MUNICIPALIDAD
DE
NATALIO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 5206
CRISTIN GALEANO GODOY

Reparación de 1 Aula y SS.HH.

MUNICIPALIDAD NATALIO - ITAPUA

ESCUELA BÁSICA Nº 5206 CRISTIN GALEANO GODOY

M.E.C.- DIREC. INFRAESTRUCTURA.- DEP. PROYECTOS Y OBRAS.

REPARACION DE 1 AULA DE PRE-ESCOLAR

PLANILLA DE COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO

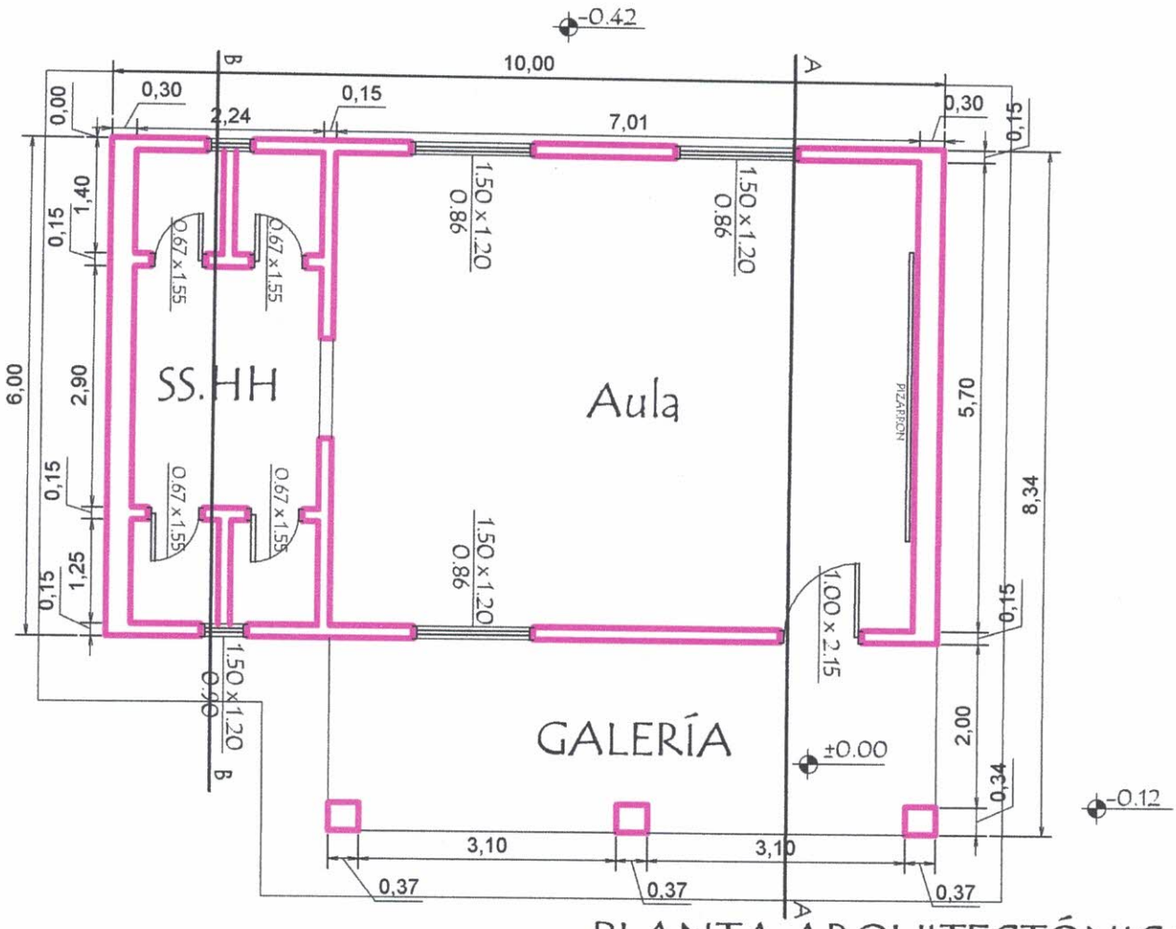
N°	RUBRO	UNIDAD	CANTDAD	P.UNITARIO	P. TOTAL
1	***PREPARACIÓN DE OBRA***				
	Limpieza y preparación de la obra para ejecución de los trabajos.-	M2	76,08	3.237	246.271
	Replanteo y Marcación.-	M2	76,08	4.229	321.742
	Vallado, Obrador (chapa).-	GL	1,00	2.500.000	2.500.000
	Cartel de obra (estructura metálica y chapa n° 24) 2.00 x 1,50 m con impresión en lona vinílica.-	UN	1,00	720.000	720.000
2	***DESMONTE Y DEMOLICION***				
	De techo c/recuperación de tejas coloniales y tejuelones dañados, conservar maderamen. Incluye tapas dobles y caballetes nuevos.-	M2	107,12	16.800	1.799.616
	Desmonte de artefactos eléctricos. c/ recuperación artefactos Por ambiente.-	UN.	1,00	250.000	250.000
	Desmonte de la instalación eléctrica.-	UN.	1,00	200.000	200.000
3	***TECHO***				
	Provisión y colocación de techo de chapa termo acústica de 5 cm pre-pintado, clavaderos de caño industrial de 30x50 y pared de 1,20 sobre tirantes existente pintado al sintético, reutilizar tirantes de madera, prever 20 % de tirantes dañados. Incluye provisión y colocación de cumbrera y bordes laterales de chapa doblada Nº 26 desarrollo 40 cms pintado al sintético.-	M2	107,12	230.000	24.637.600
	Canaleta de chapa Nº 26. con pintura sintética.-	ML	22,40	78.000	1.747.200
	Caño de bajada de chapa Nº 26 - desarrollo 40 cms. con pintura sintética.-	ML	16,40	79.500	1.303.800
4	***ABERTURAS.***				
	Reacondicionamiento de puerta tipo tablero de 1,00 , provisión de cerraduras de primera línea, herrajes (dobladisas). Incluye contramarco y pintura al barniz.-	UN.	1,00	325.000	325.000
5	***PINTURA.***				
	De paredes interiores y exteriores revocadas al látex color arena. Incluye pilares y viga de galería.-	M2	165,61	24.469	4.052.311
	De paredes interiores y exteriores revocadas al sintético color cedro o tabaco, hasta 0,80 de alt. O hasta antepecho de ventanas. Incluye pilares.-	M2	38,84	28.400	1.103.056
	De paredes a la vista color cerámico.-	M2	58,99	24.500	1.445.255
	De pilares a la vista color cerámico.-	M2	7,44	24.500	182.280
	De abertura metálica.-	M2	16,78	28.469	477.710
	De nivelación al sintético.-	M2	10,03	28.400	284.852
	De guarda obra con pintura para piso.-	M2	44,50	21.500	956.750
	De tejuelon color cerámico.-	M2	107,12	24.500	2.624.440
6	***DESAGUE CLOACAL Y AGUA CORRIENTE***				
	Reacondicionamiento de desagüe cloacal.-	UN.	1,00	1.415.000	1.415.000
	Reacondicionamiento de agua corriente.-	UN.	1,00	615.000	615.000
7	***REACONDICIONAMIENTO Y REPOSICION DE ARTEFACTOS SANITARIOS***				
	Inodoro con cisterna alta.-	GL	1,00	455.000	455.000
	Lavatorio con pedestal.-	GL	2,00	351.000	702.000
	Canilla tipo cruceta de 1ra línea para lavatorio.-	UN.	2,00	111.280	222.560
8	***INSTALAC. ELECTRICA.***				
	Reacondicionamiento de instalación eléctrica según detalle de plano. Incluye galería.-	UN.	1,00	2.415.000	2.415.000
9	***ARTEFACTOS ELECTRICOS***				
	Artefactos lumínicos tipo campana acrílico con foco de bajo consumo de 150 w	UN.	6,00	750.000	4.500.000
	Base y foco de bajo consumo de 60 w para galería.-	UN.	2,00	190.000	380.000
	Base y foco de bajo consumo de 60 w con protector para exterior.-	UN.	4,00	260.000	1.040.000
	Tablero TS 10 de 20 AG. con barra de fase y neutro.-	UN.	1,00	615.600	615.600
	Tablero TC de 6 AG.-	UN.	2,00	185.800	371.600
	Ventiladores de techo de 56" de 3 aspas y 7 velocidades, caj. Metálica.-	UN.	2,00	718.400	1.436.800

