MEMORANDUM Nº 705/2022

A: **C.P. Joel Coronel**
Director de Administración y Finanzas.

De: **Arq. Adrián González.**
Director de Obras Públicas Municipales

Arq. Adrian Gonzalez
Dirección de Obras Públicas Municipales
Municipalidad De Luque

PROCESADO

Ref.: FONACIDE - CERTIFICACIÓN Nº 1 del Contrato Nº 84/2022

Fecha: 26/12/2022

Es grato dirigirme a Ud. Con el objeto remitir **CERTIFICADO Nº 1** de la empresa **RG INGENIERIA Y SERVICIOS** referente al **CONTRATO DE OBRA Nº 84/2022** derivado de la **CONTRATACIÓN DIRECTA N° 87/2022 "CONSTRUCCION DE AULAS CON TECHO DE TEJAS CERAMICAS EN PLATA ALTA PARA LA ESC.BAS. N°2372 LA RESIDENTA", CON ID N° 417300** firmado con la **MUNICIPALIDAD DE LUQUE**. -

Se adjunta:

- **Informe de Obras Públicas Municipales.**
- **Acta de Recepción Provisoria.**
- **Planilla de cómputo métrico y presupuesto.**
- **Planilla de certificación de la Municipalidad.**
- **Aprobación del Mec**
- **Especificaciones técnicas.**
- **Planos.**
- **Registro Fotográfico**
- **Copia de contrato**
- **Orden de inicio.**
- **Pedido de Certificación realizado por el contratista.**

DIRECCIÓN DE OBRAS FONACIDE

Sin otro particular me despido atentamente.

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
Recibí el presente expediente el día
26/12/22 siendo las 12 hs., conste.-
FIRMA
LA RECEPCIÓN DEL MISMO NO APLICA
ACEPTACIÓN DE LO SOLICITADO

- PROPIETARIO: Esc. Bas. N° 2372 La Residenta.
OBRA: Construcción de Aula en planta alta.
UBICACIÓN: Isla Bogado

PROCESADO

PLANILLA DE COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO - CONTRATO 84/2022

CONSTRUCCION DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERAMICAS EN PLANTA ALTA Y REPARACIONES VARIAS.

Nº	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	**Preparación de la Obra**				
1.1	Cartel de Obras estándar	m2	2,40	**450.150**	1.080.360
1.2	Vallado Perimetral	m2	15,00	**93.454**	1.401.810
1.3	Replanteo y marcación	m2	48,06	**5.282**	253.853
2	**Estructura de H° A°**				
2.1	Pilares de H°A°	m3	1,38	**2.281.236**	3.148.106
2.2	Viga Cumbrera de H°A°	m3	1,22	**2.338.622**	2.853.119
2.3	Viga de H°A° en galería (0,20mx0,25m)	m3	0,42	**2.338.622**	982.221
2.4	Encadenado superior de HºAº	m3	1,22	**1.782.736**	2.174.938
2.5	Loseta de HºAº sobre abertura. Espesor: 8cm	m3	0,08	**1.782.359**	142.589
2.6	Dado de H°A° de 0,20x0,20x1.2m	m3	0,05	**2.495.778**	124.789
3	**Muros de Elevación**				
3.1	De 0,30 visto ambas caras de ladrillo común (envarillado de Ø8 corrido c/ 5 hiladas)	m2	68,70	**186.501**	12.812.619
3.2	De 0,15mts. visto de ladrillos comunes	m2	3,43	**92.228**	316.342
3.3	Envarillado bajo abertura 2 hiladas con 3 varillas Ø8 mm	ml	25,50	**101.485**	2.587.868
4	**Techo**				
4.1	Provisión y colocación de techo de tejas y tejuelones prensadas a maquina c/ tirantes pre fabricados de Hº Aº	m2	84,53	**305.498**	25.823.746
5	**Revoque**				
5.1	Revoque de paredes interior y exterior a dos capas con azotada impermeable	m2	111,16	**42.089**	4.678.613
5.2	De pilares de H°A° en paredes y galería con azotada impermeable	m2	20,39	**51.786**	1.055.917
5.3	De viga cumbrera y viga en galería de H°A° con azotada impermeable	m2	25,36	**51.786**	1.313.293
6	**Piso**				
6.1	Carpeta de Regularización	m2	60,24	**29.278**	1.763.707
6.2	Piso cerámico (PEI5 de alto transito y antideslizante) - incluye material y Mano de Obra	m2	60,24	**94.425**	5.688.162
6.3	Zócalo Cerámico. Incluye material y Mano de Obra	ml	35,38	**19.127**	676.713
7	**Aberturas Metálicas**				
7.1	Puerta de 1,20x2,10 (incluye material y colocación)	un	1,00	**1.212.701**	1.212.701
7.2	Ventana Tipo Balancín de 1,50 x 1,70 - con colocación	un	5,00	**528.176**	2.640.880
8	**Alfeizar de Ventanas**				
8.1	Alfeizar de puertas y ventanas (1:3 cemento y arena)con pend.	ml	32,00	**32.678**	1.045.696
9	**Pinturas**				
9.1	Pintura de paredes revocadas al agua blanco o Color - incluye mano de obra	m2	111,16	**21.363**	2.374.711
9.2	Pintura selladora de ladrillos vistos con anti moho incoloro - incluye mano de obra	m2	61,07	**25.009**	1.527.300
9.3	Pintura de pilares en paredes y galería al agua (Incluye Mano de Obra)	m2	20,39	**21.636**	441.158
9.4	Pintura de viga cumbrera y en galería al agua (Incluye Mano de Obra)	m2	25,36	**21.636**	548.689
9.5	Pintura de Aberturas Metálicas con pintura sintética. (Incluye Mano de Obra)	m2	7,65	**22.888**	175.093
9.6	Pintura de tejuelones con barniz. (Incluye Mano de Obra)	m2	84,53	**26.409**	2.232.353
9.7	Pintura de tirantes de H°A° al látex con enduído (Incluye Mano de Obra)	m2	52,16	**16.513**	861.318
9.8	Pintura de Baranda metálica en galería con pintura sintética - 90cm de altura. (Incluye Mano de Obra)	m2	9,01	**31.221**	281.301
10.1	**Provisión y colocación Vidrios crudos**	**m2**	**12,75**	**142.943**	1.822.523
11	**Instalación Eléctrica (Incluye artefactos y mano de obra)**				

