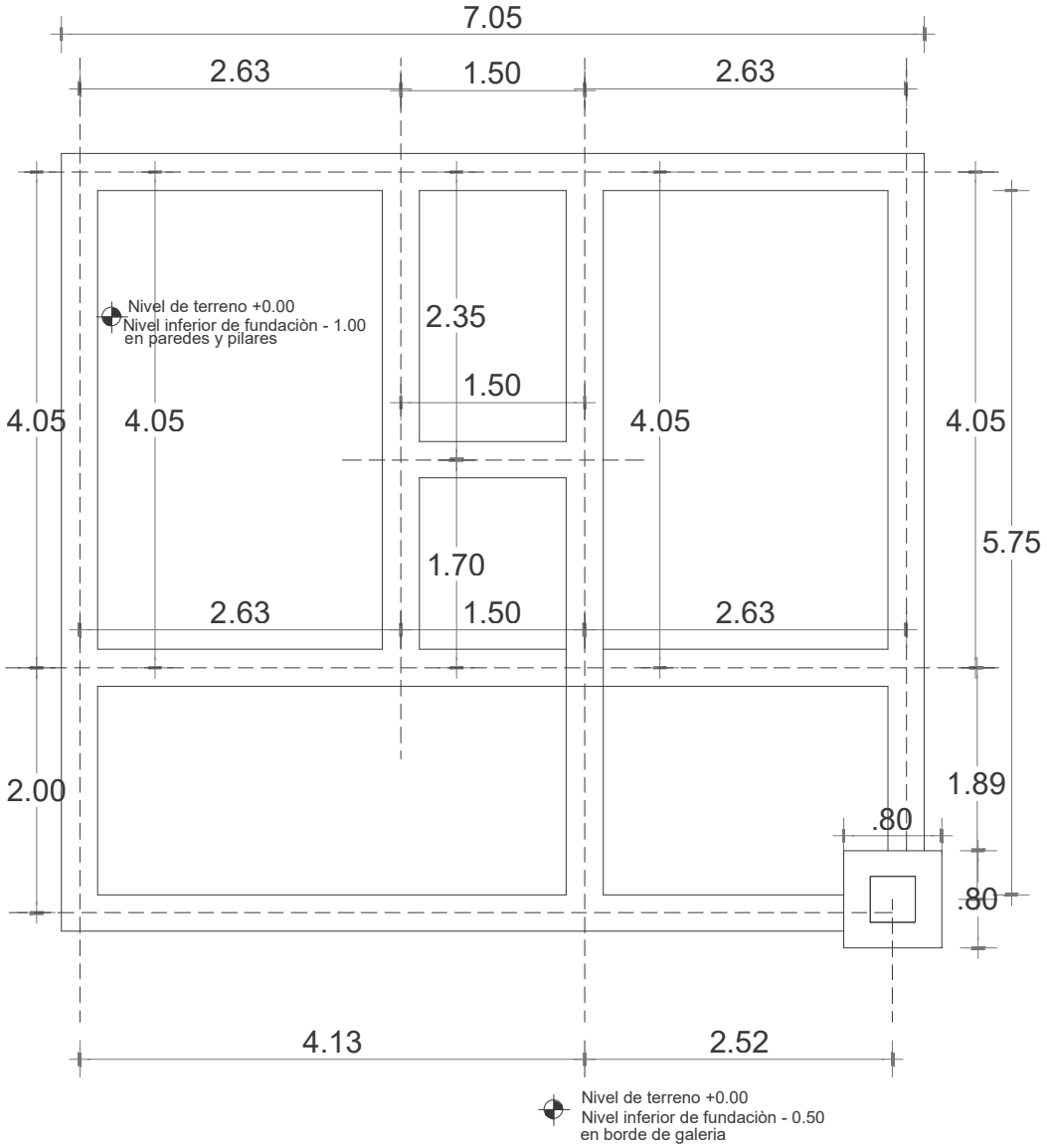
PLANTA CONSTRUCTIVA

MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N° 01
PLANTA ARQUITECTÓNICA	Escala 1 / 50	

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115



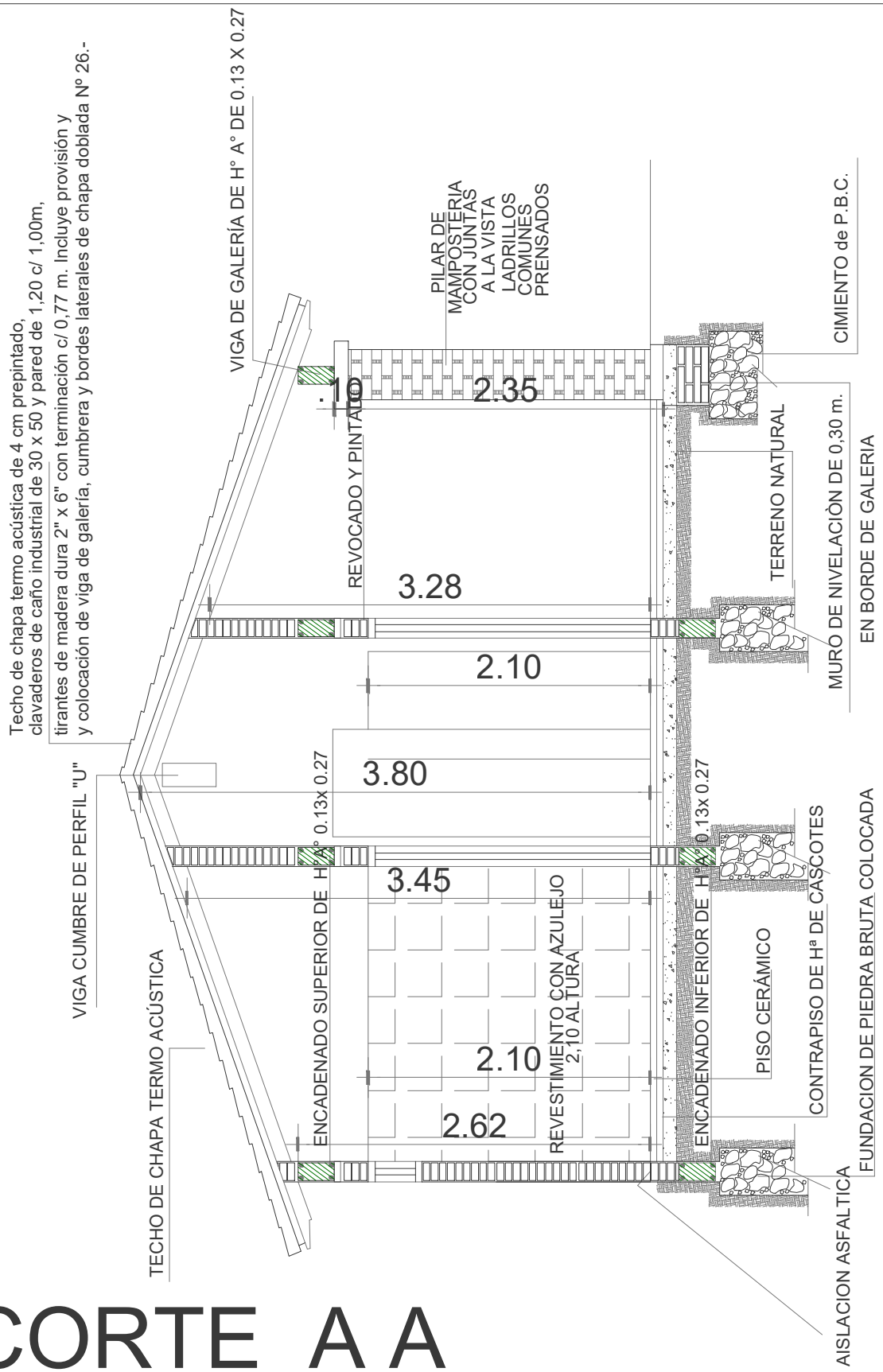
PLANTA DE CIMENTACION

MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N° 02
PLANTA DE CIMENTACIÓN	Escala 1 / 50	

