***OBRA**: CONSTRUCCION DE 2 AULAS DE 5.00 X 6.00 M TECHO TERMOACUSTICO EN EL DISTRITO DE TTE IRALA FERNANDEZ - DEPARTAMENTO DE PTE. HAYES -*

1.- OBJETO

El objeto de estas Especificaciones Técnicas, es identificar y detallar los servicios de **CONSTRUCCION DE 2 AULAS DE 5.00 M X 6.00 M TECHO TERMOACUSTICO EN¨:**

LOTE N° 1; ESCUELA BÁSICA Nº5831 NUEVA PROMESA

LOTE N° 2: ESCUELA BASICA Nº 12.393- POZO AMARILLO

LOTE N° 3: ESCUELA BASICA Nº 8241- 6 DE NOVIEMBRE

La ejecución de la obra se hará de acuerdo, a los planos y detalles arquitectónicos, esquemas y detalles de instalaciones y a las instrucciones de los Fiscales de obra. Estas especificaciones técnicas están basadas en las EETT GENERALES DEL MEC. con las variantes que cada caso o institución presenta. Se propone las siguientes variantes principales en relación a las EETT del MEC, **en** rubros **si las obras así lo ameritan:**

1. El tipo de piso, en lugar de baldosas calcáreas, se colocarán las de cerámica PEI 5 sobre el piso existente

2. Artefactos de Bajo consumo; los artefactos de iluminación se realizarán con las recomendaciones de la ANDE., el de bajo consumo en su equivalente de 3x40, 2x40 ,1x 40 Etc.

3. Se podrá optar por techos termoacústicos con estructura metálica según cada proyecto específico, sobre zapatas y pilares de Hormigón armado. Y cobertura de chapa trapezoidal, de doble cara con aislación intermedia o simplemente termoacústica, en obras nuevas y en obras de reparación se realizarán con chapas trapezoidales simples, si caso lo amerite
4. En lugar de la cal, se podrá utilizar el murokal u otro producto químico que reemplace a la cal apagada y que tenga la garantía de las empresas proveedoras.

5. El uso de las siliconas en lugar de la masilla plástica se podrá aceptar siempre y cuando los vidrios cuyos bordes no presenten peligros de cortes al quedar a la vista.

Los términos contenidos en este documento deberán interpretarse como sigue:

- **El Contratista:** Firma o empresa contratada por la Municipalidad Tte. Irala Fernández (Contratante) para realizar los trabajos objeto de esta licitación.
- **Fiscal de Obras**: Persona designada por la Municipalidad de Tte. Irala Fernández para la fiscalización general, el acompañamiento de todas las tareas y asegurar la calidad y fiel cumplimiento de los trabajos a ser ejecutados por el Contratista, la

aprobación de materiales suministrados, la documentación técnica y equipos necesarios.

- **Representante Técnico**: Profesional Ingeniero/Arquitecto designado por cada parte para la obra, que tendrá autoridad para representar a la parte que lo ha asignado y que se consultaran mutua y oportunamente sobre el avance de la obra. Los representantes técnicos actuaran de conformidad a lo previsto y contemplado en el Pliego de Bases y Condiciones.
- **Residente de Obra**: Profesional Ingeniero o Arquitecto designado por el Contratista que será responsable directo de los aspectos técnicos relacionados con la marcha, calidad de los trabajos y materiales, cuya actuación se ajustará a lo previsto y contemplado en el presente Pliego de Bases y Condiciones.
- **La Obra**: Lugar donde se desarrollan los trabajos de contratados por la Municipalidad de Tte. Irala Fernández en de locales escolares oficiales de la republica

CONSIDERACIONES GENERALES

- 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 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 encargarán de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, acorde a las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales. Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
- **Libro de obras**

A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un cuaderno de obras que quedará en custodia y responsabilidad del Residente de Obra de la empresa CONTRATISTA, cuyas páginas serán enumeradas y cada una de ellas firmadas por el fiscal designado por la contratante En dicho libro de obras, se dejará constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

- La empresa contratista será única y exclusiva responsable de la seguridad e higiene de la obra y de la seguridad de las personas que conviven en ella, alumnos, profesores, visitantes y obreros. Para lo cual tiene que prever todos los sistemas de protección necesarios.

