

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA:

DEMOLICION DE SSHH EXISTENTE Y REPOSICION CON TECHO DE CHAPA TERMOACUSTICA

1.- OBJETO.

El objeto de estas Especificaciones Técnicas, es identificar y detallar los servicios de **Demolición de SSHH existente y reposición con techo de chapa termoacústica en la Escuela básica N° 1028 DR. MOISÉS BERTONI- Distrito de Villa Elisa -Departamento de Central.**"

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
2. Lámparas de tipo Led de 1 x 40 W, se realizarán con las recomendaciones de la ANDE.
3. 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.
4. 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 de Villa Elisa (Contratante) para realizar los trabajos objeto de esta licitación.

- **Fiscal de Obras:** Persona designada por la Municipalidad de Villa Elisa 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 obra contratados por la Municipalidad de Villa Elisa, 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.

○ **Visita al sitio de Obras**

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.

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 otros aspectos de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el Contrato. 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 H^oA^o 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.

○ **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.

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 esta 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.

○ **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 colocará dentro 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 deber 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 DE OBRAS su ubicación. **Queda expresamente prohibido la utilización de las aulas como depósito de los materiales y/o herramientas del Contratista adjudicado.**

EETT DE LOS MATERIALES BASICOS.

- MATERIALES

CALIDAD: La Empresa Contratista deberá considerar solamente los materiales de la mejor calidad en su clase, y en todos los casos será aprobado por libro de obra por Fiscal de la contratante.

- MUESTRAS Se deberán tomar muestras de todo material utilizado y estas deberán ser aprobadas por la fiscalización previamente a su colocación o utilización.

ENSAYOS

La Fiscalización de Obra podrá ordenar la ejecución de ensayos sobre los materiales que crea convenientes a efectos de determinar su calidad. Para tal fin se tomarán muestras de todas las partidas ingresadas. Sobre todo, en los tirantes de hormigón, si se usaren

MATERIALES ENVASADOS

Se entregarán en obra en sus envases originales, perfectamente conservados.

ALMACENAMIENTO

Materiales Embolsados: se acopiarán bajo techo en capas sucesivas sobre entablonados de madera (pallet) elevados del suelo mínimo 10cm.

Materiales en Cajas: se acopiarán en lugares cubiertos.

Hierros: se acopiarán preferentemente en lugares cubiertos evitando el contacto con el terreno natural, y ordenados por tipo y diámetro.

- CAL AEREA (hidratada en polvo)

Cales tipo I procederá de fábricas acreditadas en plaza y será de primera calidad Se abastecerá en envases herméticamente cerrados-

CAL AEREA (óxido de calcio o cal viva)

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 fría o untuosa al tacto. Si la pasta resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los cinco (5) días de su completo apagamiento. En ningún caso se empleará cal apagada antes de su completo enfriamiento.

CEMENTO.

El cemento portland a ser utilizado para las estructuras de Ha será del tipo estructural, preferentemente del Tipo I (I.N.C.), que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - NP N.º 70. Para las estructuras de Ha no se permitirá el empleo de otro tipo de cemento diferente al especificado, sin la autorización del Fiscal de Obras. Se podrá utilizar otra marca, 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 y procedencia, en lugares secos y resguardados.

CEMENTO DE ALBAÑILERIA

Podrá utilizarse para la preparación de morteros destinados a la construcción de paredes de ladrillos, revocos y trabajos de albañilería en general. El cemento de albañilería se recibirá en obra en envase

original de fábrica

ARENA LAVADA DE RÍO

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 ms. 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 -Clase A - Clase A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP H° 129. Cuyas dimensiones son: Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de 5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) 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.

PRENSADO -Clase A. Se utilizarán ladrillos prensados Clase A en los muros que se indiquen tanto en los diseños como en el cómputo métrico. Los ladrillos comunes prensados de primera calidad Clase A CONFORME A LAS NORMAS PARAGUAYAS NP H° 129. Cuyas dimensiones son Longitud 26 cm (+/- 1 cm de tolerancia), Ancho 12.5 cm, y un Espesor de 5.50 cm (+/- 0.5 cm de tolerancia) (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme.

TRITURADA.

Provenirá de la trituración de piedras basálticas duras, 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 $F_{yk} = 4.200 \text{ kg/cm}^2$. (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 ms.

ESTRUCTURA METÁLICA

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 que podrán ser:

b) Arco de perfil tipo 2 C soldados, según calculo y según las luces a cubrir Todas se apoyarán sobre el eje de los pilares y sobre las vigas cadenas ubicadas sobre las mamposterías y la viga de galería si los hubiere Pendiente mínima de 20 por ciento mínimo. seguir el corte del plano. se podrá seguir las mismas pendientes de 30 y 35 % utilizadas por el MEC

Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética.

CHAPA TERMOACUSTICO.