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

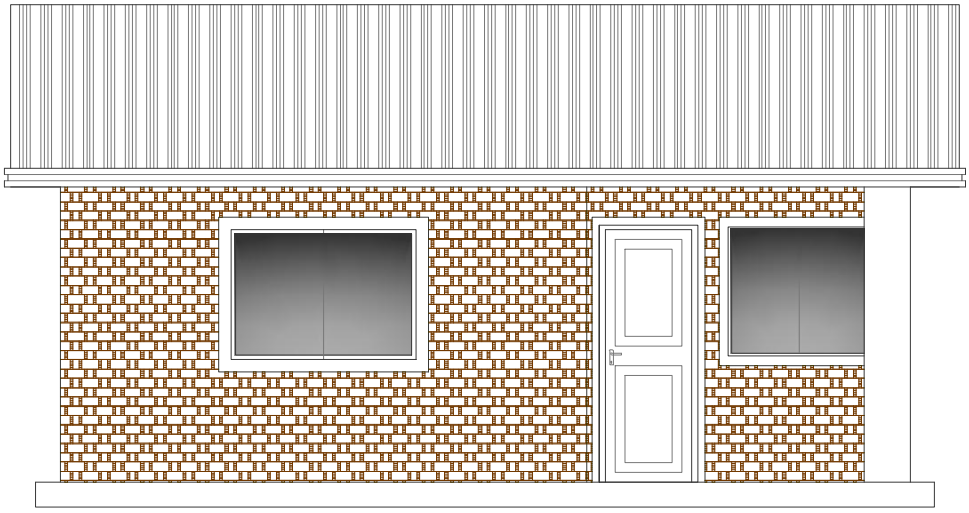


CORTE A A

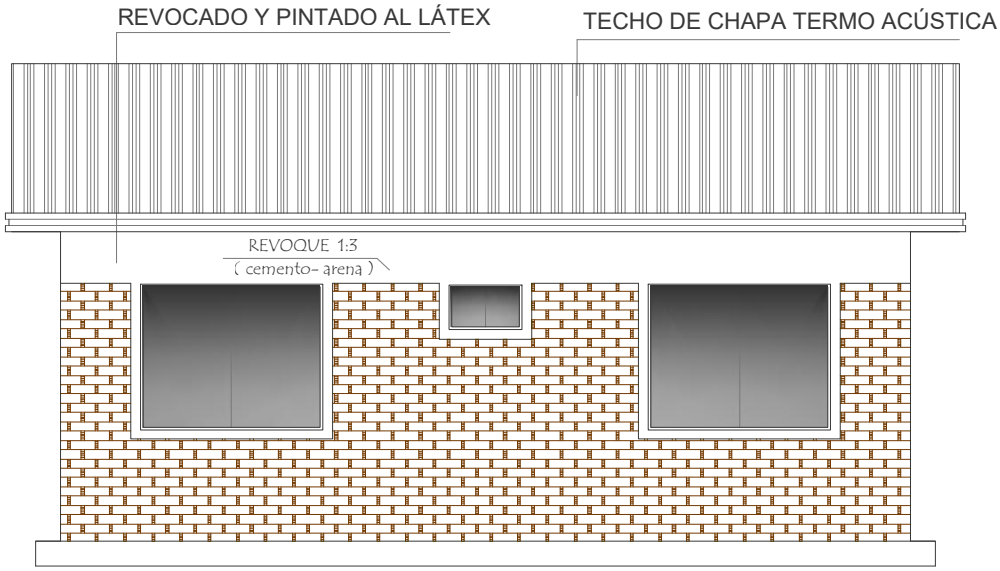
MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N° 03
Corte A - A	Arq. Héctor Fernández Colmán Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115 Escala 1 / 50	



FACHADA FRONTAL



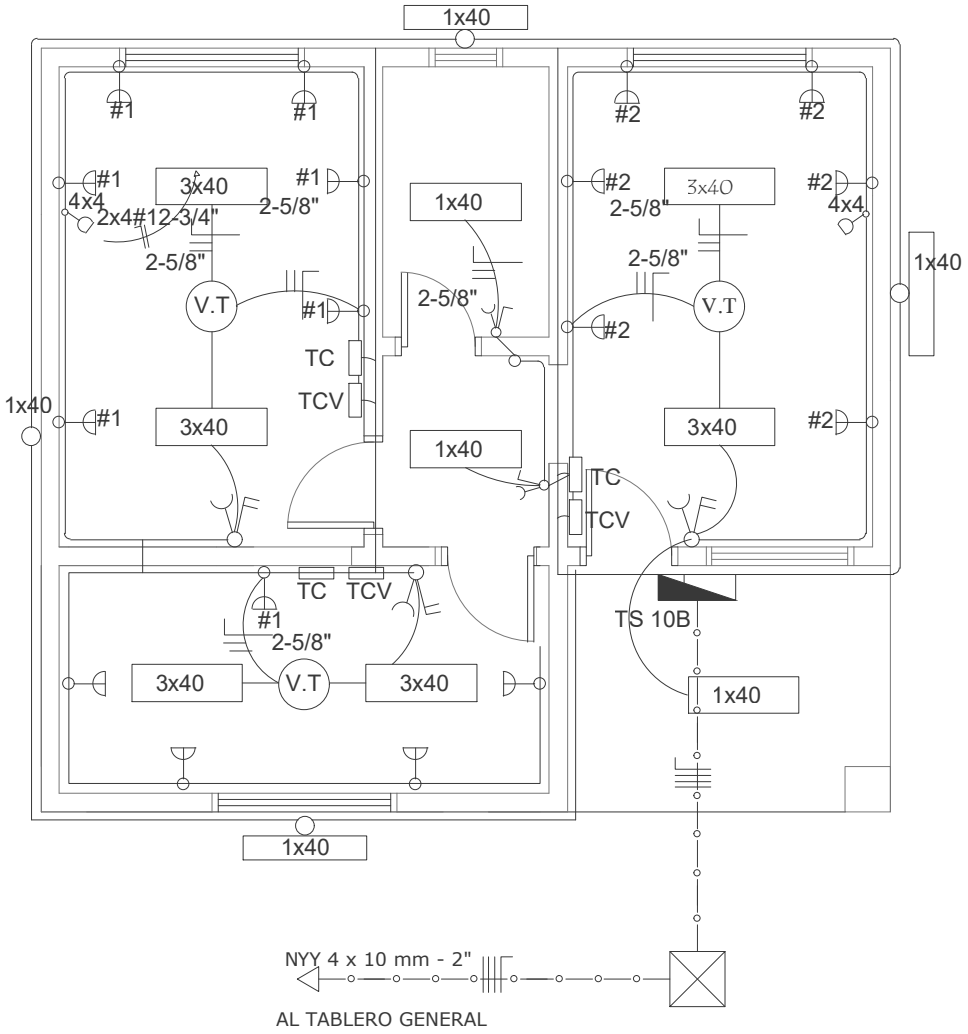
FACHADA POSTERIOR

MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N° 04
FACHADAS	Escala 1 / 50	

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115



Observaciónes :

Los artefactos no acotados son de 2 x 40 W.
Los condutores no acotados son de 2 mm2.
Los fluorescentes deben tener capacitores.
Los TC son tableros de comando de luces y tomas.
Los TCV son tableros de comando de ventiladores.