○ **DETALLE DE LOS TRABAJOS**

Antes de iniciar las obras, el Contratista/Representante Técnico deberá visitar el sitio para verificar los alcances de la obra. Si existen diferencias con la situación actual, estos deberán ser actualizados por el Contratista en consulta con el Fiscal

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La OBRA será ejecutada parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidas, haciendo entrega el CONTRATISTA de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se le fijen.

Los rubros que figuran como unidad, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros. La aceptación parcial de ejecución mediante Acta de Operaciones Previas, Acta de Recepción Provisoria, no exonera al CONTRATISTA de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante Acta de Recepción Definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del CONTRATISTA contempladas en las

leyes y normas vigentes de la República sobre seguridad, vicios ocultos y otro aspectos de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el Contrato.
Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas y deberán ser previamente aprobadas por el fiscal.
La contratante se reserva el derecho de cambiar las especificaciones constructivas que se señalan en el presente documento si ello no requiere una modificación en el costo de su ejecución, para lo cual dará aviso oportuno al CONTRATISTA ejecutor, siempre y cuando el cambio redunde en una mejora de la calidad de los materiales o en beneficio de la obra.

- **NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, siendo válidos solamente cuando no sean modificaciones indicadas por la Dirección.
Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias;

a- Estructuras de Hormigón Armado: están indicados en las Especificaciones de estructura de HºAº y/o en la sección de Hormigón armado.
b- Edilicias. Arquitectura: Reglamento de Edificación del Municipio.
c- Instalaciones Sanitarias: normas de materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP e INTN NP 44 y NP 68.
d- Instalaciones eléctricas: Normas de la ANDE para baja tensión No. 146-71 y media tensión No. 62-75.

- **MUESTRAS**

Será obligación del CONTRATISTA la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.
Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.
La Fiscalización podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del CONTRATISTA.

- **ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA**

El CONTRATISTA deberá mantener permanentemente en Obra; 1 (una) cinta de acero de 25 (veinticinco) a 30 (treinta) metros, en perfecto estado de conservación y un libro de obra. Estos deberán estar a disposición del fiscal de obra, en perfecto estado de conservación.

CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso a la obra, debiendo el CONTRATISTA arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.
Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con el Fiscal de OBRA y en contenedores de chapa.
Se deberán cuidar aquellos que no puedan estar expuestos a la intemperie o las condiciones de conservación de los mismos.
Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.
Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de OBRA y se realizarán dentro de los horarios que ésta considere conveniente.

- **LIMPIEZA DE OBRA**

Se establecerá que al iniciar los trabajos, el CONTRATISTA deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.
El CONTRATISTA deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de

limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el CONTRATISTA entregará la OBRA perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación. El Fiscal de OBRA estará facultado para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del CONTRATISTA, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte***.***

- **DISPOSICIONES EN CUANTO AL PERSONAL DE SEGURIDAD**
  - **Sereno**

El CONTRATISTA mantendrá durante el periodo de duración de las obras personal es diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la OBRA ya sean propiedad o no del CONTRATISTA. Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesaria en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo de la Contratista

- **Seguridad en Obra:** EL CONTRATISTA asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección, así mismo tomar las medidas de no interferir el normal tránsito peatonal y vehicular. EL CONTRATISTA tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma.
- **Protección Individual:** Es de carácter obligatoria la utilización de equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro,) exigidos por normas técnicas de seguridad. El incumplimiento de ésta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obra hasta

tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

El incumplimiento de estas obligaciones dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Contratante de Obra hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal.

- **METODO DE MEDICION**

El método de medición será de acuerdo a la unidad de medida correspondiente a cada ITEM que figura en la planilla del cómputo métrico del contrato vigente

- **FORMA DE PAGO**

Todos los trabajos realizados se pagarán por unidad de medida de acuerdo al precio establecido en el contrato, (planilla de obra) referente al ITEM correspondiente.

Este precio será en compensación por la provisión total de materiales, mano de obra y equipos requeridos para la correcta ejecución de los trabajos.

VALLADO DE OBRA.

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco 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 colocarádentro de los 10 días contados a partir de la firma del contrato**, ***No se admitirá***

como vallado de Obras: Tejido de media sombra, cintas PVC o telas. Se podrán deberá usar chapas de cinc u otro material que cumpla su objetivo de protección.