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

10	RAMPA				
	Construcción de rampa para discapacitados de 1,93 x 1,50.-	UN	1,00	425.000	425.000
11	PIZARRON				
	Construcción de pizarrón.-	UN.	1,00	1.398.236	1.398.236
12	LIMPIEZA FINAL				
	Limpieza final, incluye retiro de escombros del lugar de obras.-	GL	1,00	350.000	350.000
					61.519.679
	TOTAL GENERAL IVA INCLUIDO.-				61.519.679

SON GUARANIES: Sesenta y un millones quinientos diecinueve mil seiscientos setenta y nueve.-

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

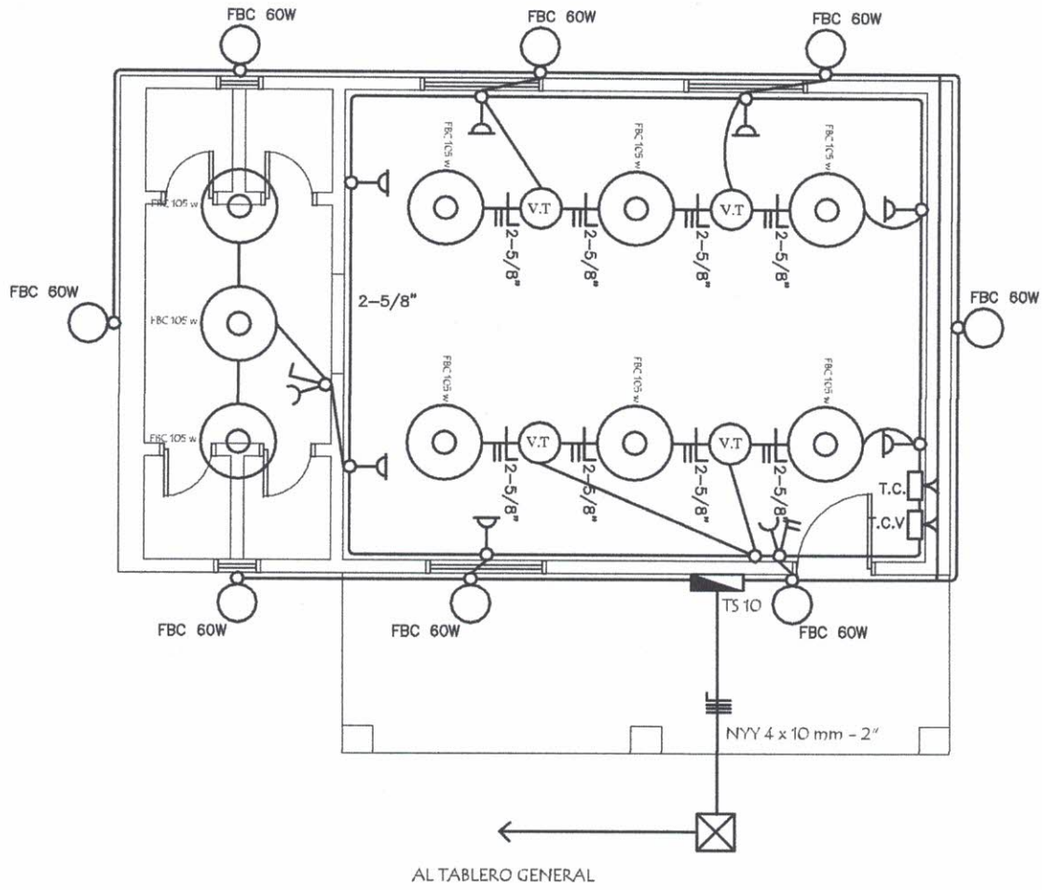


PLANTA ARQUITECTÓNICA

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