Toma para computadora con alternamiento

RF Rele Fotoeléctrico

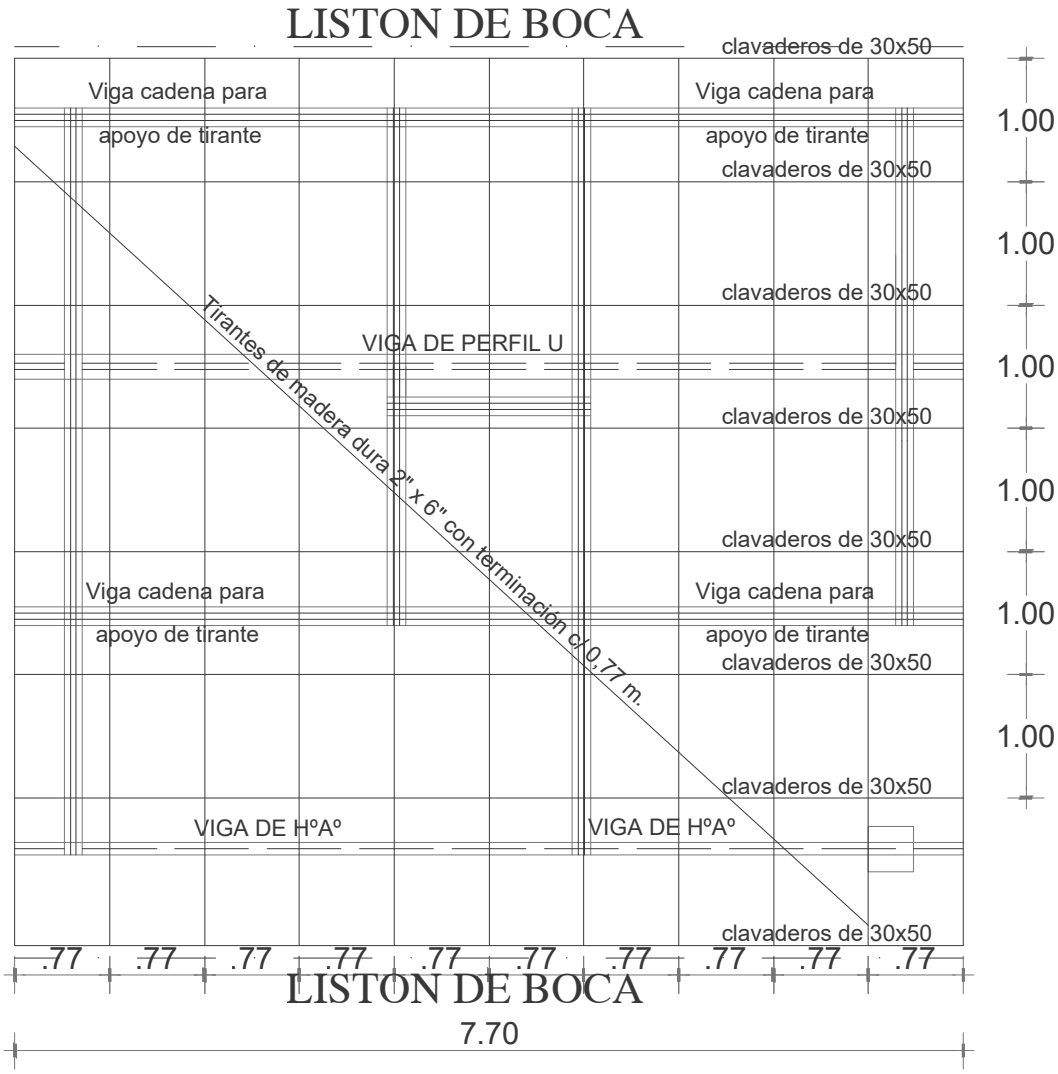
INSTALACIÓN ELECTRICA

MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N°
INSTALACIÓN ELECTRICA	Escala 1 / 50	05

Arq. Héctor Fernández Colman
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

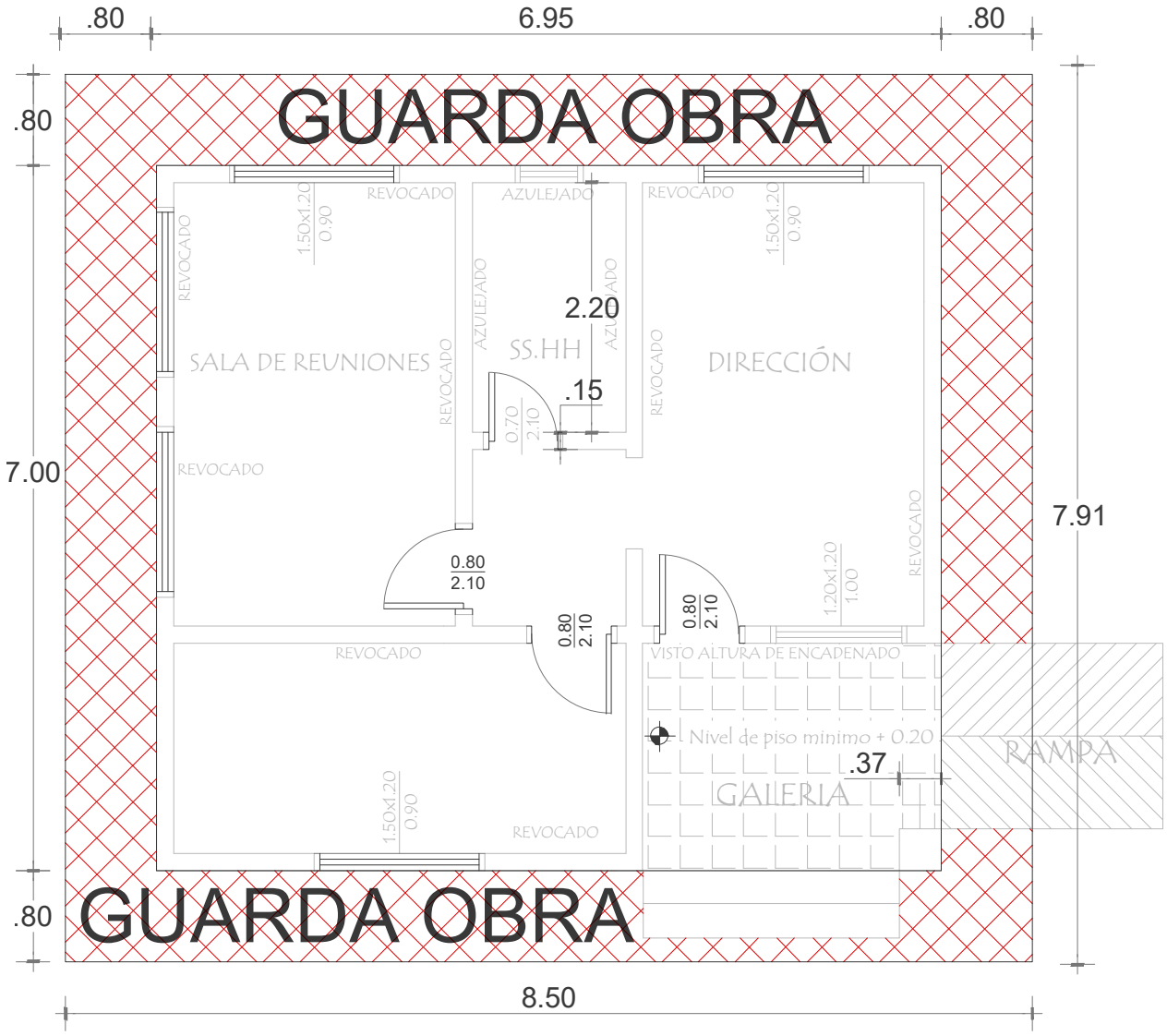


PLANTA DE TECHO

MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N° 06
PLANTA DE TECHO	Arq. Héctor Fernández Colmán Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115	Escala 1 / 50