OBRADOR.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, EL CONTRATISTA presentara el diseño y características. EL CONTRATISTA presentará planos en escala 1:100 de toda la construcción y las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta. Se exigirá un área mínima de obrador de 20 m², misma será aprobada por el FISCAL DEOBRAS su ubicación. **Queda expresamente prohibido la utilización de las aulas como depósito de los materiales y/o herramientas del Contratista adjudicado.**

OBRA; RUBROS

Para la ejecución de los trabajos EL CONSTRATISTA efectuara previa visita de manera a ofertar los rubros necesarios a ejecutar conforme a las planillas y especificaciones técnicas. EL CONSTRATISTA se hará responsable de la exactitud delas medidas que aseguren la correcta ejecución de la obra.

Los rubros que se encaran en este caso son:

Ítem	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cantidad
1	CONSTRUCCION DE UN BLOQUE DE 2 AULAS; Preparacion de obra	Unidad Medida Global	1
1.1	cartel de obra	Unidad	1
1.2	limpieza y preparacion de terreno	Metros cuadrados	88,5
1.3	replanteo	Metros cuadrados	88,5
2	Colocacion de hormigon armado	Unidad Medida Global	1
2.1	pilar de H° A° de 0,13x0,27	Metros cúbicos	0,7
2.2	encadenado inferior de H° A° de 0,60x0,20 previa carga de hormigon de limpieza	Metro lineal	38,25
2.3	encadenado superior de H° A° DE 0,13X0,20	Metro lineal	38,25
2.4	Excavacion y carga de zapata de H° A°	Metros cúbicos	0,95
2.5	Pilar de H° A° en galeria para asiento de tirantes 13x30	Metros cúbicos	0,5
2.6	Encadenado en galeria para asiento de tirantes 13x30	Metro lineal	12,35
3	Muros de nivelacion	Unidad Medida Global	1
3.1	Muro de nivelacion de 0.30	Metros cuadrados	4,3
4	Relleno y compactacion de terreno	Metros cúbicos	26,52
5	Aislacion asfaltica	Unidad Medida Global	1
5.1	Aislacion asfaltica de paredes	Metros cuadrados	32,3
6	Muros de elavacion	Unidad Medida Global	1
6.1	Muro de elevacion de 0.15 ladrillo hueco	Metros cuadrados	113,2
6.2	Envarillado bajo abertura 2 varillas de 8 mm por hilada (2 hiladas)	Metro lineal	25,9
7	Techo	Unidad Medida Global	1
7.1	Techo de chapa termoacustica de color bordo con estructura de metal	Metros cuadrados	109,5
8	Reja	Unidad Medida Global	1
8.1	Reja en ventanas de 1,00 x 1,30	Metros cuadrados	10,4
9	Revoques	Unidad Medida Global	1
9.1	Revoque de pared interior de una capa	Metros cuadrados	128
9.2	Revoque de pilares y viga de H° A° en galeria	Metros cuadrados	32,9
9.3	Revoque mochetas de ventanas	Metro lineal	36,8
10	Contrapiso de H° de cascote de 10 cms	Metros cuadrados	82
11	Piso ceramico PI5	Metros cuadrados	82
12	Zocalo ceramico de 10 cm	Metro lineal	60
13	Aberturas metalicas	Unidad Medida Global	1
13.1	Puertas metalicas de 0,90 de 2.10 con marco y herrajes	Unidad	2
13.2	Ventanas metalicas de 1,00 x1,30 mts	Metros cuadrados	10,4
13.3	Rejas metálicas en abertura	Unidad	8
14	Pinturas	Unidad Medida Global	1
14.1	De paredes a la cal-base latex (2 mano y lijado)	Metros cuadrados	128
14.2	De paredes revocadas al latex	Metros cuadrados	128
14.3	De paredes y vigas revocadas cal-base para latex (2 manos y lijado)	Metros cuadrados	32,9
14.4	De pilares y viga revocadas al latex	Metros cuadrados	44,1
14.5	De ventanas metalicas con pintura sintetica	Metros cuadrados	10,4
14.6	De puertas metalicas con pintura sintetica	Metros cuadrados	8,6
14.7	Canaleta y caño de bajada con pintura sintetica	Metro lineal	42,6
14.8	De rajas de metal con pintura sintetica	Metros cuadrados	13,44
14.9	Pintura de ladrillo hueco a la vista con acido y silicona	Metros cuadrados	113,2
15	Vidrio de 4 mm	Metros cuadrados	10,05
16	Desague Pluvial	Unidad Medida Global	1
16.1	Canaleta de caño de bajada N° 26 - desarrollo de 38 cms	Metro lineal	42,6
17	Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso	Metros cuadrados	16
18	Instalaciones electricas	Unidad Medida Global	1
18.1	Instalacion de tablero TS10 de 10 AG	Unidad	12
18.2	Instalacion de tablero de comando TC	Unidad	12
18.3	Instalacion de los tableros de comando de ventiladores TCV	Unidad	8
18.4	Alimentacion de los circuitos de luces	Unidad	10
18.5	Alimentacion de los circuitos de tomas	Unidad	6
18.6	Alimentacion de los circuitos de ventiladores	Unidad	8
18.7	Alimentacion de los circuitos de TC	Unidad	8
18.8	Alimentacion 2x6 mm NYY al tablero existente	Metros cuadrados	25
19	Instalacion de artefactos de energia electrica	Unidad Medida Global	1
19.1	Artefacto LED	Unidad	8
19.2	Plafon de adosar por la pered LED 40w c/ fotocelula en galeria	Unidad	4
19.3	Tablero TS 10 DE 10 AG con barra de fase y neutro	Unidad	1
19.4	Tablero TC de 6 AG	Unidad	2
19.5	Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores	Unidad	2
19.6	Ventilador de techo de 56"	Unidad	2
20	Registro electrico de 30 x 30 x 70 cms	Unidad	3
21	Construccion de rampa peatonal	Unidad Medida Global	1
22	Pizarron de 3.00 x 1.20 m	Unidad	2
23	Limpieza final de obra	Metros cuadrados	63,7

DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS a REPARAR.

1 PREPARACIÓN DE LA OBRA:

1.1 Cartel de obra

Un cartel por Institución. EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2,00m x 1,50m. **Este letrero que colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL de obras dentro de los 10 días del inicio de la obra** y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el FISCAL de obra lo estime conveniente. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 1.20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero. El replanteo de obra en reparaciones incluye, el despeje de todo objeto que obstaculice el trabajo a encarar, corte de luz, agua u otro elemento de peligro para el inicio de los trabajos

1.2 Limpieza y preparación del terreno

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.

1.3 Replanteo

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

2. ESTRUCTURA DE H° A°:

2.1 Pilar de Hº Aº 6 de 0,13x0,27 x3,20

Resistencia Característica del Hormigón estructural.
La misma será de Fck 210 Kg/cm2 a los 28 días.
6 PILARES DE 13/27
Estarán embutidos en la pared de 0,15 o en la mampostería de ladrillo común
Dimensiones: 13/27
Armaduras: 4 varillas de 10 mm y estribos de 6 mm
Altura.: 3.20 M

2.2 Encadenado inferior de H° A°de 0,60x0,20 previa carga de hormigón delimpieza

El encadenado inferior es la zapata corrida a lo largo del cimiento.

La Zanja tendrá una profundidad mínima de 60 cm y el primer trabajo para el encadenado inferior es la colocación hormigón de limpieza : base de hormigón no estructural para nivelar el suelo , evitar que el hormigón estructural toque el suelo , mantener la humedad y evitar la contaminación del hormigón estructural. Medidas de 5 a 10 cm .

Este hormigón de limpieza también se usará en la zapata. el hormigón de limpieza se le conoce también como hormigón pobre de sellado

Ancho del encadenado 0,60 m , armadura de ø8 cada 15 - 60 a lo ancho y armaduras corridas longit. distribución de 4Ø8mm cada 20 cm

2.3 Encadenado superior de HªAª de 0,13 x 0,20

El encadenado superior se colocara a la altura de 2,85 m como se establece en el plano . sus dimensiones son de 13/20

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar una varilla 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.

Sobre las aberturas tal como se especifica en plano , el encadenado llevará un refuerzo de 2 varilla 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.

Refuerzos debajo de las ventanas; los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del Ø 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena).

2.4 Excavación y carga de zapatas de H° A°

La zapatas son para los pilares de hormigón armado tanto para los que estánempotrados en las paredes así como de las de galería.