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 H° 24 (0,55 mm - preferentemente color terracota).
2. Núcleo de poli estireno expandido EPS (isopo) tipo f - (auto extingible) densidad 12-15kg/m, desde 40 A 75mm de espesor.
3. Chapa de acero galvanizado inferior H° 26 (0,45 mm – color blanco o marfil).
4. Sistema de ensamble machihembrado, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto.
5. Cumbre Galvalum de 0,40, para cerramiento del eje de cumbrera

HORMIGÓN ARMADO GENERALIDADES:

Generalidades. Para todos los ítems de Estructura de Ha A

Las características de hormigón deberán ser las siguientes:

- Dosaje en volumen 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada)
- Tamaño máximo de la piedra triturada 3/4 de pulgada.
- Relación agua-cemento 30 litros por bolsa de 50 Kg.
- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes. El **curado debe** ser perfecto. La Contratista deberá contar en obra, con mezcladores y vibradores de hormigón, a ser utilizados para el cargamento del mismo.

PLANILLA DE MEZCLAS

4- MORTEROS

Los tipos de morteros a emplear para cada caso, serán los siguientes, salvo expresa indicación en contrario o por parte del Fiscal.

TIPO A: para mantos cementicios

TIPO B: para amure de marcos y grapas
TIPO C: para cimientos
TIPO D: para mampostería y revoque
TIPO E: para piso y contrapiso
TIPO F: para mampostería de ladrillos

CON CEMENTO AB-45
TIPO G: para mampostería de ladrillos
TIPO H: para revoque
TIPO I: para contrapiso
TIPO J: para mampostería de bloques de Hº

La composición de cada tipo será la indicada a continuación:

TIPO A: 1:3 cemento – arena
TIPO B: 1:4 cemento – arena
TIPO C: 1:4:12 cemento – cal – arena
TIPO D: 1:4:16 cemento – cal – arena
TIPO E: 1:4:20 cemento – cal – arena
TIPO F: 1:7 cemento AB-45 – arena
TIPO G: 1:5 cemento AB-45 – arena
TIPO H: 1:4:8 cemento AB-45 – arena-cascotes
TIPO I: 1:4 cemento AB-45 – arena
TIPO J: 1:3:10 cemento tipo 1 – cal – arena

EETT DE LA OBRA DE CADA RUBRO CONSTRUCTIVO

- 1 CARTEL DE OBRAS 2,00x1,50 M. CON SOPORTE Y ESTRUCTURA METÁLICA)
- 2 LIMPIEZA DE PASILLO DETRÁS DEL BLOQUE AULA HASTA LA CALLE ASFALTADA Y PODA DE ARBOLES DEL VECINO
- 3 REPLANTEO, COTA DE NIVELES DESAGÜE PLUVIAL Y MARCACION
- 4 DESMONTAJE DE TECHO, MAMPOSTERIA, PISO DEL SSHH
- 5 DESMONTAJE DE ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y CIRCUITOS DEL SSHH
- 6 DESMONTAJE DE ARTEFACTOS SANITARIOS INSTALACIONES DE AGUA Y CLOACAL DEL SSHH
- 7 DESMONTAJE DE ABERTURAS DEL SSHH
- 8 DESMONTAJE DE CANALETAS Y BAJADAS
- 9 RELLENO Y COMPACTACION INTERIOR DEL SSHH Y EXTERIOR
- 10 EXCAVACION Y CARGA DE ZAPATAS DE Hº Aº
- 11 EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA
- 12 MAMPOSTERIA DE NIVELACION DE LADRILLO COMUN 0,30
- 13 VIGA CADENA DE Hº Aº INFERIOR SOBRE NIVELACION DE 0,30
- 14 PILARES DE 15X30 DE Hº Aº
- 15 VIGA CADENA DE Hº Aº SUPERIOR
- 16 ASILACION HIDROFUGA HORIZONTAL DE MAPOSTERIA 0,15
- 17 MAMPOSTERIA, DE LADRILLO COMUN 0,15 PARA REVOCAR CERRAMIENTO EN BAÑOS INCLUYE BOXES H2,10
- 18 MAMPOSTERIA, DE LADRILLO PRENSADO 0,15 COLOR CLARO
- 19 ENVARILLADO BAJO ABERTURAS 2 Ø 8 POR HILADA (2 hiladas)
- 20 MAMPOSTERIA PARA ASIENTO DE CHAPA LADRILLO COMUN P/REVOCAR INCLUYE PARAPETO
- 21 MAMPOSTERIA DE LADRILLO 0,15 COMUN VISTO ADOSADO A MURALLA DE PATIO INTERIOR h 2,50
- 22 TECHO DE CHAPA TERMO ACUSTICO 20 % PEND (INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA)
- 23 REVOQUE DE MAMPOSTERIA INTERIOR Y EXTERIOR -
- 24 REVOQUE EXTERIOR DE NIVELACION -
- 25 REVOQUE DE ALFEIZAR, MOCHETAS Y MOLDURAS LINEALES DE VENTANA
- 26 CONTRAPISO DE CASCOTE 10 CM INTERIOR DE SSHH Y PATIO EXTERIOR
- 27 CARPETA PARA COLOCACION DE PISO INTERIOR SSHH Y SU GALERIA
- 28 PISO CERAMICA ESMALTADA PEI 5 ANTIDESLIZANTE INTERIOR SSHH Y SU GALERÍA -
- 29 PISO BALDOSON PARA PATIO DEL FONDO -
- 30 PISO DE HORMIGON DE E= 4 CM EN PASILLO LINDERO DEL FONDO HASTA EL FRENTE INCLUYE CONTAPISO -
- 31 ZOCALO, EXTERIOR DE SSHH
- 32 PUERTAS METALICAS PREFABRICADAS DE CHAPA PLEGADA DE 0.80 X2,10 CON MARCO DE CHAPA PLEGADA N.º 18 SEGUN ESPESOR DE PARED Y CERRADURA TIPO O SIMILAR DOBLE PALETA
- 33 PUERTAS DE MADERA TIPO PLACA DE 0.60 COM MARCO DE YBYRA PYTA CON PASADOR
- 34 VENTANA CORREDIZA DE 0,80 X 0,50, PARA 2 HOJAS CON MARCO DE ALUMINIO COLOR BRONCE, SELLAMIENTO CON POLIURETANO COLOCADO CON TIRADOR Y CIERRE CENTRAL CON CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM COLOR HUMO.
- 35 PINTURA AL LÁTEX DE MAMPOSTERIA INTERIOR -EXTERIOR PREVIA PINTURA A LA CAL Y SELLADO O FONDO COLOR BLANCO
- 36 PINTURA DE ABERTURAS (PUERTAS) BARNIZ SINTETICO, PREVIA PINTURA ACEITE DE LINAZA
- 37 PINTURA SINTÉTICA DE ABERTURAS (PUERTAS METALICAS) GRIS OSCURO, PREVIA PINTURA ANTIOXIDANTE