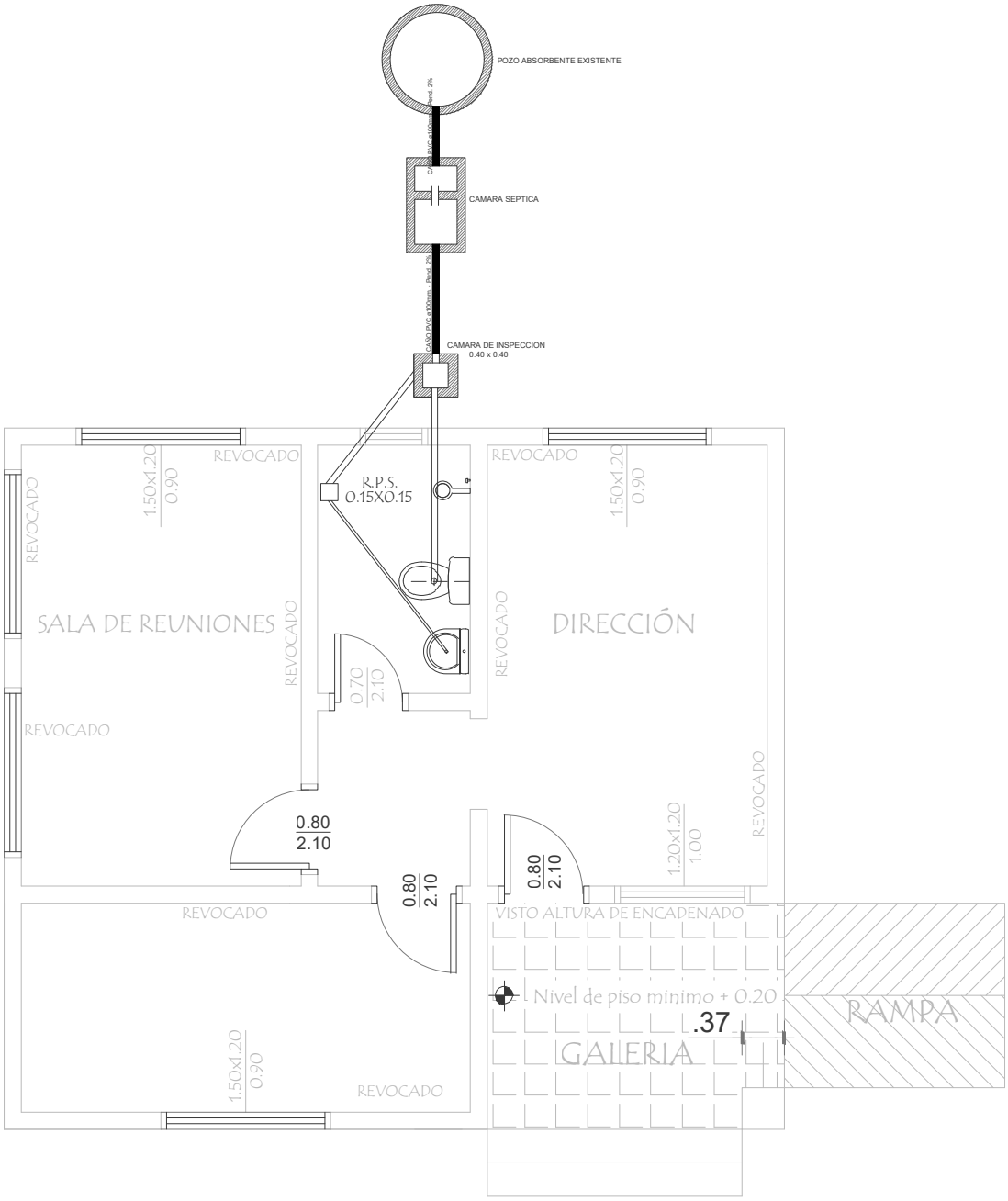


GUARDA OBRA

MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N°	07
GUARDA OBRA	Arq. Héctor Fernández Colmán Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115	Escala 1 / 50	



INSTALACION SANITARIA

MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

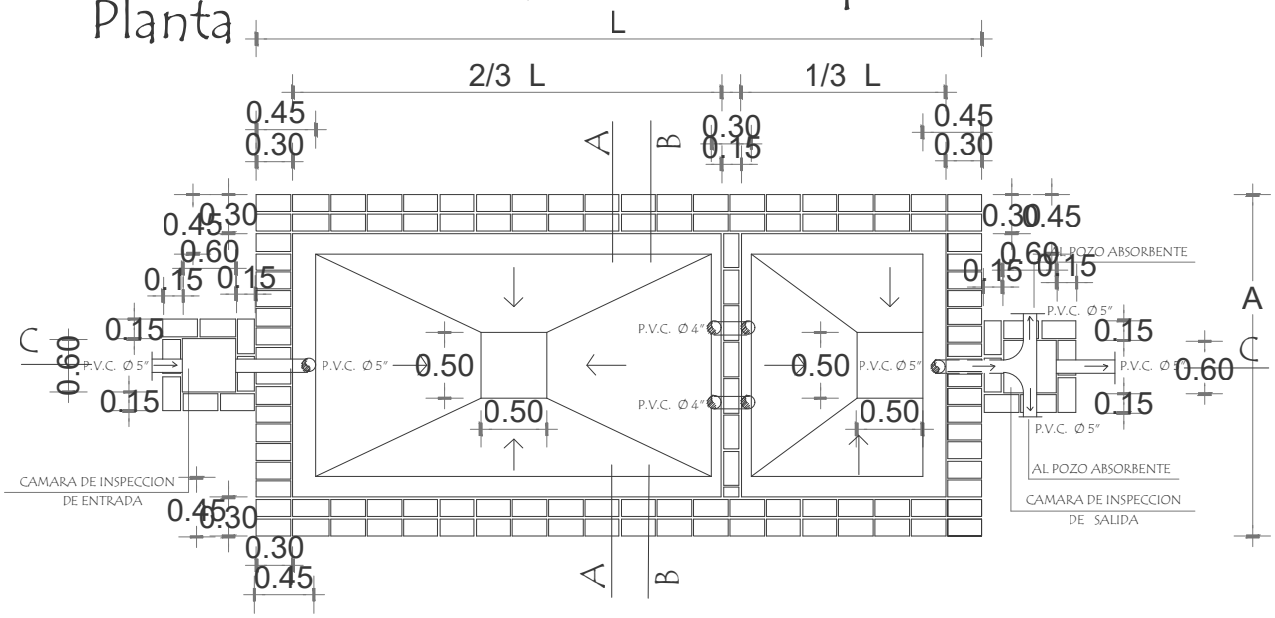
ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N° 08
INSATALACIÓN SANITARIA	Escala 1 / 50	