Dimensiones 70 cm x 70 cm con varillas de 10 mm cada 12 cm como la parrilla

Altura del hormigón de zapata ; 0.30 cm . Profundidad mínima 1.10 . Aquí se usará el hormigón de limpieza o hormigón pobre como base imprescindible para la zapata

2.5 Pilar de HªAª en galería 5 de 20x20

Medidas de 20x20 con 4 varillas de 12 mm y estribos de 6 mm cada 20 cm de altura .

Altura mínima del pilar 2,75 m .

Mismas EETT para el pilar en relación al dosaje y resistencia del hormigón , curado y fraguado tradicional

2.6 Encadenado en galería para asiento de tirantes 13x30

Las vigas de galería, asiento para la estructura metálica será de 13 x 30

Las varillas positivas o de abajo son 2 de 10 mm a lo largo de la viga , arriba van 2 varillas de 8 y estribos de 6 mm cada 20 cm , los caballetes o negativos sobre apoyo serán 2 varillas de 12 de 2,40 ml cada varilla .

3 MUROS DE NIVELACIÓN:

3.1 De 0.30 mts.

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

La altura mínima del muro de nivelación de ladrillo comunes será de 0,40 m

4 RELLENO Y APISONADO DE INTERIORES

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con “tierra gorda” y arena

gruesa, en proporción del 50%; sobre ésta capa se asentará el contrapiso.

5 AISLACIÓN ASFÁLTICA:

5.1 - De paredes

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque en las 3 caras de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena lavada). Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
Cuando se realiza la capa aisladora horizontal, en los ladrillos huecos portantes, se recomienda colocar una faja de fieltro asfáltico para apoyo de la capa aisladora.

6 MUROS DE ELEVACIÓN:

6.1 De 0.15 de ladrillo hueco

En regiones del país donde el ladrillo por excelencia es el ladrillo hueco, se optará por dicho ladrillo en situaciones que así lo ameriten en el los proyectos.
Medidas: 12x18x25 cms Unidad/m2: 19 ó 28 Peso: 3,6 kg.
Dosaje 1.2.8. con arena lavada
La mampostería tendrá una terminación con revoque.

6.2 En varillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)

Refuerzos debajo de las ventanas; los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del Ø 8 en dos hiladas con mezcla 1:3 (cemento, arena).

7 TECHO:

7.1 Techo de chapa termoacústica de color bordo con estructura de metal

Las dimensiones aquí expresadas en las estructuras metálicas reticuladas (arcos y correas) y las estructuras de chapas plegadas (arcos y/o cabriadas y correas) pueden variar de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, siendo la aquí expresadas tan solo a modo de ejemplo de secciones normalmente empleadas ESTRUCTURA METALICA compuesta por ARCOS y/o CABRIADAS, y CORREAS, y fabricadas en base a perfiles de chapas dobladas de espesor 2 mm como mínimo.
La estructura principal estará sostenida por arcos y/o cabriadas de caños de 100 mm cuadrados o cerrados en sus 4 caras , de pared de 2 mm como mínima siendo el ideal de 2,5 mm Pendiente mínima de 20 por ciento . seguir el corte del plano Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Se utilizarán como cobertura de techo panel auto portante de larga durabilidad, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de:
1. Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal pre-pintada N° 24 (0,55 mm - preferentemente color terracota).
2. Núcleo de poli estireno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extinguible) densidad 12-15kg/m, de 75mm de espesor.
3. Chapa de acero galvanizado inferior N° 26 (0,45 mm – color blanco o marfil).
4. Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto.
El proceso de montaje:
La pendiente del techo no será menor menor a 30 % y sobre estructura metálica.
Se realizará la unión entre paneles de cubierta con sistema de perno perdido de ensamble machihembrado, se colocará posteriormente una capucha para que no queden los pernos al exterior, según diseño detallado en planos. Se tenderán guías de piola paraalineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta se fijarán sobre las vigas auto portantes Para la instalación sedebe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 120 x 60 x 15 x 1,5 mm en el que se fijará la canaleta de desagüe pluvial, y servirá como cenefa.
Para la junta de unión se considerará que el sentido y avance del montaje es siguiendo la dirección

. Los paneles de techo se fijarán con pernos de punta auto perforantes y cabeza hexagonal con junta de goma, y se sellaran adicionalmente, con un protector "cap" de plástico decorativo del mismo color del panel de techo, la norma de fijación para estos paneles de techo es de 6 tornillos/m2. Para garantizar la correcta fijación de los tornillos y evitar perforaciones innecesarias, una vez montada la primera placa se definirán y marcarán con hilo de marcación las líneas de fijación de los mismos, coincidiendo con los ejes de las correas o "purlins".