- 38 PINTURA DE LADRILLO VISTO INCLORO, PREVIA LIMPIEZA CON ACIDO MURIATICO
- 39 REVESTIDO DE PARED INTERIOR CON AZULEJO H 2,15 M
- 40 MESADA DE MAMPOSTERIA Y HORMIGON REVESTIDO CON GRANITO CON TRES BACHAS DE EMBUTIR (INCLUYE ZOCÁLO DE GRANITO, SOPAPA, SIFON, GRIFERIA Y ACCESORIOS)
- 41 ESPEJOS CON MARCO DE MADERA 1,80 X0.60 Y 0,60X0.60
- 42 INSTALACIONES DESAGÜE CLOACAL Y AGUA CORRIENTE INTERIOR DE LOS BAÑOS
- 43 BAÑOS DE MUJERES Y VARONES ARTEFACTOS SANITARIOS (INODOROS Y MINGITORIOS DE PARED CON ACCESORIOS Y GRIFERIAS)
- 44 REGISTROS CLOACALES DOBLE TAPA CON CAÑERIA PVC
- 45 REPARACION CAMARA SEPTICA
- 46 DESAGÜE DE POZO ABSORVENTE EXISTENTE
- 47 PROVISION E INSTALACION DE TABLERO METALICO EXTERNO DE 6 AGUJEROS O MODULOS CON BARRA RST +N+T (INCLUYE DISYUNTOR TERMICO DIFERENCIAL, DISYUNTORES TM, JABALINA DE 2,40 M)
- 48 PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTO DE ILUMINACION TIPO PANTALLA COLGANTE DE POLICARBONATO 30CM, E 27 (INCLUYE LAMPARA LED 40W 6500 K)
- 49 PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTO DE ILUMINACION TIPO APLIQUE DE PARED LADO PATIO (INCLUYE LAMPARA LED 40W 6500 K- ENCENDIDO POR FOTOCELULA UBICACION EN PATIO)
- 50 PROVISION E INSTALACION DE CIRCUITOS Y PUNTOS DE ILUMINACION (INCLUYE PICADO Y AMURADO DE CAÑOS CORRUGADOS ANTILLAMAS, CABLEADO, TENER EN CUENTA AL NEUTRO DE COLOR AZUL O CELESTE)
- 51 CONSTRUCCION E INSTALACION ELECTRICA (A- PROVISION E INSTALACION DE ALIMENTACION CON CABLE NY 2X4 MM2 DESDE EL TABLERO PRINCIPAL INCLUYE DUCTO PVC, CAÑO ELECTRODUCTO, TERMINALES DE COBRE, LLAVE TM TRIFASICA, OTROS)
- 52 COLOCACION DE CANALETA DE CHAPA GALVANIZADA Nº24 DESARROLLO 0,50 m. SOPORTES CON GRAMPA DE PLANCHUELA 5/8"x3/16"CADA 1,5 m.) SOLDADO EN UNIONES DE LA CANALETA Y EN SU DESARROLLO TOTAL)
- 53 REPARACION REGISTROS PLUVIALES CON DECANTADORES REJILLA DE HIERRO
- 54 PORTON METALICO (UNIDAD 2)
- 55 ESCALERA METÁLICA
- 56 LIMPIEZA FINAL

1-CARTEL DE OBRAS 2,00x1,50 M, COM SOPORTE Y ESTRUCTURA METÁLICA: 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.