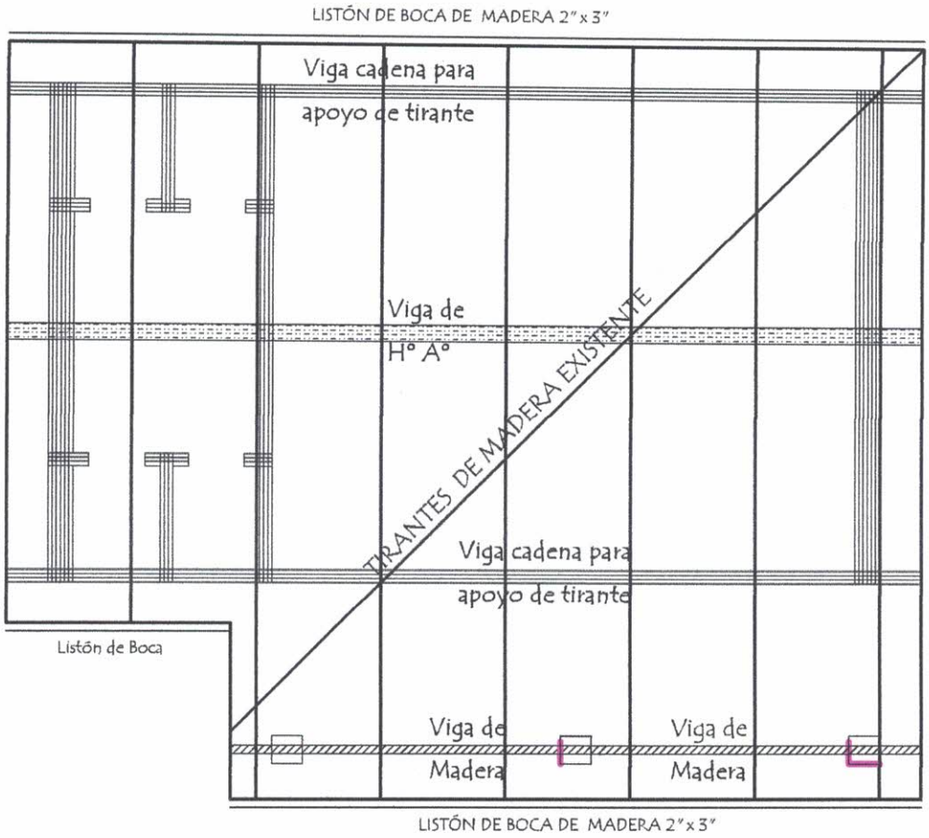
MUNICIPALIDAD DE NATALIO - ITAPÚA ESCUELA BÁSICA Nº 5209 CRISTIN GALEANO GODOY		
PROYECTO	Reparación de 1 Aula y SS.HH.	
Planta Arquitectónica	sin escala	01

PLANTA ELÉCTRICA



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

MUNICIPALIDAD DE NATALIO - ITAPÚA ESCUELA BÁSICA Nº 5209 CRISTIN GALEANO GODOY		
PROYECTO	Reparación de 1 Aula y SS.HH.	
Planta Eléctrica	sin escala	02

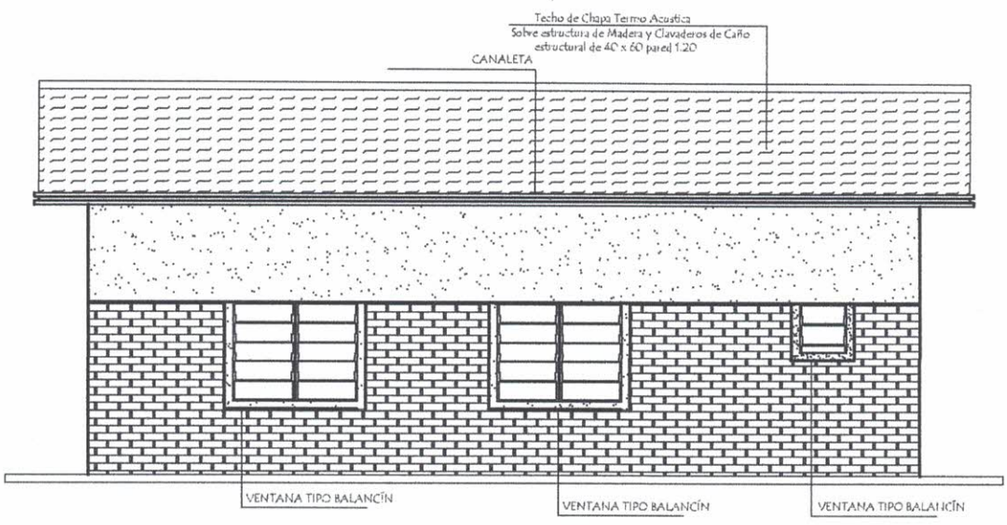


PLANTA DE TECHO

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

MUNICIPALIDAD DE NATALIO - ITAPÚA ESCUELA BÁSICA Nº 5209 CRISTIN GALEANO GODOY		
PROYECTO	Reparación de 1 Aula y SS.HH.	
Planta de Techo	sin escala	03