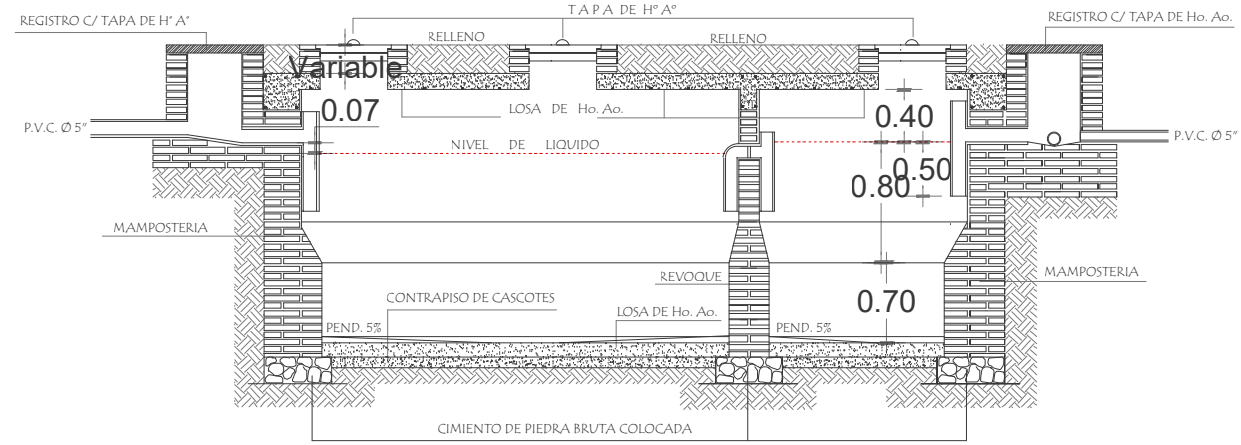
Arq. Héctor Fernández Colman
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

Detalle de Camara Sèptica

Planta



Corte CC



CAMARA SEPTICA MEDIDAS		
TIPO	L	A
1	1.60 mts.	1.00 mts.
2	3.00 mts.	1.50 mts.
3	5.00 mts.	2.00 mts.

REVOQUES INTERNO DE CAMARA		
1 CAPA	1:1/2:4 (CEMENTO,CAL, ARENA)	ESP. 1cm.
2 CAPA	1:2 (CEMENTO,ARENA)	ESP. 0.8cm.
3 CAPA	1 (CEMENTO)	ESP. 0.2cm.

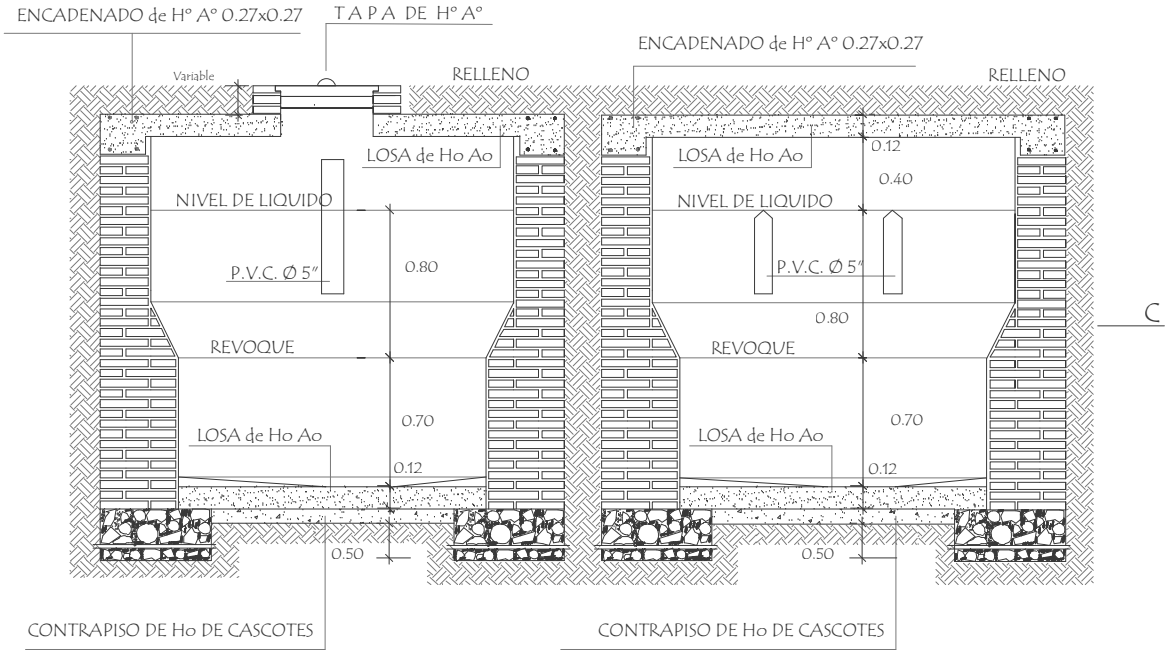
MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N°
INSATALACIÓN SANITARIA	Escala 1 / 50	09