2.LIMPIEZA DE PASILLO DETRÁS DEL BLOQUE AULA HASTA LA CALLE ASFALTADA Y PODA DE ARBOLES DEL VECINO

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. En el sitio hay árboles del lado del vecino estos serán podados, ya que las ramas están levantando las tejas del aula en planta alta
En el pasillo existe un depósito muy precario, este será demolido y se retirará todo el escombros que salga del mismo. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tucurúes, 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.

3-REPLANTEO, COTA DE NIVELES DESAGÜE PLUVIAL Y MARCACION

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 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 será verificado por el FISCAL DE OBRAS.

4-DESMONTAJE DE TECHO, MAMPOSTERIA, PISO DEL SSHH

La demolición se ejecutará siempre por partes y nunca por derrumbe o volteo.

Se desmontará el techo del sanitario existente, la mampostería y piso retirando del predio de la escuela en contenedores, todo lo que sirva como tirantes, inodoros, ventanas balancín serán entregados a la directora para que la ACE ponga a la venta y pueda hacer otras cosas que necesita en la institución.

5-DESMONTAJE DE ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y CIRCUITOS DEL SSHH

Corte de la instalación eléctrica en la llave principal para evitar accidente y luego se procederá al desmontaje de los artefactos eléctricos.

6-DESMONTAJE DE ARTEFACTOS SANITARIOS INSTALACIONES DE AGUA Y CLOACAL DEL SSHH

El plomero cortara el suministro del agua antes de retirar los artefactos sanitarios.

7-DESMONTAJE DE ABERTURAS DEL SSHH

Todas las aberturas serán retiradas y entregadas a la directora, para que la ACE pueda vender.

8-DESMONTAJE DE CANALETAS Y BAJADAS

Se desmontará y se retira del predio las canaletas

9-RELLENO Y COMPACTACION INTERIOR DEL SSHH Y EXTERIOR

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 esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

10-EXCAVACION Y CARGA DE ZAPATAS DE Hº Aº

Descripción

Una zapata es un tipo de cimentación superficial que se utiliza en terrenos homogéneos y de resistencias a compresiones medias o altas. Consiste en un ancho prisma de hormigón armado situado bajo los pilares de la estructura.

Proceso Constructivo o Ejecución

La Zanja donde se construirá la zapata, tendrá una profundidad mínima de 80 cm y de ancho 80 cm y el primer trabajo 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 10 cm. Al hormigón de limpieza se le conoce también como hormigón pobre de sellado.

Dimensiones: 80 cm x 80 cm.

Altura del hormigón de zapata; 0.30 cm. Profundidad mínima 0.90 incluyendo el hormigón de limpieza, base para la zapata

Armaduras: varillas de 10 mm cada 12 cm

Resistencia Característica del Hormigón estructural: La misma será de Fick 210 Kg/cm² a los 28 días.

Dosificación: 1; 2:4 – cemento -arena y 4ta triturada - Ver EETT de materiales – pág. 5 (Hormigón armado Generalidades y Planilla de Mezclas)

Tamaño máximo de la piedra triturada 3/4 de pulgada.

- Relación agua-cemento 30 litros por bolsa de 50 Kg.

- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes. El curado debe ser perfecto.

11-EXCAVACION Y CARGA DE CIMENTO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA

Proceso Constructivo o Ejecución

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal o su equivalente en murokal y 10 baldes de arena lavada o sea 1:10), con 30 % de piedra grande. El batido de estos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica o en última instancia con procedimiento manual

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impurezas que pueda dañar el concreto; se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10 cms. de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeadas por la mezcla sin que se tome los extremos.

• Para otro tipo de cimentación a ser utilizado, especificado en el legajo de planos las dimensiones finales estarán supeditados al cálculo estructural cuya realización quedará a cargo del contratista previo aprobación de la Fiscalización para su implementación.

En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. Como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

12-MAMPOSTERIA DE NIVELACION DE LADRILLO COMUN 0,30

Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros

de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de la galería la nivelación será de 0,60 x 0,60. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

13-VIGA CADENA DE Hº Aº INFERIOR SOBRE NIVELACION DE 0,30

El encadenado inferior es la viga de Hormigón armado corrida a lo largo del cimiento o ubicada sobre el cimiento de piedra bruta colocada.