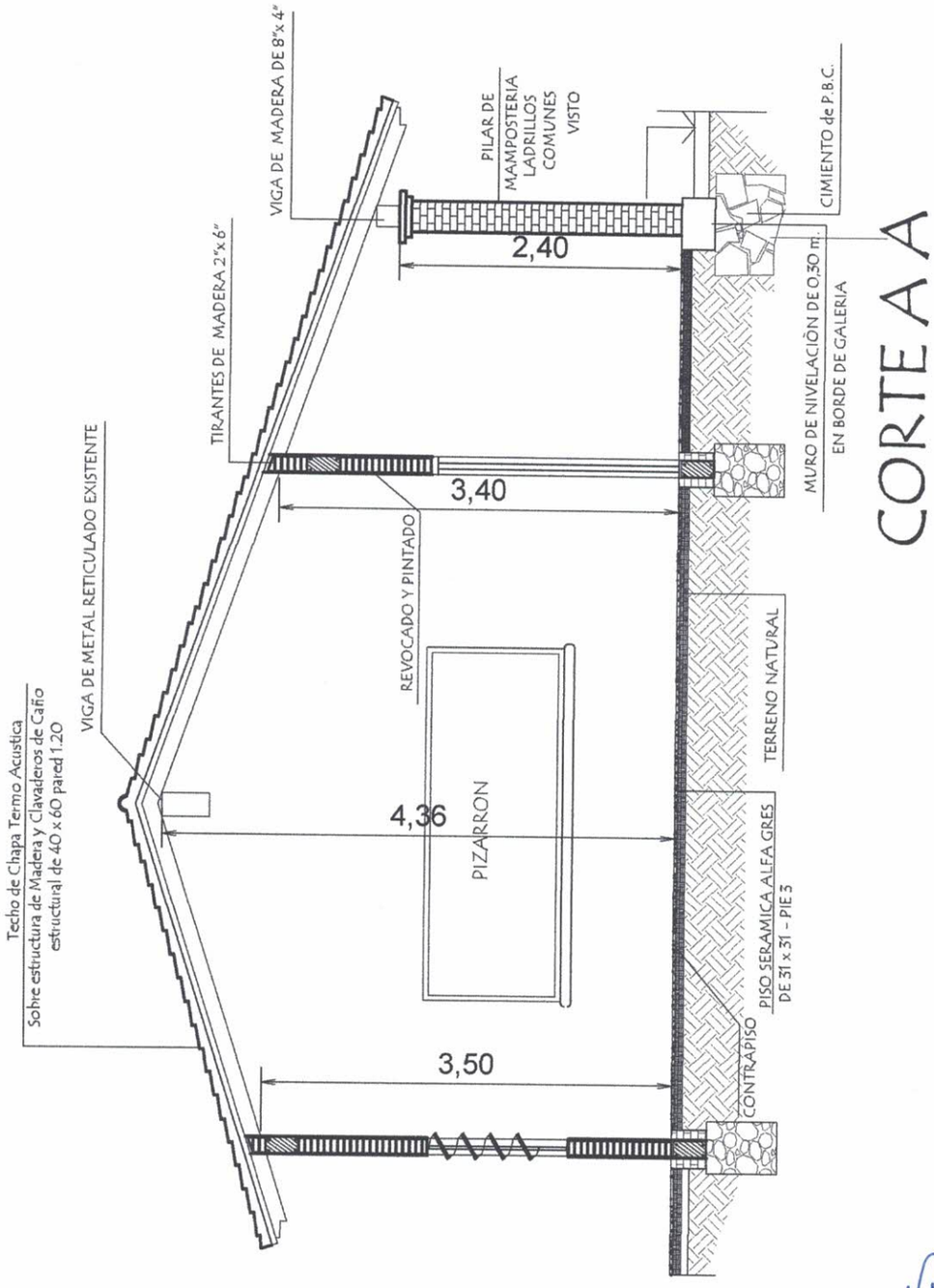
FACHADA FRONTAL



FACHADA POSTERIOR

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

MUNICIPALIDAD DE NATALIO - ITAPÚA ESCUELA BÁSICA Nº 5209 CRISTIN GALEANO GODOY		
PROYECTO	Reparación de 1 Aula y SS.HH.	
Fachada Front. y Fachada Post. sin escala		04