MUNICIPALIDAD DE LUQUE * DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS *

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS FONACIDE

Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA

11.1	Instalación eléctrica de artefactos- Boca de conexión (3 tomas y 8 artefactos)	un	11,00	**68.282**	751.102
11.2	Alimentación de los circuitos de luces, tomas y ventiladores	un	15,00	**77.754**	1.166.310
11.3	Artefacto fluorescente 3x40 - con soportes rígidos	un	6,00	**217.962**	1.307.772
11.4	Artefacto fluorescente 1x40 - con soportes rígidos	un	2,00	**108.586**	217.172
11.5	Instalación de artefacto eléctrico - Ventilador (incluye material y mano de obra)	un	4,00	**436.510**	1.746.040
11.6	Tablero seccional (comando de luces, tomas y ventiladores)	un	1,00	**200.631**	200.631
11.7	Alimentación 4X6 MM NYY al tablero seccional.	un	1,00	**40.014**	40.014
11.8	Tablero Principal	un	1,00	**563.474**	563.474
11.9	Conexión aérea desde la acometida al tablero Ppal., cable preensamblado de 4x16mm	gl	1,00	**1.200.800**	1.200.800
11.10	Tablero comando de ventiladores	un	1,00	**140.330**	140.330
12.1	**Baranda metálica para galería en planta alta (h: 0,90mts.)**	ml	10,01	**339.499**	3.398.385
13	**Mobiliarios**				
13.1	Pizarrón acrílico Fijo 3,00x1,20m (incluye material y colocación)	un	1,00	**920.613**	920.613
14	**Desague pluvial**				
14.1	Remoción de tejas cerámicas sin recuperación	m2	8,46	**12.004**	101.554
14.2	Canaleta embutida - de chapa galvanizada c/ antióxido desarrollo 60 cm	ml	8,46	**139.293**	1.178.419
14.3	Aislación con impacril asfaltico a dos manos y tela bidim)	m2	10,15	**73.206**	743.041
14.4	Provision + Colocacion de tejas nuevas (MAT+COL.)	m2	8,46	**88.860**	751.756
15.1	**Limpieza Final de la Obra y Retiro de Escombros**	m2	60,00	**6.340**	380.400
TOTAL GENERAL					**98.850.298**

PROCESADO

FONACOT

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Paula Miranda Acevedo
ARQUITECTA

MUNICIPALIDAD DE LUQUE

Dirección de Obras Públicas Municipales

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA

Propietario: Esc. Bas. 2372 La Residenta.

Obra: Contrucción de Aula con techo de tejas cerámicas en planta alta.

Ubicación:

CONSIDERACIONES GENERALES.

- Corresponde al CONTRATISTA realizar una visita general a la obra para verificar todos los items antes del inicio de los trabajos, acompañado del FISCAL DE OBRAS asignado y la CONTRATANTE para visualizar de manera integral todos los trabajos a ejecutar, la CONTRATANTE deberá encargarse de que el sitio de implantación de la obra se encuentre totalmente desafectado y liberado antes de que sea expedido el acta de inicio de obras.

- Se considera que el CONTRATISTA estará perfecta y totalmente informado de todo lo referente a la zona donde se efectuará la construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y características del suelo y otros datos que puedan influir en el desarrollo normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos. Todos los datos y reconocimientos necesarios los obtendrá el CONTRATISTA por su cuenta.

- Al inicio de la obra el CONTRATISTA presentará a la Fiscalización un Cronograma de avance físico de la construcción, donde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales y equipos a ser utilizados en la obra, LA CONTRATANTE, estará a cargo de proveer los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales en el momento que se expida el acta de inicio de las obras. Quedará prohibido la ejecución de cualquier trabajo dentro de la obra sin la presencia de planos y especificaciones técnicas en el sitio.

- Todos los materiales de obra deberán ajustarse estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso, en caso que se utilice un material sin la aprobación de la fiscalización, este está autorizado a hacer el cambio por el apropiado sin importar el estado de avance de la obra y el CONTRATISTA deberá hacerse cargo de los costos que implique a fin de asegurar la culminación adecuada de la obra y la garantía de estabilidad de la misma.

PROCESADO

- El CONTRATISTA estará a cargo de la provisión de los equipos individuales de seguridad y la exigencia del uso de los mismos a todo el personal que se encuentre en obra, como ser: cascos de seguridad, calzados de seguridad con plantilla o puntera reforzada, chalecos reflectivos, gafete identificatorio individual con los datos personales y cargo ocupado por el personal, guantes de seguridad, gafas o pantallas de seguridad si el trabajo a realizar lo amerite, arnés de seguridad si el trabajo a realizar será realizado en altura, y el correspondiente uniforme, además de cualquier otro elemento que sea necesario para la seguridad individual de todo el personal que se encuentre en obra.

- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. LA CONTRATANTE puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el CONTRATISTA dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

- EL CONTRATISTA deberá designar dentro del equipo de cuadrilla un residente de obra permanente para la misma, que estará a cargo del manejo de los planos, detalles y especificaciones técnicas, y libro de obra.

LIBRO DE OBRAS:

- A los efectos del control de la obra, se establece la obligatoriedad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá el CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo y manejado por el personal seleccionado como RESIDENTE DE LA OBRA dentro de la misma mientras dure el plazo de ejecución, ya que será presentada a la fiscalización cada vez que este realice las visitas correspondientes.

- Dicho libro de obra será firmado y sellado por la contratante al inicio del mismo en el momento que se firme el acta de inicio de la obra.

- Durante el transcurso de la obra, el CONTRATISTA y el FISCAL DE OBRAS dejarán constancia de control de todos los trabajos dentro del libro, desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva adjuntando todos los datos necesarios y que sean respaldatorios a cualquier eventual acontecimiento que ocurra.