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

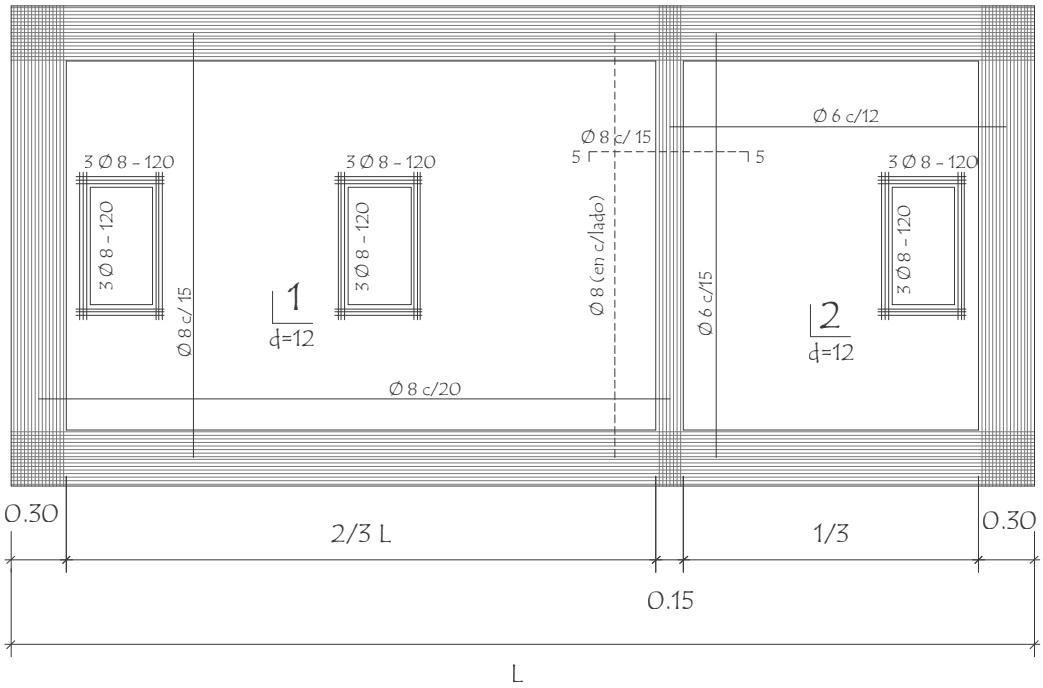
Detalle de Camara Sèptica



Corte AA

Corte BB

Detalle de losa tapa de camara sèptica

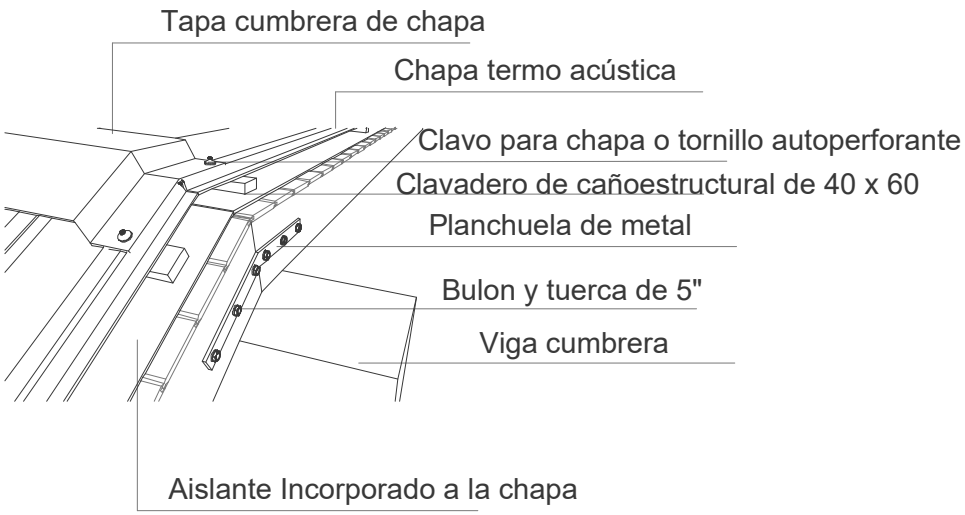


MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

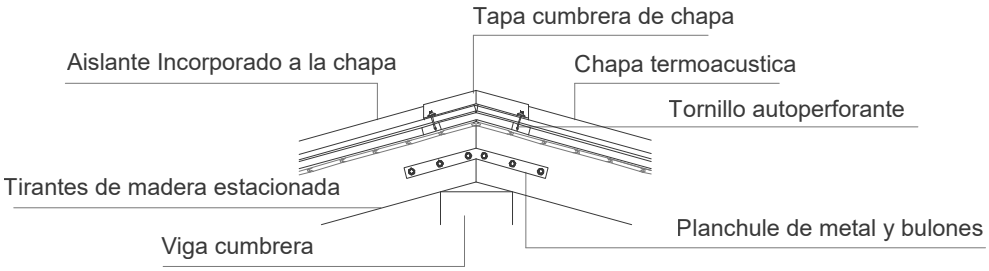
ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N° 10
INSATALACIÓN SANITARIA	Escala 1 / 50	

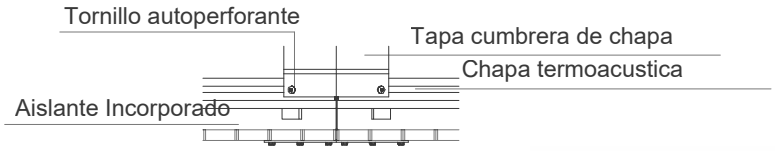
Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115



Perspectiva



Alzado



Planta

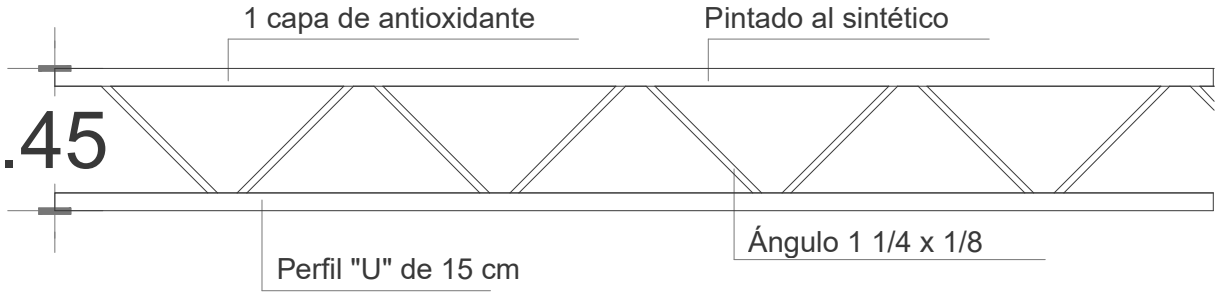
Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

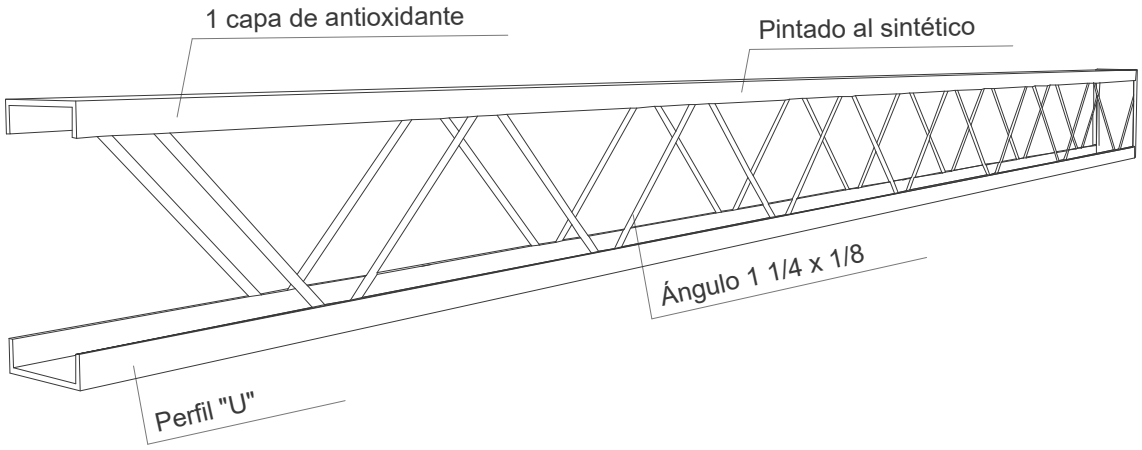
MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N° 11
DETALLES DE TECHO	Escala 1 / 50	

Viga cumbrera





Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

MUNICIPALIDAD DE GENERAL JOSE MARIA DELGADO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PROYECTO	SALA ADMINISTRATIVA	LAMINA N° 12
DETALLES DE VIGA CUMBRERA.	Escala 1 / 50	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE SALA ADMINISTRATIVA EN LA ESCUELA BÁSICA Nº 760 SAN ISIDRO LABRADOR.

PREPARACION DE LA OBRA

1. Limpieza y preparación de la obra para ejecución de los trabajos.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del FISCAL DE OBRAS. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando un correcto método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

2. Replanteo y Marcación.

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2” x 3” y cabezales de 1” x 3” como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

3. Vallado de obra.

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro de la obra con un cerco (madera, chapa o tejido) de alambre de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad del cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir de la firma del contrato, las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

4. Cartel de obra (estructura metálica y chapa n° 24) 2.00 x 1,50 m con impresión en adhesivo.-

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2,00m x 1,50m. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 1.20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

5.Placa de inauguración.

De madera y metal inoxidable con letras talladas fijada en tirafondo por muro de elevación. Debe ser elaborado por un personal calificado.

6. Destronque y desarraigo de árboles.

Consiste en el destronque y desarraigo de árboles de los sectores de construcción procediendo a su retiro y disposición final en lugares indicados por la FISCALIZACION.

EXCAVACIÓN Y CARGA DE CIMIENTO CON PBC.

7. Excavación y carga de cimiento con PBC.

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

Carga de cimiento con PBC

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1: 2: 10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

ESTRUCTURA DE H° A°

8. Encadenado inferior de H° A° 13x27cm.

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un ∅ de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3.

9. Encadenado superior de H° A° 13x27cm.-

Rige las mismas especificaciones del 4.1.

MUROS DE NIVELACIÓN

10. De 0,30m, de ladrillo común.

Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de la galería la nivelación será de 0,60 x 0,60.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN

11. De 0,15 visto a una cara de ladrillos comunes prensados.

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos comunes deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme o utilizar ladrillos semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los murosde elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø8 en dos hiladas con mezcla 1:3(cemento, arena).
Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

12. Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas).