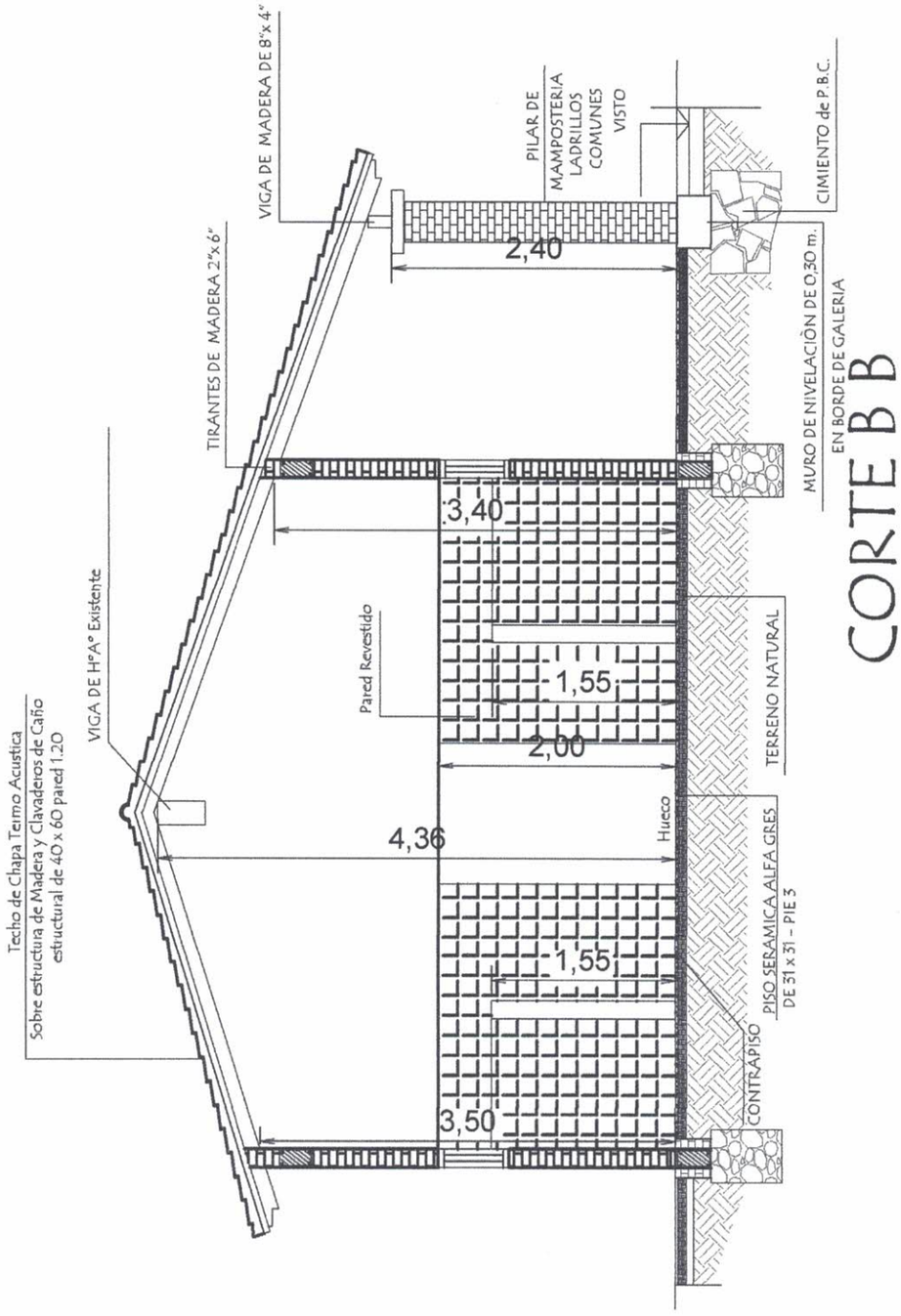
CORTE A

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

MUNICIPALIDAD DE NATALIO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 5209 CRISTIN GALEANO GODOY

PROYECTO	Reparación de 1 Aula y SS.HH.	
Corte A	sin escala	05



CORTE B B

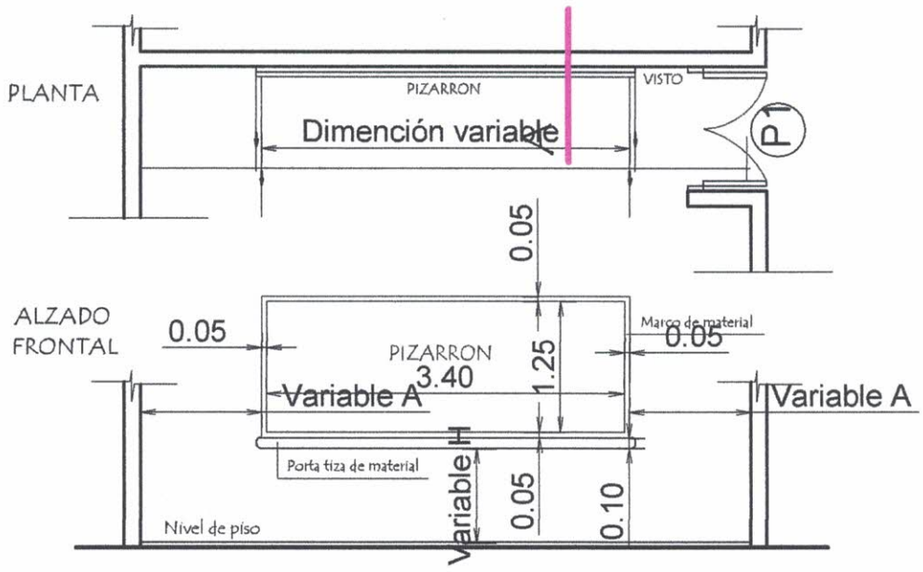
Arq. Héctor Fernández Colmán
Reg. Prof. M.O.P.C. Nº 2115

MUNICIPALIDAD DE NATALIO - ITAPÚA

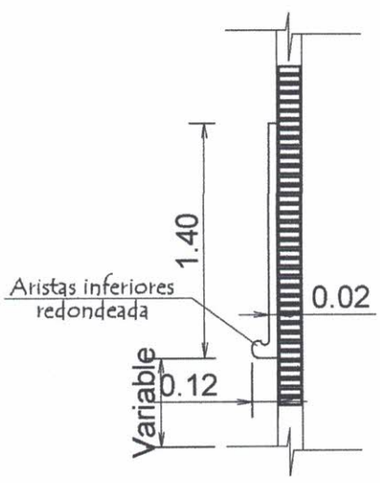
ESCUELA BÁSICA Nº 5209 CRISTIN GALEANO GODOY