DETALLE DE LOS RUBROS A SER EJECUTADOS

RUBRO		DESCRIPCIÓN DEL RUBRO
CONSTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA Y REPARACIONES VARIAS.		
1	**Preparación de la Obra**	
1.1	Cartel de Obras estándar	EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2,00m x 1,20m. 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 galvanizada Nº 24 con armazón de hierro negro y pintado con esmalte sintético u otro. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1.20 metros minimo, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.
1.2	Vallado Perimetral	• Se determinara la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El cerco será de 2.00 m de altura o segun indicacion de fiscalizacion. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta, por más que no esté especificado en la planilla de contrato.
1.3	Replanteo y marcación	EL CONSTRUCTOR 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 CONSTRUCTOR suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONSTRUCTOR 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. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONSTRUCTOR procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el Fiscal de Obras EL CONSTRUCTOR 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.
CONSTRUCCIÓN DE AULA NUEVA EN PLANTA ALTA		
2	**Estructura de HºAº**	

MUNICIPALIDAD DE LUQUE * DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS *

Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA
FONACIDE

2.1	Pilares de H°A°	La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón. Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.
2.2	Viga Cumbrera de H°A°	PROCESADO Resistencia Característica del Hormigón estructural La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días. b) Pilares, c) Vigas Encofrados. La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón. Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados. Armaduras. Protección del material. El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. Corte y doblado. El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. Colocación y fijación. Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2. Agregados: Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometria acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. Mezclado del Hormigón: El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado

MUNICIPALIDAD DE LUQUE * DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS *

Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA

Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA

DIRECCIÓN DE OBRAS
FONACIDE

		Colocación del Hormigón: Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. Curado del Hormigón: Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón Remoción del encofrado y descimbrado: Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. Remiendos: Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra. Encadenado de HºAº: 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.
2.3	Viga de H°A° en galeria (0,20mx0,25m)	Las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón. Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.
2.4	Encadenado superior de HºAº	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.
2.5	Loseta de HºAº sobre abertura. Espesor: 8cm	Las losas conforman el piso o la cubierta del edificio y se apoyan en las vigas que rodean su perímetro. El espesor de las mismas y la disposición de las varillas de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto "Estructura de Hormigón Armado" de las Disposiciones Generales. Los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La Fiscalización de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de las losas previa verificación y aprobación de lo siguiente: a. Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados. b. Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos. c. Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero. d. Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. e. Calidad, disposición y sujeción de juntas de dilatación. f. Calidad y cantidad suficiente de los materiales a ser empleados en la jornada. g. Calidad y cantidad suficiente de los equipos y el personal a ser empleados en la jornada. En el caso de losas aligeradas con ladrillos, la Fiscalización de Obra verificará la resistencia y la sujeción del encofrado y hará que los mismos estén saturados de agua en el momento de la colocación del hormigón. El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cúbicos (m3) e incluirá la disposición de aberturas y la colocación de todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.
2.6	Dado de H°A° de 0,20x0,20x1.2m	Se construirá según nivel indicado en plano y con las dimensiones que este especifique. Se realizará un encofrado de madera, en línea y a plomo, limpiando todo vestigio de mortero que pueda quedar, se asentarán con mortero (1:3 cemento-arena) conformando un cajón. En los muros de 0,15m de espesor, se deberá realizar el encofrado con maderas para luego recuperarlas y deberán tener el mismo ancho del muro donde se realizan y la altura del resto del encadenado. Las armaduras de todos los elementos estructurales de Hormigón Armado serán de Acero Tipo III, de dureza natural conformado superficialmente, con una tensión de fluencia de 4200 kg/cm2 y una tensión de rotura de 5000 kg/cm2. Las armaduras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido. Se deberán respetar los recubrimientos y separaciones mínimas reglamentarias en todas ellas. Podrán ejecutarse siempre que sean imprescindibles, empalmes o uniones de barras, no pudiendo existir mas de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción y ninguno en la de las barras, la longitud de superposición deberá ser de cuarenta veces el diámetro de las mismas. Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las armaduras durante el hormigonado. Las dimensiones de los encadenados y las armaduras se precisan de acuerdo a plano de estructura correspondiente.

PROCEDENTE
INSPECCIÓN DE OBRAS
FONAVI
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS
Paola Mirella
ARQUITECTA

3	**Muros de Elevación**	
3.1	De 0,30 visto ambas caras de ladrillo comun (envarillado de Ø8 corrido c/ 5 hiladas)	Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal– arena). A paredes de elevación de 0,15, 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,30 muros de nivelación de 0,15. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 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.
3.2	De 0,15mts. visto de ladrillos comunes	
3.3	Envarillado bajo abertura 2 hiladas con 3 varillas Ø8 mm	A la altura de dintel, por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas Ø 8 mm con mortero Tipo A quesobrepasarán 25 cm cada lado de las mismas.
4	**Techo**	
4.1	De tejas y tejuelones prensados a máquina con tirantes de H°A°	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones, bocatejas, viga cumbrera, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. a) Techo de tejas y tejuelones, ambas prensadas a máquina. Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de buena calidad, de tamaño y forma regular de color uniforme y sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm de espesor y 50 mm de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del ala mayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). Observación: Queda expresamente prohibido la utilización de aislapol para aislación de techo. Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa. La distribución general de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Fiscal de Obras. La distribución general del maderamen deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Supervisor de Obras. Los extremos de los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada 1:3 (1 de cemento y 3 de arena) y bien encalados. b) Tirante prefabricado de H°A° El trabajo consiste en la provisión y colocación de los tirantes prefabricados de H°A°, fijadas en los lugares indicados en la documentación ser un todo de acuerdo con el plano correspondiente, estas especificaciones y las órdenes del Fiscalizador. Los tirantes deben ser calculados de acuerdo a la planta de la obra, y según las especificaciones técnicas del hormigón y acero, de calidad uniforme.
5	**Revoques**	
5.1	De paredes interior y exterior a dos capas con azotada impermeable	Los muros se revocarán a 2 (dos) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). 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).
5.2	De pilares de H°A° en paredes y galeria con azotada impermeable	Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados
5.3	De viga cumbrera y viga en galeria de H°A° con azotada impermeable	Las vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. 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. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.
6	**Piso**	
6.1	Carpeta de Regularizacion	Se realizará una carpeta alisada con mortero de cemento y arena lavada, para la regularización sobre contrapiso de hormigón pobre, a ser construidas para asiento de piedra canto rodado, previa aplicación de un puente de adherencia, verificando que se produzca una adherencia efectiva no presente cascotes sueltos o intersticios sin llenar y debe estar perfectamente nivelada y alisada.
6.2	Piso ceramico (PEI5 de alto transito y antideslizante) - incluye material y Mano de Obra	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI V, tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
6.3	Zócalo Ceramico. Incluye material y Mano de Obra	Se colocaran en lugares indicados en los planos. Serán colocados en todos los locales donde haya piso cerámico, ya especificado anteriormente. La calidad de los mismos será de primera, con cantos sanos, sin rajaduras, sin manchas, sin torceduras, serán aplicados con morteros con mezcla 1:1/2:5 (cemento – cal – arena). Las juntas deben ser rellenas con pastina del mismo color.
7	**Aberturas Metálicas**	
7.1	Puerta de 1,20x2,10 (incluye material y colocación)	El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de una (1) hoja de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja). Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 con pared de 0,90 soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color marrón caoba mate.
7.2	Ventana Tipo Balancín de 1,50 x 1,70 - con colocación	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