Proceso Constructivo o Ejecución

Se podrán construir con encofrados de madera o con cajones armados in situ con ladrillos semiprensados colocados de canto y trabados en cuyo interior irán las armaduras y se verterá el concreto



(Fotos referenciales)

Dimensiones: para muros de 0,15 m: serán de 13 x 27 centímetros, y para muros de 0.30 m: serán de 17 x 27 centímetros

Armaduras: 2 varillas de 10 mm positivos o abajo y 2 varillas de 8 mm de percha o arriba con estribos de 6 mm cada 20 cm.

Resistencia Característica del Hormigón estructural: La misma será de Fick 210 Kg/cm² a los 28 días.

Dosificación: 1; 2:4 – cemento -arena y 4ta triturada - Ver EETT de materiales – (Hormigón armado Generalidades y Planilla de Mezclas)

14-PILARES DE 15X30 DE Hº Aº

Descripción

El pilar de hormigón armado es una estructura fundamental en la construcción de edificios y obras de ingeniería civil. Se trata de una columna compuesta por hormigón reforzado con acero, lo que le confiere una mayor resistencia y capacidad de carga. Los pilares permiten transmitir la carga de la estructura que soportan a los elementos de cimentación.

Proceso Constructivo o Ejecución

Estarán embutidos en todas las paredes ya sean de 0,15 y 0,30 m según se indica en los planos en una cantidad mínima de 5 pilares

Dimensiones: para todos serán de 0,15 m x 0,30 m

Armaduras: 4 varillas de 10 mm con estribos de 6 mm cada 20 cm .

Resistencia Característica del Hormigón estructural: La misma será de Fck 210 Kg/cm² a los 28 días.

Dosificación: 1; 2:4 – cemento -arena y 4ta triturada - Ver EETT de materiales (Hormigón armado Generalidades y Planilla de Mezclas)

15-VIGA CADENA DE Hº Aº SUPERIOR

Descripción

Las vigas de galería, a ser construidas de hormigón armado son elementos estructurales que soportan cargas y transmiten esfuerzos. La viga de la galería será de sección rectangular según los planos de corte del proyecto. apoyados sobre los pilares de 45x45 con núcleo de hormigón armado Y cumplirán la función de asiento para la estructura metálica.

Proceso Constructivo o Ejecución

Dimensiones: para todos serán de 0,15 m x 0,27 m

Armaduras: 2 varillas de 12 mm positivo o abajo y 2 varillas de 8 mm arriba con estribos de 6 mm cada 20 cm. y 2 caballetes de 10 mm de 2,50 m de largo .el solape será de 0.90 m

Resistencia Característica del Hormigón estructural: La misma será de Fck 210 Kg/cm² a los 28 días.

Dosificación: 1;2:4 – cemento -arena y 4ta triturada - Ver EETT de materiales – (Hormigón armado Generalidades y Planilla de Mezclas)

16-ASILACION HIDROFUGA HORIZONTAL DE MAPOSTERIA 0,15

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 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 aditivo, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.

17-MAMPOSTERIA, DE LADRILLO COMUN 0,15 PARA REVOCAR CERRAMIENTO EN BAÑOS INCLUYE BOXES H2,10

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

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad prensado Tipo A / o según planillas y deberán ir trabados, a la vista en la parte exterior cuidando que los colores de los mismos sean uniformes y se asentarán con mezcla 1:2:8. Encalados con 0.005m de profundidad (1/2 cm)(color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme .

18-MAMPOSTERIA, DE LADRILLO PENSADO 0,15 COLOR CLARO

Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal o murokal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. Los muros de 0,15 m. de espesor, con las unas caras vistas, La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada) y se construirán hasta la altura del encadenado superior. Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente enrasado La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

19-ENVARILLADO BAJO ABERTURAS 2 Ø 8 POR HILADA (2 hiladas)

En 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).

20-MAMPOSTERIA PARA ASIENTO DE CHAPA LADRILLO COMUN P/REVOCAR INCLUYE PARAPETO

Esta mampostería cubrirá la pendiente de la chapa quedando de esta forma más estético a la vista, el parapeto es la evitar que el agua se filtre donde inicia el techo, este parapeto ira revocado.