PROYECTO	Reparación de 1 Aula y SS.HH.	
Corte B	sin escala	06

Ubicaciòn de Pizarròn



CORTE A



CONSTRUCCION DE PIZARRON EMPOTRADO EN MURO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1- Sobre el muro de ladrillo marcar las dimenciones recomendadas preparar el marco de material y porta tiza con ladrillos empotrados, revocados posteriormente con morterio, cemento-arena (1:3), dandole revoque con morterio cemento-arena (1:3), y aplicación de tres manos de enduido plàstico, con textura de ter- una terminación redondeada en las aristas interiores.-

2- En la zona de pizarrón propiamente, aplicar una azotada con hidrófugo(ceresita), posteriormente minación luego de la cantidad de alizado necesarios.

3- Aplicar sellador o fijador plástico, posteriormente aplicar tres manos de pintura sintética para pizarrón color verde pizarra, en el marco y portatiza luego del mismo proseso pintura sitéticas color gris.

OBSERVACIONES :

ALTURA A RESPETAR PARA LA UBICACION DEL PIZARRON

1- Para escuela	2- Para colegio
(A) 1.15 mts.	(A) 1.70 mts.
(H) 0.70 mts.	(H) 0.80 mts.

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

MUNICIPALIDAD DE NATALIO - ITAPÚA

ESCUELA BÁSICA Nº 5209 CRISTIN GALEANO GODOY

PROYECTO	Reparación de 1 Aula y SS.HH.	
Detalle de Pizarròn	sin escala	07

ESPECIFICACIONES TECNICAS

REPARACION DE 1 AULA DE PRE-ESCOLAR EN LA ESCUELA BÁSICA Nº 5206 CRISTIN GALEANO GODOY

RUBROS GENERALES.

1. PREPARACION DE LA OBRA.

1.1. 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, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

1.2. 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.

1.3. Vallado.

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro de la obra con un cerco de chapa 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.

Obrador:

Necesario para la construcción de las obras, El CONTRATISTA presentara el diseño y características con

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

planos en escala 1:100 para la construcción del Obrador y estará incluida dentro de la oferta. Se exigirá un área mínima de 20 m2, y su ubicación será aprobada por el FISCAL DE OBRAS.

1.4. CARTEL DE OBRA (Estructura de madera y chapa nro. 24) 2,00 x 1,50 m, con impresión en lona vinílica).

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 N° 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.

2. <u>DESMONTE Y DEMOLICIÓN.</u>

2.1. De techo c/recuperación de tejas coloniales y tejuelones dañados, conservar maderamen. Incluye tapas dobles y caballetes nuevos.-

Los trabajos de reposición de tejas se realizan cuando se observan goteras en las faldas de los techos, generalmente se producen por roturas de tejas en los canales y en algunos por roturas de tapas. Para realizar la sustitución se debe tener especial cuidado de pisar en los lugares en donde se superponen las tejas en las tapas y en caso de producirse roturas o rajaduras al pisar las mismas deben sustituirse inmediatamente de modo a no olvidar el lugar donde se produjo esa fisura o rotura.

En los casos de reposición de tejuelas y tejuelones, se procede de la misma forma pero el trabajo puede ser realizado desde abajo en el caso tejuelas o removiendo parte del techo para reponer tejuelones ya que los mismos se traban unos con otros.

2.2. Desmonte de artefactos eléctricos. c/ recuperación artefactos Por ambiente.-

Se hará inicio al desmonte de los artefactos eléctricos, dejando los mismos, salvo artefactos dañados que resulten un peligro para la construcción, serán retiradas y repuestas. Los artefactos serán verificados y arreglados en caso que presenten problemas técnicos.

Los desmontes de artefactos se harán con personales calificados los que tendrán noción precisa del sentido de los mismos y su finalidad. En caso de verificarse falta de criterio de los personales utilizados en esta actividad serán removidos sin discusión de la Dirección y reemplazados por personal idóneo para la misma.

2.3. Desmonte de la instalación eléctrica.

Se hará inicio al desmonte del sistema eléctrico, con defectos que arriesguen la estructura, serán retiradas y repuestas. Las instalaciones eléctricas serán verificadas y arregladas en caso que presenten problemas estructurales.

Los desmontes del sistema eléctrico se harán con personales calificados los que tendrán noción precisa del sentido de los mismos y su finalidad. En caso de verificarse falta de criterio de los personales utilizados en esta actividad serán removidos sin discusión de la Dirección y reemplazados por personal idóneo para la misma.

3. <u>TECHO.</u>

3.1. Provisión y colocación de techo de chapa termo acústica.

Para la ejecución de las cubiertas de chapa galvanizada sobre estructura metálica de chapa se considerará todo lo dispuesto en el ítem 9.b Techos de estas Especificaciones Técnicas. Dimensiones y resistencias según diseño y especificaciones contenidas en planos y detalles.

Se construirá una estructura metálica como cobertura superior. La estructura reticulada se hará según diseño y conforme a lo establecido en los planos, terminación con pintura sintética, color a elección. Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón a insertos metálicos empotrados en la misma estructura de hormigón.

La fijación de chapas a estructuras metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados.

La chapa zinc trae incorporados un aislante termo acústico de termo Pol de 5cm y con una terminación de chapa tipo machimbre.