PROCESADO

DIRECCIÓN DE OBRAS
FOMACHESE
MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA

8	**Alfeizar de Ventanas**	
8.1	Alfeizar de puertas y ventanas (1:3 cemento y arena)con pend.	Se ejecutará con cemento – arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. El alféizar interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento arena y pintado con pintura látex, color a ser determinado por el Fiscal de Obra.
9	**Pinturas**	
9.1	Pintura de paredes revocadas al agua blanco o Color - incluye mano de obra	Los muros revocados, una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.
9.2	Pintura selladora de ladrillos vistos con antimoho incoloro - incluye mano de obra	Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, 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) tipo látex de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.
9.3	Pintura de pilares en paredes y galeria al agua (Incluye Mano de Obra)	Las superficies revocadas llevarán 4 (cuatro) manos de pintura , debiendo ser tratadas con 2 manos de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.
9.4	Pintura de viga cumbrera y en galeria al agua (Incluye Mano de Obra)	
9.5	Pintura de Aberturas Metálicas con pintura sintética. (Incluye Mano de Obra)	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.
9.6	Pintura de tejuelones con barniz. (Incluye Mano de Obra)	Antes de pintar se procederá a limpiar la superficie de lostejuelones de impurezas (polvo, insectos, etc). Irán pintadas con barniz
9.7	Pintura de tirantes de H°A° al látex con enduido (Incluye Mano de Obra)	Serán pintados con 2 manos de pintura al látex sin enduido color tabaco (color preparado no usar pomo) tipo látex, 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.
9.8	Pintura de Baranda metálica en galería con pintura sintética - 90cm de altura. (Incluye Mano de Obra)	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 a definir con el Fiscal de Obra.
10.1	**Provisión y colocación Vidrios crudos**	La colocación del vidrio que debe ser de 3mm. Debe ser asentado con masilla. El Contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para los balancines existentes y/o donde fuera necesario, de acuerdo con estas Especificaciones y con las indicaciones de la Fiscalización de Obra. Los vidrios a emplearse deberán ser del tipo especificado en la planilla de cómputo, deberán estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas y deberán estar bien cortados. El Contratista presentará muestras de los vidrios a la Fiscalización de obra.
11	**Instalación Eléctrica (Incluye artefactos y mano de obra)**	
11.1	Instalacion electrica de artefactos- Boca de conexión (3 tomas y 8 artefactos)	Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y del palno correspondiente. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.
11.2	Alimentacion de los circuitos de luces, tomas y ventiladores	Los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.
11.3	Artefacto fluorescente 3x40 - con soportes rigidos	a. Características generales. 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. 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, de 2 x 20 W y de 1x40 W. 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 flujo 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.
11.4	Artefacto fluorescente 1x40 - con soportes rigidos	
11.5	Instalacion de artefacto electrico - Ventilador (incluye material y mano de obra)	La instalacion contempla la colocacion de un artefacto electrico tipo ventilador que 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 en caso de techos de hormigon. Los ventiladores de techo serán de 56", motor pesado, con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.
11.6	Tablero seccional (comando de luces, tomas y ventiladores)	Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos. Características Generales. Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. • El cableado de los tableros se deben 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. • Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero. • Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos y serán aterrados con jabalina de cobre de 2,00 mts. • Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.
11.7	Alimentacion 4X6 MM NYY al tablero seccional.	
11.8	Tablero Principal	
11.9	Conexión aérea desde la acometida al tablero Ppal, cable preensamblado de 4x16mm	
11.10	Tablero comando de ventiladores	
12.1	**Baranda metálica para galeria en planta alta (h: 0,90mts.)**	Se colocará una baranda metálica que será de caños de 3" y 2 ½" y tendrá una altura de 0,90 mts., las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. La baranda tendrá terminación con pintura sintética, color a definir por el fiscal de obra. Ver detalle.
13	**Mobiliarios**	