21-MAMPOSTERIA DE LADRILLO 0,15 COMUN VISTO ADOSADO A MURALLA DE PATIO INTERIOR h 2,50

Iden aten 18

9

22-TECHO DE CHAPA TERMO ACUSTICO 20 % PEND (INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA)

Estructura metálica con chapa trapezoidal termo acústica

a) ESTRUCTURA DE TECHO METALICA GALVANIZADO EN CALIENTE DESCRIPCIÓN: Son los elementos estructurales metálicos galvanizados que conforman la viga de amarre y de soporte para el techo, que sostienen la cubierta que irán ancladas entre sí y a las paredes soportantes. El constructor seguirá las especificaciones técnicas y detalles constructivos que se indiquen en los planos.

b) MONTAJE de PANEL de TECHO Se utilizarán como cobertura de techo Panel sándwich, trapezoidal arriba, panel liso abajo, isopor 4cm, con excelente aislación térmica y acústica, desmontable y reutilizable, compuesto de: 1. Chapa de acero galvanizado superior trapezoidal pre-pintada H° 24 (0,55 mm - preferentemente **color terracota**). 2. Núcleo de poli estireno expandido EPS (isopor) tipo f - (auto extingible) densidad 12- 15kg/m, de 40 mm 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 será de 20 % 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 para alineamientos y nivelaciones. Los paneles de cubierta se fijarán sobre las vigas auto portantes de perfil 2C- 80 x 40 x 15 x 3,0 mm y las correas de perfil C 60 x 400 x15 x 1,8 mm colocadas por encima de la pared portante, en el tramo intermedio mediante el uso de tornillos auto perforantes. Para la instalación se debe pisar siempre en los valles de las láminas. En el borde del alero llevará un listón de boca de perfil C 60x 40 x 15 x 1,8 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 de la junta más larga que es la que al superponerse un panel sobre otro garantiza la hermeticidad y estanqueidad. 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 "purines". 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.

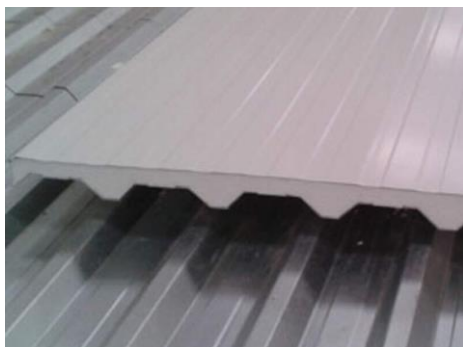


Imagen referencial.

23-REVOQUE DE MAMPOSTERIA INTERIOR Y EXTERIOR

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

24-REVOQUE EXTERIOR DE NIVELACION

Iden aten 23- en el sector que da al patio se deberá revocar indefectiblemente del nivel del suelo hasta la viga de nivelación



(imagen referencial de terminación de revoque de nivelación lado del patio posterior, donde existe desnivel.)

25-REVOQUE DE ALFEIZAR, MOCHETAS Y MOLDURAS LINEALES DE VENTANA

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

26-CONTRAPISO DE CASCOTE 10 CM INTERIOR DE SSHH Y PATIO EXTERIOR

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.

27-CARPETA PARA COLOCACION DE PISO INTERIOR SSHH Y SU GALERIA

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.

28-PISO CERAMICA ESMALTADA PEI 5 ANTIDESLIZANTE INTERIOR SSHH Y SU GALERÍA

Los pisos serán de cerámica esmaltada (PEI 5 – Altísimo), (Porcelain Enammel Institute) antideslizante, tamaño (en relación al área a cubrir) y color a determinar por la fiscalización, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con pastina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

29-PISO BALDOSON PARA PATIO DEL FONDO

En el patio ira colocado baldoson de cemento, previa arreglo de la base.

30-PISO DE HORMIGON DE E= 4 CM EN PASILLO LINDERO DEL FONDO HASTA EL FRENTE INCLUYE CONTAPISO

Este piso de hormigón se hará tipo baden con pendiente hacia la calle para desagotar el agua que corre por este.es decir el piso llevará un canal abierto en el centro, con pendiente de los lados al 2 por ciento

31-ZOCALO, EXTERIOR DE SSHH

Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico de 10 cm. De alto, 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.

32-PUERTAS METALICAS PREFABRICADAS DE CHAPA PLEGADA DE 0.80 X2.10 CON MARCO DE CHAPA PLEGADA Nº 18 SEGUN ESPESOR DE PARED Y CERRADURA TIPO O SIMILAR DOBLE PALETA

Todas las puertas exteriores serán de chapa doblada

El marco de puerta será de chapa H° 18 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles

Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno o paleta 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, el color de puerta quedara a cargo de la fiscalización.



imagen referencial

33-PUERTAS DE MADERA TIPO PLACA DE 0.60 COM MARCO DE YBYRA PYTA CON PASADOR

Las puertas de los SS HH serán del tipo Placa de Abrir con marcos de madera de un solo rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y pasadores con manijas para baños.

34-VENTANA CORREDIZA DE 0,80 X 0,50 , PARA 2 HOJAS CON MARCO DE ALUMINIO COLOR BRONCE , SELLAMIENTO CON POLIURETANO COLOCADO CON TIRADOR Y CIERRE CENTRAL CON CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM COLOR HUMO

Las ventanas serán de vidrio templado de 2 hojas corrediza



imagen referencial - recordar: color humo oscuro . – molduras, ladrillo visto, tablero , guarda obra

35-PINTURA AL LÁTEX DE MAMPOSTERIA INTERIOR -EXTERIOR PREVIA PINTURA A LA CAL Y SELLADO O FONDO COLOR BLANCO

Toda la mampostería revocada se sellará con 3 manos de pintura a la cal la cual debe ir lijado entre mano y mano, terminado el sellado se procederá a pintar con pintura látex (de buena calidad) 3 manos.