3.2. Canaletas y Caños de Bajada.

Las canaletas deben ser construidas con chapa Nº 26 y deben ejecutarse de acuerdo a los planos respectivos, las bajadas deben conectarse a las rejillas de desagüe pluvial, estas de ser posible deben tener un sistema de cañerías de desagüe pluvial subterránea que deben desembocar en lugares que no afecten otras edificaciones, en lo posible deben desembocar a la parte exterior del predio escolar o sea a las calles. Las canaletas deberán estar pintadas con un fondo anti óxido con terminación de pintura sintética, color a definir.

Este sistema de cañerías debe ejecutarse colocando los caños en zanjas de la profundidad requerida, colocándose previamente en el fondo de las mismas arena y sobre estas deben asentarse los caños se coloca nuevamente arena y sobre estas, ladrillos para proteger sean dañados y sobre estos se realiza el relleno final y el compactado.

En caso de existir árboles en el predio de la escuela, las canaletas deben limpiarse una vez a la semana o cada 15 días a fin de evitar que las mismas se atoren en las bajadas por acumulación de hojas

4. <u>ABERTURAS.</u>

4.1. Reacondicionamiento de puerta tipo tablero de 1,00, provisión de cerraduras de primera línea, herrajes (dobladisas). Incluye contramarco y pintura al barniz.-

Consiste en reemplazo de cerraduras en mal estado, travesaños o tableros en mal estado, cambio de bisagras, etc.

5. <u>PINTURA</u>

5.1. De paredes interiores y exteriores revocadas con enduido al látex color arena. Incluye pilares y viga de Hº Aº.

En el caso de paredes nuevas antes de proceder a pintar se debe lijar bien sacando todos los excedentes del revoque.

Posteriormente ya se puede pintar con pintura látex color arena (no utilizar pomo color).

En paredes viejas previo al lijado se deben cerrar con mezcla todas las zonas de revoques desprendidos para luego proceder a lijar y sacar los excesos de pinturas para luego proceder a dar las manos de pintura necesarias.

Es importante tener en cuenta al iniciar los trabajos, que la primera mano de pintura debe darse en forma horizontal y la segunda en forma vertical, las pinceladas en ambos casos deben ser largas, procurando cubrir por lo menos de 1 a 1,20 metros.

De esta manera, a la vez de pintar mayor espacio de pared, se notan menos las pinceladas y se tiene un mejor acabado.

5.2. De paredes interiores y exteriores revocadas al sintético color cedro o tabaco, hasta 0,80 de alt. O hasta antepecho de ventanas. Incluye pilares.

En el caso de paredes nuevas antes de proceder a pintar se debe lijar bien sacando todos los excedentes del revoque una vez terminado es preferible pintar al sintético.

Posteriormente ya se puede pintar con pintura al sintético color cedro o marrón tabaco (no utilizar pomo color).

En paredes viejas previo al lijado se deben cerrar con mezcla todas las zonas de revoques desprendidos para luego proceder a lijar y sacar los excesos de pinturas para luego proceder a dar las manos de pintura necesarias.

Es importante tener en cuenta al iniciar los trabajos, que la primera mano de pintura debe darse en forma horizontal y la segunda en forma vertical, las pinceladas en ambos casos deben ser largas, procurando cubrir por lo menos de 1 a 1,20 metros.

De esta manera, a la vez de pintar mayor espacio de pared, se notan menos las pinceladas y se tiene un mejor acabado.

5.3. De paredes a la vista color cerámico.-

Serán pintados con 2 manos de pintura al látex color cerámica (color preparado no usar pomo), tanto interna como externamente, en aquellas instituciones donde las aulas a construir se encuentren anexas a aulas existentes. Se deberá mantener el mismo criterio del bloque existente.

5.4. De pilares a la vista color cerámico.-

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.

5.5. De abertura metálica.-

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.

5.6. De nivelación al sintético.-

La nivelación deberá estar pintadas con pintura al sintético.

6. DESAGUE CLOACAL Y AGUA CORRIENTE

6.1. Reacondicionamiento de desagüe cloacal.

Los trabajos de limpieza y destranque en las cañería de desagüe cloacal deben realizarse con varillas que tengan las puntas protegidas para evitar daños en las cañerías, estos pueden producir filtraciones que con el correr del tiempo producen asentamientos de pisos, etc.

Los servicios higiénicos de instituciones educativas que no cuentan con servicio de red cloacal, deben contar con una cámara séptica dimensionada para su uso, esto hace que los pozos absorbentes tengan un mayor límite de vida.

Las tapas de los registros de inspección deben ir sellados con mezcla pobre de manera a evitar el ingreso de materiales que puedan obstruir las cañerías.

6.2. Reacondicionamiento de agua corriente.-

Las reparaciones más frecuentes en la instalación de agua corriente son: cambio de válvulas de goma en canillas, reparación de cisternas, se debe evitar el uso de conexiones que con el correr del tiempo se herrumbran y producen obstrucción en la cañería de agua corriente. Se debe observar si en los muros de los sanitarios no existen filtraciones en cuyo caso deben picarse las paredes en las zonas afectadas para su reparación.

7. REACONDICIONAMIENTO Y REPOSICION DE ARTEFACTOS SANITARIOS.

Los sanitarios son los que requieren un mantenimiento permanente, la limpieza debe ser realizada al finalizar la jornada de cada turno, de manera a que los mismos estén bien higienizados.

Es importante explicar el uso de los mismos en forma correcta y de ser posible, contar con un control permanente, a fin de lograr que los alumnos se disciplinen en el uso.

Los trabajos de limpieza y destranque en las cañería de desagüe cloacal deben realizarse con varillas que tengan las puntas protegidas para evitar daños en las cañerías, estos pueden producir filtraciones que con el correr del tiempo producen asentamientos de pisos, etc.

Los servicios higiénicos de instituciones educativas que no cuentan con servicio de red cloacal, deben contar con una cámara séptica dimensionada para su uso, esto hace que los pozos absorbentes tengan un mayor límite de vida.