DIRECCIÓN DE OBRAS
FONACIDE

Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA

13.1	Pizarrón acrilico Fijo 3,00x1,20m (incluye material y colocacion)	Chapa de MDF 15 milímetros con Lamina Decorativa específica para pizarrón con aplicación a alta presión de berniz de Fabrica. Bordes para fijación de 10 cm.de MDF con listones de apoyo refuerzo en el dorzo a cada 90 cm. Con porta marcadores y equipos de Limpieza. Perforaciones de los Bordes para Fijación tarugos de 90 milimetros.
14	**Desague pluvial entre bloques existentes**	
14.1	Remoción de tejas cerámicas sin recuperación	Se ejecutarán las demoliciones conforme a lo especificado en los planos correspondientes. Los materiales resultantes de la remoción de techo de tejas, demolición de las paredes, pisos, y contrapiso podrán utilizarse como contrapisos (previa aprobación del Fiscal de Obras), pero deberán ser previamente triturados en cascotes de tamaño adecuado, para su posterior apisonado. En el caso de los materiales sobrantes del piso, como también del techo, estos no podrán ser reutilizados, debiendo ser retirados de la obra los del piso y los de techo deberán ser almacenados dentro del sitio de obra en el lugar designado por la Fiscalización de Obras.
14.2	Canaleta embutida - de chapa galvanizada c/ antióxido desarrollo 60 cm	Las canaletas deben ser construidas con chapa No 24 o No 26, dependiendo de lo establecido en el proyecto 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. 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.
14.3	Aislación con impacril asfaltico a dos manos y tela bidim)	Deben tener una pendiente adecuada sin depresiones (para evitar empozamientos de agua) y los desagües pluviales deben ser suficientes. Los ángulos y aristas en las zonas a impermeabilizar deberán estar redondeados a 1/2 caña. La superficie debe estar sana, firme, seca y limpia (libre de grasas, polvo, lechadas, musgo, verdín y sustancias que impidan la adherencia del producto). Se recomienda limpiar la superficie por métodos mecánicos tales como cepillado enérgico y barrido prolijo. Impacril se aplica con brocha o rodillo de pelo corto. Para conformar la membrana impermeable, después de aplicada la imprimación y cuando ésta haya secado, aplicar una mano de Impacril en cantidad abundante. Antes de que seque el Impacril, colocar cuidadosamente el refuerzo Bidim VP 05, con la ayuda de un rodillo, de manera que no se formen arrugas. Cuando esta mano haya secado, aplicar las siguientes manos de Impacril Premium hasta completar el consumo recomendado. En todos los casos las manos deben ser cruzadas. Para aplicar una mano, la anterior deberá estar totalmente seca. El tiempo de espera entre las manos es de 4 horas. Para sellar juntas de dilatación y fisuras, consultar con nuestro departamento técnico para el sellado adecuado.
14.4	Provision + Colocacion de tejas nuevas (MAT+COL.)	Techo de tejas y tejuelones, ambas prensadas a máquina. Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de buena calidad, de tamaño y forma regular de color uniforme y sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm de espesor y 50 mm de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del ala mayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). Observación: Queda expresamente prohibido la utilización de Aislapol para aislación de techo. Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa. La distribución general de la tiranteria deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Fiscal de Obras. La distribución general del maderamen deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Supervisor de Obras. Los extremos de los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada 1:3 (1 de cemento y 3 de arena) y bien encalados. La distribución general del maderamen deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Supervisor de Obras. Los extremos de los aleros de los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada 1:3 (cemento – arena), bien encalados.
15.1	**Limpieza Final de la Obra y Retiro de Escombros**	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.
Observacion		En caso de imprevistos dentro de cada uno de los rubros y durante la ejecucion de la obra, el Fiscal de obras encargado indicará la solución del caso.

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ALCANCE

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la documentación contractual EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Todos los materiales destinados a la obra serán de primera calidad y tendrán las formas, dimensiones y caracteristicas que describan los planos y la documentación del Contrato. EL CONSTRUCTOR deberá suministrar, si se le pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución. Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRUCTOR deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

AGUA.

Será proveída por EL CONTRUCTOR y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla.

CEMENTO.

Se utilizará cemento que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - NP Nº 70. Para las estructuras de Hº Aº solo con la autorización del Fiscal de Obras. Se podrá utilizar otra que reúna los requisitos y siempre aprobado por el Fiscal de Obras, que reúna las mismas características de calidad, teniendo en cuenta la falta del mismo. El polvo debe ser de color uniforme y tiene que estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan material cuyo color está alterado.

CAL

PROCESADO
MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA
DIRECCIÓN DE OBRAS
FONACIDE

La cal viva podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no podrá contener más de tres por ciento (3%) de humedad ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas. Se apagará en agua dulce, dando una pasta fria o untuosa al tacto. Si la pasta resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz.

Esta operación no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los cinco (5) días de su completo apagamiento. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o piso no higroscópicos.

ARENA LAVADA.

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, substancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda para ningún tipo de mampostería.

LADRILLOS.

- Comunes de primera calidad: Deberán estar bien quemados, sin llegar a la vitrificación. Serán de color uniforme, de aristas vivas, caras planas, sin grietas ni núcleos calcáreos. Se buscará, en lo posible que las dimensiones permanezcan constantes, que presenten todas las caras una misma apariencia y que al golpearlos tengan un sonido metálico. Deben estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero. Los ladrillos a utilizar en estas obras deberán ser ladrillos comunes de primera calidad.

- Semiprensados veteados: Se utilizarán ladrillos semiprensados veteados, en los muros que se indiquen tanto en los diseños como en el cómputo.

VIDRIOS.

Los vidrios a emplearse deberán estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas, estarán bien cortados, serán dobles, de espesor regular de 3mm.

Todos los vidrios, deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud EL CONSTRUCTOR.

PROCESADO

TEJAS.

Deben ser prensadas a máquina y tener regularidad en la forma y en las dimensiones. Serán bien cocidas, sin llegar a la vitrificación, debiendo producir un sonido claro y metálico al golpearlas. De color rojo uniforme.

TEJUELONES.

Serán prensados, de aristas vivas, caras planas, bien cocidos, de superficies lisas, sin grietas o núcleos calcáreos. El espesor no será mayor que 4 cm.

TEJUELAS.

Deben ser prensadas a máquina, tener regularidad en la forma y dimensiones, y estar libres de aristas y núcleos calcáreos. Serán bien cocidas sin llegar a la vitrificación y tendrán color rojo uniforme.

CAÑOS Y ACCESORIOS: P.V.C. Rígido:

Deberán ajustarse a las normas técnicas exigidas por CORPOSANA para instalaciones de agua corriente y de desagüe cloacal y pluvial.

PIEDRA.

Bruta:

Las piedras para cimientos serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo "O".

Triturada:

Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas.

El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

VARILLAS DE ACERO.

Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, con resistencia característica FYK = 4.200 kg/cm2. (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%). Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

MADERAMEN.

Toda la madera utilizada en la construcción deberá ser recta, de aristas vivas, sin alburas, grietas, nudos y estará libre de polillas u otros defectos. Asimismo, deberá estar bien estacionada o secada mecánicamente.

El maderamen será de ybyrapytá ya que las secciones previstas en los planos están calculadas en base a esta madera.

La misma podrá utilizarse siempre y cuando se cuenten con todos los materiales para el techado, ya que esta madera no debe quedar expuesta a la inclemencia del tiempo.

PISOS Y ZOCALOS.

Serán calcáreos de color rojo. Los zócalos medirán 10 x 20 cm., las baldosas 20 x 20 cm. y las de los baños 15 x 15 cm.

Deben estar estacionados como mínimo un mes. Las caras de las baldosas y de los zócalos serán planas, sin rebarbas, rajaduras u otros defectos. La capa superior, de cemento y colorante, tendrá un espesor mínimo de 3 mm., debiendo estar perfectamente ligada al cuerpo de la baldosa. El espesor total de las baldosas será de 2,5 cm. como mínimo.

ALAMBRE P/ ATADURAS Y EMPALMES DE BARRA.