A los paneles no se les deberá retirar el film de protección exterior hasta que no haya finalizado el proceso de montaje para evitar ralladuras durante la manipulación y colocación. Adicional a esto y de manera preventiva, mientras se van uniendo las planchas, se le aplicara un cordón de silicona en la junta como un elemento "plus" de sellado, para garantizar que no se produzca goteo por condensación o por la acción de lluvias con viento que tengan ángulos de incidencia cerca de la horizontal

Las dimensiones aquí expresadas en las estructuras metálicas reticuladas (arcos y correas) y las estructuras de chapas plegadas (arcos y/o cabriadas y correas) pueden variar de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, siendo laaquí expresadas tan solo a modo de ejemplo de secciones normalmente empleadas

8 REJA

8.1 En ventanas de 1.00 x 1.30

Rejas empotradas en la pared, estarán dentro de las aulas cubriendo las dos ventanas de dimensiones siguientes, caño hueco de 20/20 y separación horizontal de15 cm –

El empotramiento de deberá dar 9 lugares es decir en los extremos vértice y medio 6 unidades y a midad de reja otras 3 en la misma dirección que las anteriores.

Se deberá prepara con ladrillos comunes dichos lugares para empotrar las rejas de lo contrario no tendrá rigidez. El acabado será con antiorroccion y pintura sintética color negro

9 REVOQUES:

9.1 De paredes interior a una capa

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas.

9.2 De pilares y viga de de H° A° en galería

Este revoque de pilares y vigas se 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).

9.3 Mocheta de ventanas

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.

10 CONTRAPISO DE H° DE CASCOTES DE 10 CMS.

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual

deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.
En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR. EL hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

11 PISO CERÁMICO PI5

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Los pisos cerámicos deberán ser de colores semi oscuros, de medidas 0.30x0.30/0.40 x0.40.Con resistencias tipo PEI 5, a ser aprobados por la fiscalización de obras. Fijados con material adhesivo y terminación con pastina.

12 ZÓCALO CERÁMICO DE 10 CM..

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

13 ABERTURAS METÁLICAS:

13.1 Puerta metálica de 0,90 x 2.10 con marco y herrajes

el Marco 0,15 y puerta de 0,80 x2,10 metálico con contramarco
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 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 20x20 (ver plano de fachada) 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 de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura sintética a elección con el fiscal de obra

13.2 Ventanas metálicas de 1,00 x 1.30 mts.

Las ventanas son ventanas metálicas corredizas, teniendo un paño fijo, el paño con divisorias, las otras dos son corredizas teniendo su eje de guía de deslizamiento de planchuela ½ x 1/8
El marco será de chapa N° 20 doblada, espesor de 1 a 1,5 mm mínimo y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Por cada marco ira 3 tirafondo de planchuelas ½ x 1/8 , soldadas al marco seentiende 3 pares por lado del marco y la Long del tirafondo de 12 a 15 cm
Las hojas de chapa N° 20 doblada con el rebaje para el vidrio, de espesor igual al marco 1 a 1,5 mm y con ruedas a rulemanes 2 por cada hoja
La terminación de las ventanas será con pinturas anticorrosiva y pintura sintética con el color a elección con el fiscal de obras, se recomienda el contraste o bien color negro.

1 3 . 3 Rejas metálicas en abertura

Rejas de caño. las rejas irán adheridas al interior de las ventanas. Caño cuadrado de 15*15 cm.

14 PINTURAS:

14.1 De paredes a la cal- Base para Látex (2 manos y lijado)

Las paredes revocadas llevarán 4 (cuatro) manos de pintura a la cal, 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.