El envarillado de los muros debe realizarse con la colocación de varillas de Ø 2 ó Ø 8 por hilada en forma de Z en la cantidad que sea necesaria. Las varillas, antes de su colocación, deben ser bañadas en asfalto y colocadas con mezclas 1:3 (cemento - arena); en los lugares previamente picados para su colocación.

PILARES

13. De 0,37 x 0,37 visto para corredor.

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados.

14. Capitel de Hº Aº.

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados

TECHO

15. Provisión y colocación de techo de chapa termo acústica de 4 cm prepintado, clavaderos de caño industrial de 30 x 50 y pared de 1,20 c/ 1,00m, tirantes de madera dura 2" x 6" con terminación c/ 0,80 m. Incluye provisión y colocación de viga de galería, cumbrera y bordes laterales de chapa doblada Nº 26.

Dimensiones y resistencias según diseño y especificaciones contenidas en planos y detalles.
Se colocarán chapas termo acústicas de chapas Nº 28 (espesor 0,33) con aislante de panel de isopor de 4cm, las chapas deben ser pre-pintadas superior color cerámico e inferior color marfil, colocadas con clavaderos de caño industrial de 30 x 50 y pared de 1,20 c/ 1,00m, sobre tirantes de madera dura 2" x 6" con terminación c/ 0,80 m. Incluye provisión y colocación de cumbrera y bordes laterales de chapa doblada Nº 26 desarrollo 40 cms pintado al sintético.
La fijación de las chapas termo acústica se hará con autoperforantes de 4 pulgadas.

16. Provisión y colocación de viga cumbrera de perfil "U" de 150

Será colocado con desarrollo de 45 cm y reticulado de ángulo de 1 1/4 x 1/8 a 30º. Incluye anti oxido y pintura sintética mínimo 2 aplicaciones.

REVOQUES

17. De paredes interior y exterior a una capa.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

18. Moldura lineal en aberturas.

En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena).

PISO

19. Contrapiso de H° de cascotes 10 cms.

Los contrapisos serán de hormigón pobre de 10cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente la piedra triturada antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR.

20. Carpeta de cemento con hidrófugo, dosg: (1:3) de 2 cm.-

Sobre el contrapiso de Hº de cascotes se ejecutará una carpeta de 2cm alisada con mortero 1:3 (cemento, arena), con cerecita perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

21. Piso cerámico color marrón antideslizante.

Los pisos serán de cerámica esmaltada, antideslizante, tamaño (en relación al área a cubrir) y color marrón, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con pastina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

22. Zócalo cerámico de 8cm.

Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

ABERTURAS

23. Provisión y colocación de puerta tablero con marco, contramarco y cerradura de primera línea de 0,80 x 2,10.

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero, de madera dura, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, paraqué la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

Colocación

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos dura debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro. Contramarcos de 4cm.

Herrajes.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

24. Provisión y colocación de puerta metálica con marco, y cerradura de primera línea de 0,80 x 2,10 acceso.

Se ejecutarán en perfiles metálicos de 0,80x1.20 como bastidores de la hoja, y una placa metálica moldeada hecho de chapa de calibre n°20; de acuerdo con el plano de detalle respectivo. El espesor de la puerta será de 40 mm. Se dispondrán tacos de refuerzos en las zonas de cerraduras y fichas. Irán montadas sobre 3 fichas 5/2 como mínimo.

HERRAJES

Reunirán, en cualquier caso, condiciones de primera calidad, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos. Deberán tenerse en cuenta las indicaciones marcadas en los planos y detalles. Todos los herrajes presentarán marca y procedencia claramente indicadas en los mismos.

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

Las fichas y bisagras serán del tipo reforzado, acabadas al cromo bronce. En las puertas de dos hojas se dispondrán pasadores de embutir de 15cm color bronce.
En todos los casos, el Contratista someterá a la aprobación de la FISCALIZACIÓN las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulados y con las indicaciones de los tipos de aberturas en que se colocarán cada uno.

25. Provisión y colocación de ventana blindex de (8 mm) de 1,50 x 1,20 y 1,20 X 1,20m.

Vidrios templados: Todos los vidrios y burletes deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud el Contratista.
Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. El Contratista habrá de considerar que ha cotizado todas las incidencias que, directa o indirectamente, influyan tanto en la elaboración como en la selección que resultare necesaria, para proveer vidrios ajustados a las exigencias de este pliego.
Serán cristales templados de al menos **8 mm** de espesor, de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto, ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión.
Cuando se especifique cristal templado se tendrá presente que previo al templado se deberá realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, bisagras, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el manipuleo de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante.

Herrajes

Los herrajes de las aberturas serán "Udinese" o mejores y deberán adaptarse perfectamente a la carpintería. Estas muestras serán aprobadas por la Fiscalización de Obra. El Contratista proveerá e instalará topes de goma atornillados al piso en todas las puertas.

Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Contratista de Obra y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán premarcos de aluminio anodizado natural, las uniones inferiores serán soldadas con aluminio para evitar el ingreso de agua.

Juntas y Sellados

En todos los casos sin excepción se proveerán 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 conservar su alineamiento. La holgura que pueda necesitar la unión de elementos, por movimientos originados por la acción del viento, los propios de la estructura, dilatación térmica, etc., debe ser ocupada por una junta elástica. Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm si en la misma hay juego de dilatación. La obturación de las juntas se efectuará con mástique de reconocida calidad. Todos los encuentros serán a 45º.
En la unión de la perfilería con el vidrio se utilizará burlete de goma para ambas caras. En los premarcos, las uniones ubicadas en la parte inferior se soldarán para evitar la entrada de agua; se pulirán adecuadamente los filetes de soldadura para no afectar la colocación posterior de la ventana. Se aplicará un sellado con silicona resistente a rayos UV, color café, en todo el perímetro de unión de la abertura con la albañilería.

26. Provisión y colocación de ventana de baño blindex 0,60x 0,40 m.

Vidrios templados: Todos los vidrios y burletes deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud el Contratista.
Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. El Contratista habrá de considerar que ha cotizado todas las incidencias que, directa o indirectamente, influyan tanto en la elaboración como en la selección que resultare necesaria, para proveer vidrios ajustados a las exigencias de este pliego.
Serán cristales templados de al menos **8 mm** de espesor, de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto, ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión.
Cuando se especifique cristal templado se tendrá presente que previo al templado se deberá realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, bisagras, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el manipuleo de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante.

Herrajes

Los herrajes de las aberturas serán "Udinese" o mejores y deberán adaptarse perfectamente a la carpintería. Estas muestras serán aprobadas por la Fiscalización de Obra. El Contratista proveerá e instalará topes de goma atornillados al piso en todas las puertas.

Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Contratista de Obra y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán premarcos de aluminio anodizado natural, las uniones inferiores serán soldadas con aluminio para evitar el ingreso de agua.

Juntas y Sellados

En todos los casos sin excepción se proveerán 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 conservar su alineamiento. La holgura que pueda necesitar la unión de elementos, por movimientos originados por la acción del viento, los propios de la estructura, dilatación térmica, etc., debe ser ocupada por una junta elástica. Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm si en la misma hay juego de dilatación. La obturación de las juntas se efectuará con mástique de reconocida calidad. Todos los encuentros serán a 45º.

En la unión de la perfilería con el vidrio se utilizará burlete de goma para ambas caras. En los premarcos, las uniones ubicadas en la parte inferior se soldarán para evitar la entrada de agua; se pulirán adecuadamente los filetes de soldadura para no afectar la colocación posterior de la ventana. Se aplicará un sellado con silicona resistente a rayos UV, color café, en todo el perímetro de unión de la abertura con la albañilería.