Para este trabajo se empleará alambre de 2 mm.

TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

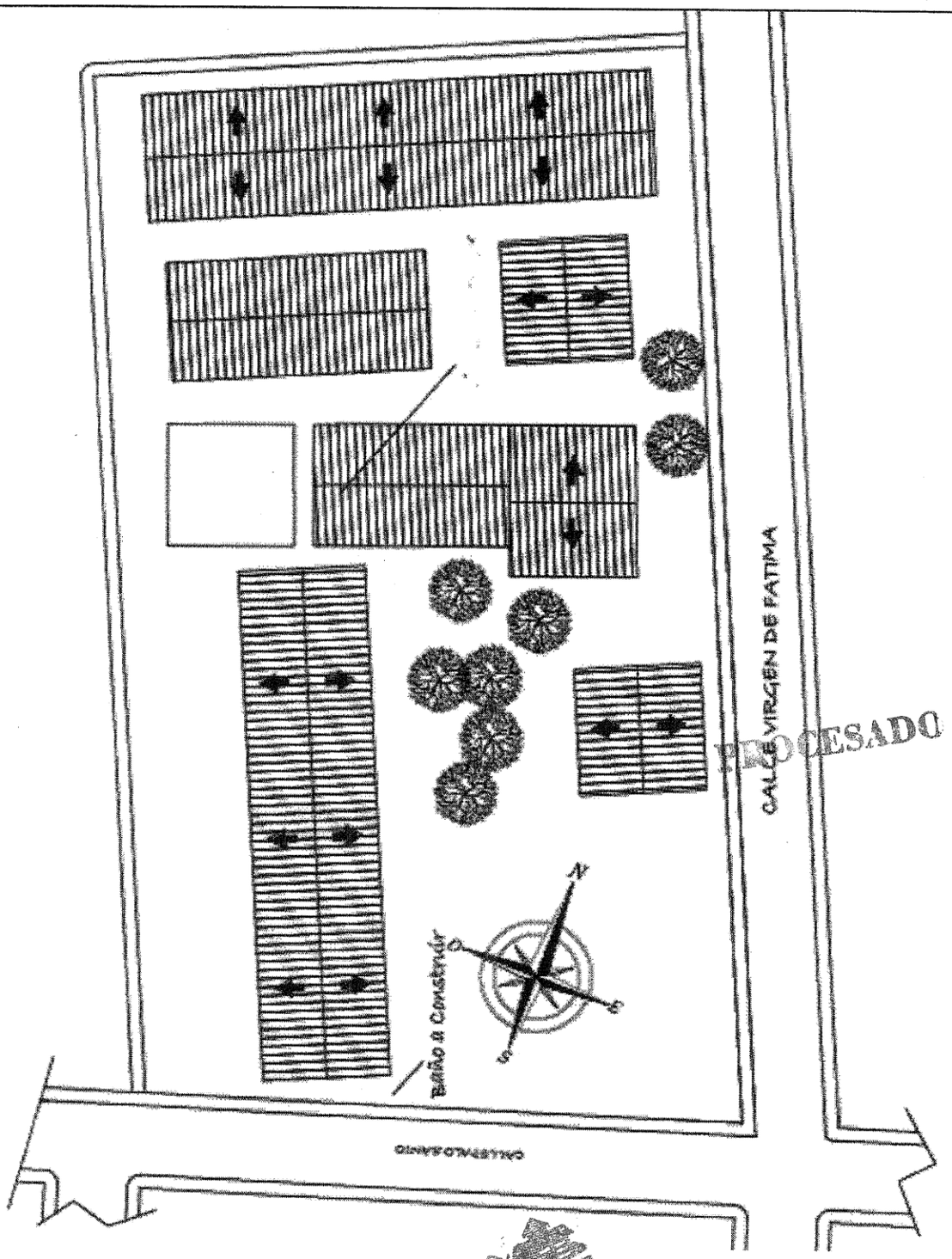
Se entiende como tales aquellos trabajos, presentaciones y provisiones a cargo del Contratista, cuyos costos deberán incluirse en la Planilla de Oferta, tales como:

- Limpieza permanente y final de la obra.
- Preparación de la obra para su recepción provisional.
- Limpieza general.

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA

DIRECCIÓN FILIAL OBRAS
FONACIDE



PROCESADO

DIRECCIÓN DE OBRAS FONACIDE

MUNICIPALIDAD DE LUQUE

FONACIDE 2022 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE LUQUE

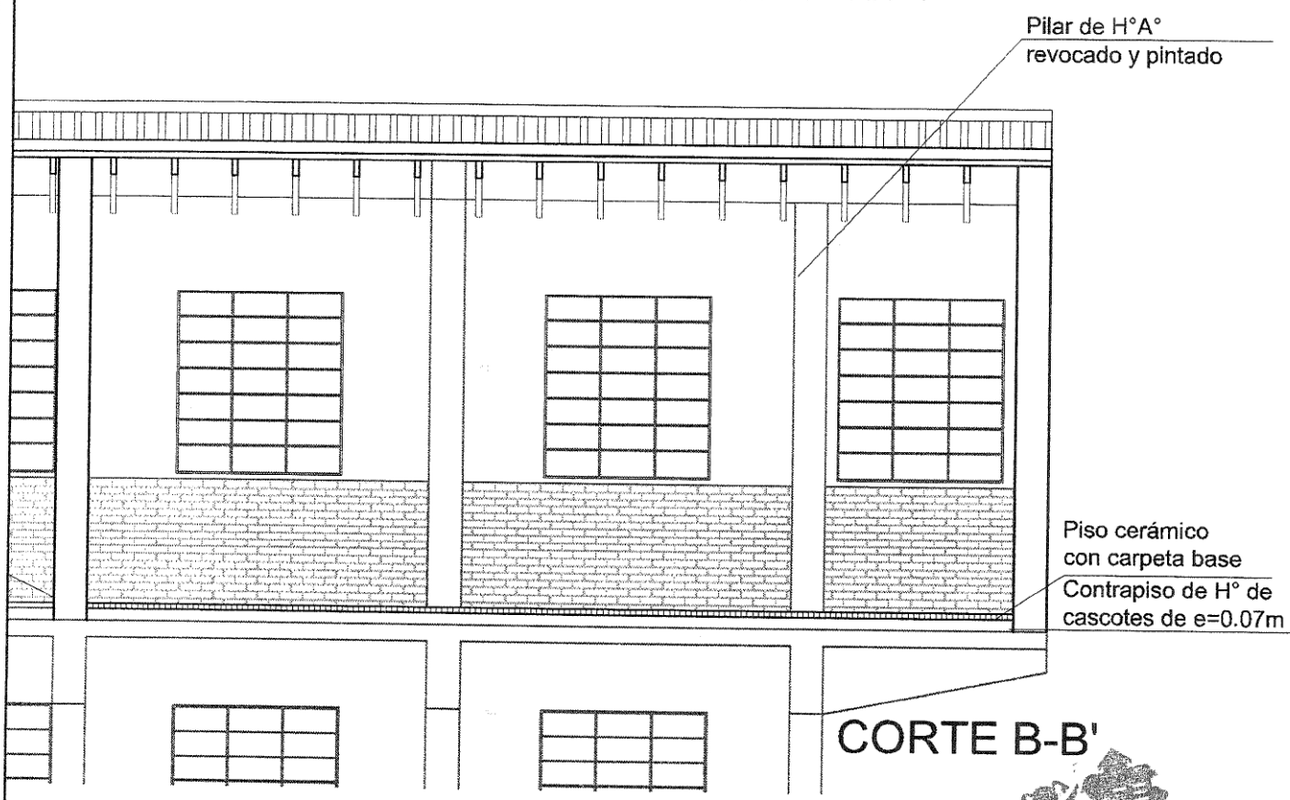
ESC. BÁSICA N° 2373 LA RESIDENTA .	PLANTA DE UBICACIÓN SIN ESCALA.	LAMINA 1
OBRA: CONTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA. **UBICACION:** 3 DE MAYO.	Paola Miranda Acevedo ARQUITECTA	Arq. Rocio Chaparro Coordinadora General Fonacide