14.2 De paredes revocadas al látex

Los muros, las vigas y pilares de galería o revocados nuevos, una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos 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. Se podrán seguir los mismos colores existentes

14.3 De paredes y vigas revocados cal- Base para Látex (2 manos y lijado)

Se seguirán la EETT del ítems(a) - De paredes a la cal- Base para Látex (2 manos y lijado

14.4 De pilares y viga revocadas al látex

Se seguirán la EETT del ítems(b) De paredes revocadas al látex

14.5 De ventanas metálicas con pintura sintética

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

14.6 De puerta metálica con pintura sintética

Se seguirán la EETT del ítems(e) De ventanas metálicas con pintura sintética

14.7 Canaleta y caño de bajada con pintura sintética

Se seguirán la EETT del ítems(e) De ventanas metálicas con pintura sintética

14.8 De rejas de metal con pintura sintética

Se seguirán la EETT del ítems(e) De ventanas metálicas con pintura sintética

14.9 Pintura de ladrillo hueco a la vista con acido y silicona

Antes de pasar la silicona al ladrillo visto, estas paredes se limpiaran con ácido muriático diluido con agua, una vez terminado este proceso se le pasara la silicona.

15 VIDRIOS DOBLES DE 4 MM.

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos y fijación de masilla. (se permitirá la utilización de silicona)

16 DESAGÜÉ PLUVIAL:

16.1 Canaleta y caño de bajada Nº 26 - desarrollo 38 cms.

Todo el bloques tendrá su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados al algibe
acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

17 GUARDA OBRA DE ALISADO DE CEMENTO CON CONTRAPISO

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. Sobre el

contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf.(cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada

18 Instalación eléctrica

18.1 Instalación del tablero TS10 de 10 AG.

Ubicada en la Galería de 4 aulas y alimentada desde el medidor.

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. 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 La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas. Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario.

- 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.

Llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios.

NOTA: Todas las llaves termomagnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

18.2 Instalación de tableros de comando TC

Ubicación en el interior de cada aula. 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.

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.** El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

18.3 Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV

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.

18.4 Alimentación de los circuitos de luces

El amperaje de las llaves TM y 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.

18.5 Alimentación de los circuitos de tomas

El amperaje de las llaves TM y 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.

18.6 Alimentación de los circuitos de ventiladores

Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores. 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.

18.7 Alimentación de los circuitos del TC

El amperaje de las llaves TM y 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.

18.8 Alimentación 2 x 6 mm. NYY al tablero existente

La alimentación el MEC establece hacerlo en forma subterránea,

Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmesse deberán utilizar cintas auto-vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientesque éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

19 ARTEFACTOS ELÉCTRICOS:

Esta es la lista de artefactos a colocar en las aulas y galería la adquision y colocación recaer sobre el contratista , siguiendo las EETT citadas mas arriba

19.1 Artefactos LED (4 por aulas)

19.2 Plafón de adosar por la pared LED 40 W c/ fotocélula en galería(2 por aulas)

19.3 Tablero TS 10 de 10 AG. con barra de fase y neutro para galería

19.4 Tablero TC de 6 AG. con barra de fase y neutro

19.5 Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores, con fondo de madera, aterrado

19.6 Ventilador de techo de 56 " 2 por aulas , con llave de comando de sietevelocidades y caja metálica

20 REGISTRO ELÉCTRICO DE 30 X 30 X 70 CMS.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especialatención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

21 RAMPA PEATONAL

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

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

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

Pendiente: Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente. Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.

22. PIZARRONES DE 3 .00 X 1.20 M

EL CONSTRUCTOR deberá confeccionar pizarrones embutidos en las paredes. Dichos pizarrones deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones: preparar el marco de material cerámico y porta tiza con ladrillos empotrados, revocados posteriormente con mortero 1:3 (cemento-arena), dándole una terminación redondeada en las aristas interiores. En la zona del pizarrón propiamente dicha, aplicar una azotada con hidrófugo impermeabilizante. Posteriormente revoque con mortero 1:3 (cemento-arena) y aplicación de 3 manos de enduido plástico con fina textura de terminación, luego de la cantidad de lisado necesario. Aplicar sellador o fijador plástico, y 3 manos de pintura sintética para pizarrón, color verde pizarra. El marco porta tiza con color gris.

23. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

-Todos los escombros serán retirados del local escolar dejando todo perfectamente limpio. Se deberán utilizar contenedores para el retiro de los escombros para no ocasionar molestias en el predio o la calle…