36-PINTURA DE ABERTURAS (PUERTAS METALICAS) BARNIZ SINTETICO, PREVIA PINTURA ACEITE DE LINAZA

Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.

37 PINTURA SINTÉTICA DE ABERTURAS (PUERTAS METALICAS) GRIS OSCURO, PREVIA PINTURA ANTIOXIDANTE

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato 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.

38-PINTURA DE LADRILLO VISTO INCLORO, PREVIA LIMPIEZA CON ACIDO MURIATICO

Mezclar una parte de ácido muriático y 9 partes de agua para la limpieza del ladrillo. Las manchas más gruesas es conveniente sacarlas con un cepillo duro o una escoba. Dejar actuar la mezcla sobre los ladrillos unos 10 minutos, una vez seco le INCLORO, pasa la silicona.

39-REVESTIDO DE PARED INTERIOR CON AZULEJO H 2,15 M

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. La colocación se hará con adhesivo previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos. Tamaño a criterio del fiscal de obra.

40-MESADA DE MAMPOSTERIA Y HORMIGON REVESTIDO CON GRANITO CON TRES BACHAS DE EMBUTIR (INCLUYE ZOCALO DE GRANITO, SOPAPA , SIFON , GRIFERIA Y ACCESORIOS)

Mesada de granito (preferente mente color verde uvatuba - el más oscuro de los granitos verdes) para 3 (tres) bachas (0.5 x 1.95) con sopapas, sifón, grifería y accesorios (jabonera)

Se colocará una mesada de granito reconstituido con bacha integrada.

Estas incluyen soporte y terminación fina

(Imagen referencial – se recuerda: es para 3 bachas, 3 porta jabón , 2 perchas , y espejos de 1.80 x 0.60 con marco de madera)



41 ESPEJOS CON MARCO DE MADERA 1,80 X0.60 Y Y 0,60X0.60

Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillado a la pared con tarugos de plástico, tamaño mínimo 0,60 mx0,50 m. para sshh discapacitado, y 1,80 X0.60 para sshh masculino y femenino
El borde inferior 0.90 mts. de altura máxima sobre el nivel de piso terminado y una inclinación del borde superior de 10° como mínimo

42 INSTALACIONES DESAGÜE CLOACAL Y AGUA CORRIENTE INTERIOR DE LOS BAÑOS

Instalación de Desagüe Cloacal.

Generalidades.

Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado.

Red de recolección de aguas servidas.

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

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido

de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm.

En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de **Planta General de Conjunto**, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP N° 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocado internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena).

-El caño de ventilación (de 0.40 mm mínimo) terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio.

-Agua corriente (ver planos y EETT)

Observación: Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

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

Caños.

La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm². y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y

Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores

serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

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

43-BAÑOS DE MUJERES Y VARONES ARTEFACTOS SANITARIOS (INODOROS Y MINGITORIOS DE PARED CON ACCESORIOS Y GRIFERIAS)

Área de Baño con Capacidades Diferentes

Inodoro para personas con capacidades diferentes

Tapa de inodoro con asiento

Cisterna para inodoros

Barra de sujeción para discapacitados (1 barra fija + otra abatible)

Lavatorio de colgar

Canilla de 1/2" para lavatorio

Sopapa cromada para lavatorios

Jaboneras de 7,5 x 15 cm. (1 por lavatorio)

Toalleras (1 por lavatorio)

Percha sencilla (1 por inodoro)

Portarrollos con rodillo (1 por inodoro)

Espejo con marco de madera 50 x 60 cm.



Imágenes referenciales.

Artefactos sanitarios sshh mujeres y varones (ver planos y EETT)

Área de Baño Mujeres y Varones

Lavatorios y accesorios (3) (mujeres)

Inodoro para cisterna alta (total 4)

Tapa para inodoro (total 4)

Cisterna para inodoros total (4)

Mingitorio de pared (total 3)

Llave de paso de 1/2" cromado con campana (para mingitorio)

Percha sencilla (1 por inodoro)

Portarrollos con rodillo (1 por inodoro)

Lavatorios y accesorios (3) (varones)

Canilla de 1/2" para lavatorios

Jaboneras de 7.5 x 15 cms. (1 por lavatorio)

Toalleras (1 por lavatorio)



(imágenes referenciales)

14

44 REGISTROS CLOACALES DOBLE TAPA CON CAÑERÍA PVC

se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP N° 44 y se construirá de mampostería de

ladrillo revocado internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena).