Las tapas de los registros de inspección deben ir sellados con mezcla pobre de manera a evitar el ingreso de materiales que puedan obstruir las cañerías.

Las reparaciones más frecuentes en la instalación de agua corriente son: cambio de válvulas de goma en canillas, reparación de cisternas, se debe evitar el uso de conexiones que con el correr del tiempo se herrumbran y producen obstrucción en la cañería de agua corriente. Se debe observar si en los muros de los sanitarios no existen filtraciones en cuyo caso deben picarse las paredes en las zonas afectadas para su reparación.

7.1. Inodoro con cisterna alta.-

A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos. Los inodoros en construcciones en el nivel inicial primera infancia (preescolar) serán de tamaño normal con adaptador de asiento para niños.

7.2. Lavatorios con pedestal.-

Mediano (57 cm. x 45 cm.).Con pedestal

Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

8. INSTALACION ELECTRICA.

Reacondicionamiento de instalación eléctrica según detalle de plano. Incluye galería.-

Toda instalación eléctrica de una institución educativa debe estar conectada a la red de ande a través de un medidor, no debe instalarse en forma directa, esto es peligroso porque puede producir accidentes.

De ser posible debe contar con la instalación de un disyuntor, este protege de accidentes.

Toda instalación eléctrica en instituciones educativas deben ser embutidas y las cargas deben estar dimensionadas y equilibradas, de manera a evitar recalentamiento de conductores y deben contar con tableros seccionadores, con llaves termomagnéticas que estén dimensionadas para las cargas que deben soportar. Esto evita accidentes.

Los conductores (cables) dimensionados para determinadas cargas, se recalientan, sulfatan y destruyen el revestimiento de protección, pudiendo producir cortocircuitos que deriven en accidentes mayores, todos los empalmes que se realizan en los mismos deben ser aislados correctamente.

En caso de observarse conductores resecados los mismos deben sustituirse.

Las llaves y tomas rotas deben sustituirse inmediatamente.

Es importante en este rubro contar con un especialista en la materia que realice las reparaciones y ampliaciones (electricista).

En cuanto a los artefactos de iluminación, los mismos deben ser dimensionados, para tener una iluminación adecuada dentro del aula, que evite desgastes innecesarios en la visión de los alumnos. Por esta razón las luces deben ser controladas y sustituidas inmediatamente cuando no funcionan.

Los artefactos de ventilación (ventiladores de techo) deben colocarse por encima de los artefactos de iluminación de manera a evitar que produzcan sombras al funcionar. Los cambios más comunes son tubos, arrancadores y reactancias.

9. ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

9.1. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubos fluorescentes.

9.1.1. Características generales.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa N° 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

Serán aptos para colgar.

En los artefactos colgantes NO se permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes de 3 x 40 W, 2x40 W y 1 x 40W, deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. 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.

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

9.2. Equipo eléctrico para iluminación de patios con lámparas de bajo consumo, de 105W

9.2.1. Características generales.

Los artefactos deberán ser completos, para acoplarse a una columna de hierro galvanizado de 2 ½", de altura libre sobre el suelo de 5 mts., empotrado 0,80 en una base de hormigón.

El hierro galvanizado debe tener con tapón hembra en la punta de tal forma a que no penetre agua dentro del caño. La columna tendrá en la base una pilastra de ladrillo visto de 0,50x0, 45x0, 45, en la que se

colocará una caja de conexión de 10 x 10 con tapa de metal.

9.2.2. Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas, con factor de potencia alto, etc., preparados para funcionar a una tensión de 220 V. entre fase y neutro de un sistema 3 x 380/220 V. -50 Hz.

La lámpara será de bajo consumo de 105W

9.2.3. Características constructivas.

Los artefactos serán del tipo alumbrado público abierto AP1 con cuerpo metálico y acrílico. Estarán preparados para fijarse en caños de hierro galvanizado de 2" O, como se indica en el numeral 3.2.1.

9.4. Ventiladores de Techo.

9.4.1. Características generales.

- 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.

10. <u>RAMPA</u>

En búsqueda de brindar a las personas que poseen algún tipo de limitación física, espacios inclusivos, en cuanto accesibilidad y manejo autónomo, se aplicarán las siguientes especificaciones técnicas en las instituciones educativas a intervenir:

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

<u>Señalización</u>: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas.

<u>Ancho</u>:

- 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.

<u>Pendiente</u>:

- 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.

<u>Desarrollo</u>:

- 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.

<u>Pavimento</u>: 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

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

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.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón.

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.

11. PIZARRON.

EL CONSTRUCTOR deberá proveer de pizarrones acrílicos de 3,50 x 1,35 color blanco con porta pinceles. La pizarra acrílica es más practica usa marcadores que se pueden limpiar sin dejar huella ni liberar polvillo en el ambiente.

12. 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. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

Observación: Los trabajos de reparación y mantenimiento son muy importantes porque esto hace que la infraestructura edilicia y el predio no se deterioren y prolonguen su vida útil, los mismos deben realizarse permanentemente, además de realizarse estos inmediatamente, evitan que los gastos de Inversión en la reparación o reposición sean mayores, no es lo mismo reponer un vidrio roto que 10 vidrios rotos o una teja rota que 20 rotas. Es importante entender que realizando estas labores, nuestros hijos asistirán a una escuela digna en las que pueden desarrollar sus actividades escolares en un ambiente seguro, limpio y adecuado. Es importante entender que realizando estas labores, nuestros hijos asistirán a escuelas digna en las que pueden desarrollar sus actividades escolares en un ambiente seguro, limpio y adecuado.

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