FONACIDE 2022 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE LUQUE

FONACIDE

ESC. BÁSICA N° 2373 LA RESIDENTA .	PLANTA ARQUITECTÓNICA. SIN ESCALA.	LAMINA 2
OBRA: CONTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA. **UBICACION:** 3 DE MAYO.	Paola Miranda Acevedo ARQUITECTA	Arq. Rocio Chaparro Coordinadora General Fonacide

FACHADA



CORTE B-B'

FONACIDE 2022 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE LUQUE

ESC. BÁSICA N° 2373 LA RESIDENTA .

FACHADA Y CORTE.
SIN ESCALA.
LAMINA 3

OBRA: CONTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA.
UBICACION: 3 DE MAYO.

Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA

Arq. Rocio Chaparro
Coordinadora General Fonacide

PROCESADO

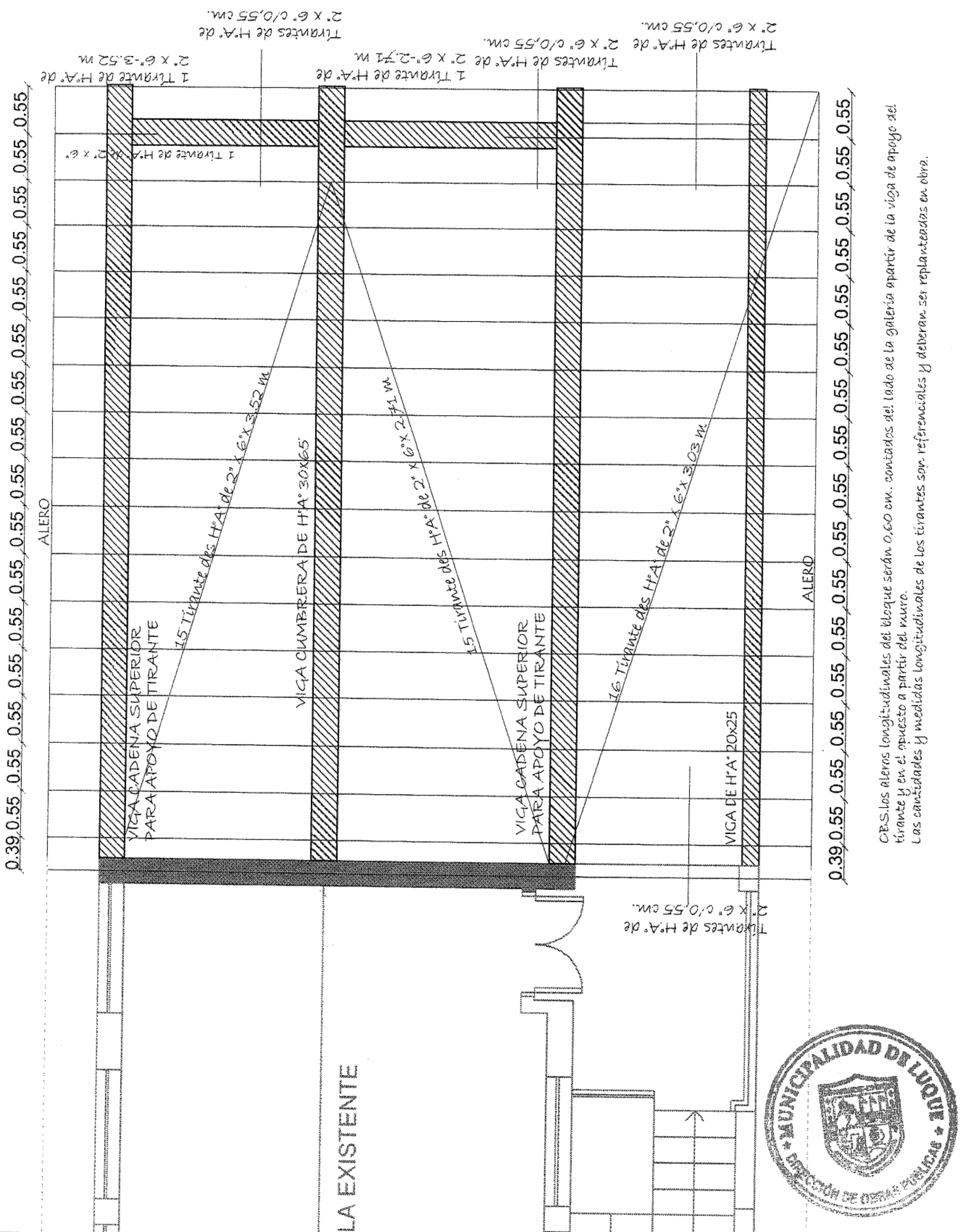
MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

FONACIDE 2022 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE LUQUE

FONACIDE
Fondo Nacional de Inversión Pública y Desarrollo

ESC. BÁSICA N° 2373 LA RESIDENTA .	CORTE.	LAMINA 4
OBRA: CONTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA.	SIN ESCALA.	
UBICACION: 3 DE MAYO.	Paola Miranda Acevedo ARQUITECTA	Arq. Rocio Chaparro Coordinadora General Fonacide

Dirección de Obras
FONACIDE
PROCESADO



FONACIDE 2022 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE LUQUE

FONACIDE

ESC. BÁSICA N° 2373 LA RESIDENTA .