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

-La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 1,00 o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

45 REPARACION CAMARA SEPTICA

La Cámara existente se utilizara, debido a la falta de espacio, se levantara a nivel , se realizara las nuevas tapas de hormigón armado

46 DESAGÜE DE POZO ABSORVENTE EXISTENTE

El `pozo ciego existente se deberá desagotar para aumentar sus años de vida útil .

47 PROVISION E INSTALACION DE TABLERO METALICO EXTERNO DE 6 AGUJEROS O MODULOS CON BARRA RST +N+T (INCLUYE DISYUNTOR TERMICO DIFERENCIAL ,DISYUNTORES TM ,JABALINA DE 2,40 M)

-Tablero TS de 6 AG. con barra de fase y neutro

Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra (Jabalina de 2.40 m) , pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. En el tablero se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. Todos los tableros serán externo unido con condui desde el registros eléctrico incluido en este ítems , se colocará a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.



Tablero y condui. Ilustración referencial .

48 PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTO DE ILUMINACION TIPO PANTALLA COLGANTE DE POLICARBONATO 30CM ,E 27 (INCLUYE LAMPARA LED 40W 6500 K)

Lampara de acrílico con focos LED de 40 W

Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras. Equipo eléctrico para iluminación de las aulas con lámparas de bajo consumo

Material: campana de policarbonato, Rosca: E27 - Diámetro (cm): 30 (12")



49 PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTO DE ILUMINACION TIPO APLIQUE DE PARED LADO PATIO (INCLUYE LAMPARA LED 40W 6500 K- ENCENDIDO POR FOTOCELULA UBICACION EN PATIO)

15

Mismas EETT que el ítem anterior, solo varían en la cantidad y uso de fotocélula Plafones adosados a la pared con focos LED



PORTALAMPARA REDONDA 102MM PLASTICO EP-400P--- Descripción del producto

Foco led 40 w

Set de 6 piezas

Base estándar e27

Flujo luminoso 550 lm

Conexión 100-240 v

15 años de vida útil

Luz blanca de 6,500 k

Equivalente a un bombillo convencional de 50 w

50 PROVISION E INSTALACION DE CIRCUITOS Y PUNTOS DE ILUMINACION (INCLUYE PICADO Y AMURADO DE CAÑOS CORRUGADOS ANTILLAMAS , CABLEADO ,TENER EN

CUENTA AL NEUTRO DE COLOR AZUL O CELESTE)

Antes del revocado: Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico.

No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales. 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. Los circuitos de iluminación de exterior, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito.

51 CONSTRUCCION E INSTALACION ELECTRICA (A- PROVISION E INSTALACION DE ALIMENTACION CON CABLE NYY 2X4 MM2 DESDE EL TABLERO PRINCIPAL INCLUYE DUCTO PVC ,CAÑO ELECTRODUCTO ,TERMINALES DE COBRE ,LLAVE TM TRIFASICA , OTROS)

Se hará según se tenga un tablero general del local escolar o tablero de medidor.

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 ejecuten con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

NOTA: Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

52 COLOCACION DE CANALETA DE CHAPA GALVANIZADA N°24 DESARROLLO 0,50 m. SOPORTES CON GRAMPA DE PLANCHUELA 5/8"x3/16" CADA 1,5 m.) SOLDADO EN UNIONES DE LA CANALETA Y EN SU DESARROLLO TOTAL)

Canaleta y caño de bajada N°24 desarrollo de 50cm. Se tendrá el desagüe de techo y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, con desarrollo de 0,40 La canaleta y la bajada ira pintados con pintura anticorrosivos.

53 REPARACION REGISTROS PLUVIALES CON DECANTADORES REJILLA DE HIERRO

Los registros durante la demolición se taparan para no llenarlos de escombros, y finalmente se limpiaran y si es posible se profundizaran, las tapas de rejillas de hierro serán nuevas, del tipo rebatible .

54 PORTON METALICO (UNIDAD 2)

Los portones metálicos son dos: a) un portón que da al patio posterior y b) un portón que cierre el pasillo detrás de las 2 aulas planta baja y planta alta.

Serán con marco de 2 pulg x1 pulg y espesor de 16 mm y las barras verticales serán de 1 pulg de 1 pulg y de 16 mm se cerrarán a candados. El ancho será según el espacio existente que van de 1,30 y 1,80 metros.

55 ESCALERA METÁLICA

La escalera metálica debe permitir que el agua llague a la rejilla de desagüe pluvial . por lo tanto los peldaños no serán cerrados. Sino de tipo rejilla romboide . tal como se nota en la ilustración referencial – Los soportes verticales serán de tipo cuadrado de 50 x 50 x2mm de espesor. Los apoyos de las peldaños serán del tipo C de 150 o en todo caso doble C .



56 LIMPIEZA FINAL

-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