27. Provisión y colocación de puerta placa de 0,70 x 2,10.

Las hojas de las puertas serán del tipo placa, de madera de primera calidad, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, paraqué la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

Colocación

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos de madera dura debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro. Contramarcos de 4cm.

Herrajes.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

PINTURA

28. De paredes revocadas al látex con enduido.

Deberá obtenerse una superficie uniforme y lavable. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Lijado grueso de paredes con tela metálica fina.
- Pintura base con sellador acrílico de la mejor calidad. Se deberán presentar como mínimo 3 muestras.
- Hacer una aplicación de enduído acrílico de la mejor calidad, se deberán presentar como mínimo 3 muestras, para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas y como mínimo dos con la consiguiente espera hasta secar la anterior. Una vez secas hacer un lijado fino con lija 5/0 en seco, iluminando con un reflector de mano para detectar irregularidades en la planeidad de la pared.
- Aplicar un sellador luego de quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
- Primera mano de pintura acrílica mate de la mejor calidad. Se deberán presentar como mínimo 3 muestras.
- Retoque del enduído con ayuda del reflector de mano, sellando posteriormente la parte retocada y aplicando nuevamente la pintura.
- Aplicar las siguientes manos de pintura acrílica que fuera menester para su correcto acabado.

La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin ningún tipo de correcciones o agregados en Obra.

29. De pilares vistos con antimoho incoloro.-

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

30. De ladrillos vistos con antimoho incoloro.

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.

31. De puerta metálica con pintura sintética.

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva acromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

32. De puerta de madera al barniz.

Irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.

33. De tirantes y listón de boca de madera al sintético.

Será pintado con tres manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación del maderamen y dos manos de terminación, con barniz sintético esmaltado color cedro. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.

34. Canaleta y caño de bajada con pintura sintética.

Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

<u>REVESTIMIENTOS</u>

35. Con azulejo de 30x30 color a definir.

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

<u>DESAGUE PLUVIAL</u>

36. Canaleta y caño de bajada Nº 26 - desarrollo 40 cms.

su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales.

<u>INSTALACION ELECTRICA</u>

37. Cableado, electroductos, caño corrugado, caja metálica, tablero TS10 de 15 AG, tableros de comando TC, extensión de acometida, alimentación de los circuitos de luces, tomas y A.A.

Los ductos eléctricos deben ser antillama embutido en pared (corrugado o electroductos) o adosado (tipo conduit o electroductos) para alojar conductores tipo multifilar de sección mínima 4 mm2 - 2 mm2 - 1 mm2. con conductor de cobre electrolítico, temple blando (NM 280). Aislación de compuesto termoplástico a base de policloruro de vinilo, PVC/A Antillama (NM 247-3). Tensión nominal: 450/750 V. - Temperatura de servicio: 70° C. Asignaciones de colores según fase R: rojo, fase S: blanco, fase T: negro, Neutro: azul,

Tierra: verde o verde/amarillo. Los empalmes solo se realizarán en las cajas de conexión. Cajas de conexión rectangular, octogonales y cuadradas metálicas.

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero. Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

ARTEFACTOS ELECTRICOS

38. Artefactos fluorescentes de 3 x 40 W.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. También puede ser utilizada la reactancia electrónica de alto factor de potencia, como mínimo 0.92

Los artefactos fluorescentes, deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.

Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

39. Artefactos fluorescentes de 1 x 40 W c/ fotocélula en galería y exteriores.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. También puede ser utilizada la reactancia electrónica de alto factor de potencia, como mínimo 0.92

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.

Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

40. Artefactos fluorescentes de 1 x 40 W.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. También puede ser utilizada la reactancia electrónica de alto factor de potencia, como mínimo 0.92

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.

Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

41. Ventiladores de techo de 56" de 3 aspas y 7 velocidades, caj. Metálica.

Los ventiladores de techo serán de 56”, con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa.

42. Provisión e instalación de equipos aire acondicionado de 12.000 BTU.

Imagen ilustrativa

A ser instalados en las dependencias indicadas en el proyecto. Cumplirá las siguientes características:

Unidad Evaporadora (equipo que va adentro):

-Silenciosa.
-Sistema de distribución de aire "Auto Swing".
-Control remoto inalámbrico.
-Display digital para el monitoreo de la temperatura del ambiente.
-Filtro purificador de aire.

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

-Función "Sleep" que regula la temperatura durante la noche.
-Función de deshumidificación.
-Función "Autorestart", restablece automáticamente el aparato después de un corte energético.

Unidad Condensadora:

-Unidad frío/calor de fábrica.
-Bajo consumo de energía.
-Compresor rotativo de última generación.
-Carga completa de gas R-410A.
-Kit original de instalación de 4 metros.

AGUA CORRIENTE

43. Instalación de agua corriente para baño (detalles en planos).

Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo

Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP Nº 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

Red de distribución interna.

En los planos de detalles figura la correspondiente proyección axonométrica de la instalación interna con sus correspondientes diámetros.

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68.

Los accesorios (codos, tés, curva, etc.

Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Excluso" o compuesto, asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

Caños.

La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

Válvulas y registros:

Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:

Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos:

a) En los casos de que todas las bocas de riego serán de 3/4".
b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.
c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos.

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68.

DESAGUE CLOACAL

44. Instalación cloacal hasta 1er registro.

La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, Serán de PVC rígido en Planta Alta como en Planta Baja. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena).

- **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en la paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.

45. Cámara séptica de 1x1,60x1,20m con base de ladrillo común y tapa de H° A°.

Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

46. Pozo absorbente tipo 1 de 2,00 x 2,50. (detalles en planos).

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena. El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.

Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.

PROVISION Y COLOCACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS.

47. Inodoro: cisterna baja, con todos los artefactos necesarios para su correcto funcionamiento.

A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con todos sus accesorios.

48. Lavatorio c/ pedestal, canilla p/ lavatorio, canilla de pie cromada de 1/2, sopapa p/lavatorio y ducha, de primera línea.

Se colocará un lavatorio con pedestal, tendrá una canilla para lavatorio pico cromada de ½ de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

49. Toalleros, jaboneras, porta rollo.

Toalleros: Se colocará un toallero por cada lavatorio.

Jaboneras: Serán de 15 cm. x 15 cm. y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija.

Porta rollo: Se colocará uno por cada inodoro.

VARIOS

50. Guarda obra: contrapiso de 10 cm hormigón de cascotes, carpeta de cemento 2cm con junta de dilatación asfáltica de 1 cm y cordón de ladrillo común.

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

En el caso de obras que estén asentadas sobre terreno natural sin ninguna protección se debe ejecutar un piso pegado al bloque en forma envolvente para que por efectos de las lluvias proteja de ensuciar las paredes, y a la vez proteger de erosiones, este piso puede ser realizado de diferentes tipos de materiales: hormigón, piedra laja, ladrillos, etc.

Contrapiso de 10 cm. de cascotes: Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

Carpeta de cemento: carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

cordón de ladrillo común: Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

51. Rampa de discapacitados, con baranda de caño galvanizado. Incluye base anti oxido y pintura al sintético.

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas.

Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° utilizará 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente.

Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts.

Desarrollo:

- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

52. Reja metálica para ventana blindex y puerta de acceso.

Serán fabricados de caños de 30x30 mm cada 5 cm. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, irán pintados con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma.

53. Reubicación de parque infantil. Incluye cercado perimetral.

Se realizará desmontando el parque y cercado perimetral existentes con todos los recaudos pertinentes en el sitio indicado por la FISCALIZACIÓN.

LIMPIEZA FINAL.

54. Limpieza final

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista.

Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115