PLANTA DE MADERAMEN.
SIN ESCALA.

LAMINA 5

OBRA: CONTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA.

UBICACION: 3 DE MAYO.

Paola Miranda Acevedo
ARQUITECTA

Arq. Rocío Chaparro
Coordinadora General Fonacide

MUNICIPALIDAD DE LUQUE — DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE OBRAS FONACIDE PROCESADO

Observaciónes :
Los artefactos no acotados son de 3 x 40 W.
Los condutores no acotados son de 4 mm2.
Los fluorescentes deben tener capacitores.
Los TC son tableros de comando de luces y tomas
Luces y ventiladores colgados a la misma altura.

REFERENCIAS	
	Tubos Fluorescentes
V.T	Ventiladores de Techo motor pesado
	Toma de baja altura
	(TC) Tablero comando
	(TCV) Tablero comando ventiladores
	Tablero seccional

FONACIDE 2022 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE LUQUE

ESC. BÁSICA N° 2373 LA RESIDENTA .	PLANTA ELÉCTRICA.	LAMINA 6
	SIN ESCALA.	
OBRA: CONTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA.	Paola Miranda Acevedo ARQUITECTA	Arq. Rocio Chaparro Coordinadora General Fonacide
UBICACION: 3 DE MAYO.		

MUNICIPALIDAD DE LUQUE * DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS *

DIRECCIÓN DE OBRAS FONACIDE FISCALIZADO

Viga Cumbrera de H° A° 0.20 x 0.45x9.20

Nota :
En la viga de hormigon armado dejar brotes de arranque para futura contrucción

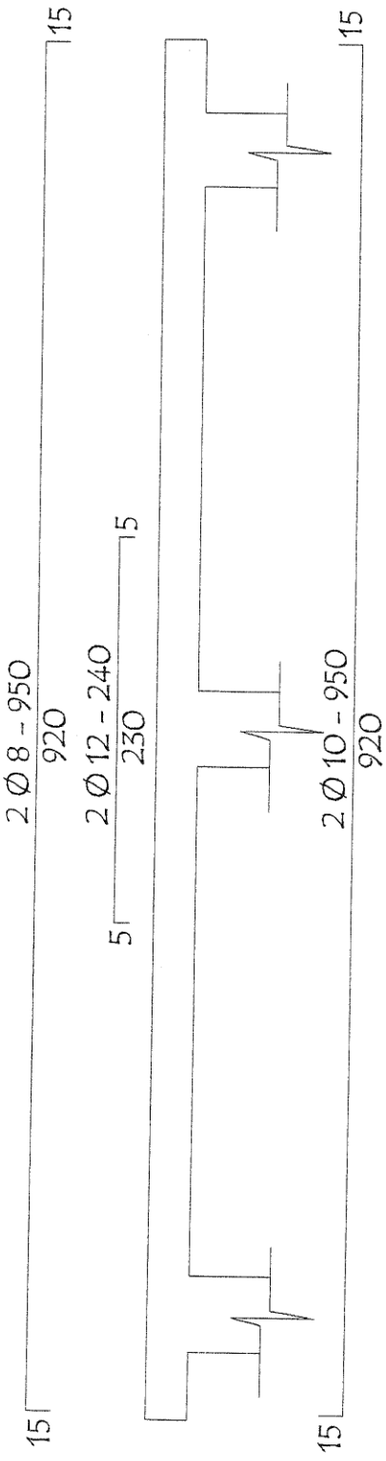
FONACIDE 2022 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE LUQUE

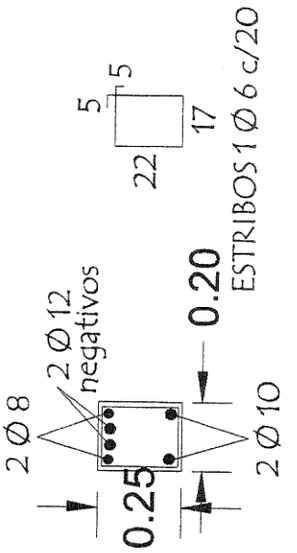
ESC. BÁSICA N° 2373 LA RESIDENTA .	DETALLES.	LAMINA 7
	SIN ESCALA.	
OBRA: CONTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA.		
UBICACION: 3 DE MAYO.		

Arq. Rocio Chaverro
Coordinadora General Fonacide

PROCESADO

Viga galería de H° A° 0.20 x 0.25





FONACIDE 2022 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE LUQUE

ESC. BÁSICA N° 2373 LA RESIDENTA .	DETALLES.	LAMINA 8
	SIN ESCALA.	
OBRA: CONTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA.		
UBICACION: 3 DE MAYO.		

Arq. Rocio Chaparro
Coordinadora General Fonacide

PROCESADO

ENCADENADO SUPERIOR E INFERIOR PARA MURO DE 0.30

Dado de H° A° 0.45 x 0.20 x 0.60

PILAR DE Hº Aº DE 0.20 X 0.25

DETALLE DE CANALETA EMBUTIDA

FONACIDE 2022 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE LUQUE

FONACIDE

ESC. BÁSICA N° 2373 LA RESIDENTA .	DETALLES.	LAMINA 9
	SIN ESCALA.	

OBRA: CONTRUCCIÓN DE AULA CON TECHO DE TEJAS CERÁMICAS EN PLANTA ALTA.

UBICACION: 3 DE MAYO.

Pablo Miranda Acevedo
ARQUITECTA

Arq. Rocio Chaparro
Coordinadora General Fonacide

PROCESADO

DIRECCIÓN DE OBRAS
FONACIDE