MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

DEPARTAMENTO DE OBRAS Y CATASTRO

ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIONES VARIAS EN EL CENTRO DE SALUD DE OBLIGADO.

BAÑO SEXADOS, AMPLIACIÓN DE MORGUE, CERCADO PERIMETRAL, PORTÓN DE ACCESO, OBRAS DE MANTENIMIENTO

AÑO 2020

MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

DEPARTAMENTO DE OBRAS Y CATASTRO

1 - DESCRIPCION DE LA OBRA

CONSTRUCCIONES VARIAS EN EL CENTRO DE SALUD DE OBLIGADO, BAÑO SEXADOS, AMPLIACIÓN DE MORGUE, CERCADO PERIMETRAL, PORTÓN DE ACCESO, OBRAS DE MANTENIMIENTO.

2 – ESPECIFICIONES TECNICAS DEL COMPUTO METRICO

ítem	Descripción de los trabajos	Unidad de Medida	Cantidad
1	**Trabajos Preliminares**		
1.1	Cartel de Obra	un.	1,00
1.2	Destronque de árboles en zona de construcción de sanitarios, con retiro de los mismos.	un.	5,00
1.3	Demolición de pared en la Morgue incluye retiro de puerta metálica (la cual queda a disposición del centro de salud para su uso)	m2	9,00
1.4	Desmonte de techo de teja, con recuperación en cocina	m2	92,00
1.5	Desmonte de canaletas y cenefas, en cocina	ml	25,00
1.6	Replanteo, baño sexados, morgue, piso exterior y Cerramiento perimetral	gl	1,00
2	**Baño Sexados y Ampliación de Morgue**		
2.1	Cimiento de PBC, incluye Excavación	m3	11,30
2.2	Mampostería de Nivelación de ladrillo común de 0,30 armada con dos varillas de 8mm	m2	16,45
2.3	Relleno y compactación	m3	8,50
2.4	Impermeabilización de mampostería, con aislación en U con carpeta de concreto con vedacid y con dos manos de emulsión tipo negrolin.	m2	28,25
2.5	Mampostería de Elevación de hueco de 6 agujeros, similar al existente	m2	34,00
2.6	Mampostería de Elevación de 0,15 de ladrillo común para revocar	m2	55,00
2.7	Mampostería de Elevación de 0,15 visto una cara de ladrillos comunes	m2	48,00
2.8	Envarillado arriba y abajo aberturas 2 Ø 8 por hilada (2 hiladas)	ml	20,00
2.9	Encadenado Superior de hormigón armado de 0,15x0,20m con 4 varillas de 10mm con estribos de 6mm cada 20cm.	m3	2,90
2.10	Losa techo de viguetas de hormigón armado, con ladrillo sapo, con malla de varilla de 4,2mm cada 20 cm, con 5 cm de hormigón en masa, en Morgue	m2	12,00
2.11	Techo con chapa de zing, con membrana, entablado con tabla de 1/2", sobre estructura de madera.	m2	43,00
2.12	Contrapiso de cascote	m2	34,00
2.13	Carpeta impermeable	m2	34,00
2.14	Piso Cerámico	m2	34,00
2.15	Zócalo	ml	13,80
2.16	Revoque de mampostería interior, exterior y de cielorraso de losa	m2	208,00
2.17	Alfeizar de ventanas, revoque	ml	7,00
2.18	Pinturas de paredes Revocadas interior y exterior	m2	169,00
2.19	Pintura de aberturas de madera con barniz	m2	10,10
2.20	Pintura de maderamen y cielorraso al barniz	m2	48,00
2.21	Pintura de Ladrillo visto exterior con silicona	m2	105,00
2.22	Pintura de aberturas metálicas con pintura sintética	m2	3,36

2.23	Revestimiento de Azulejos blancos H=1,20m	m2	97,50
2.24	Cielorraso de Machimbres de pino, interior y aleros	m2	48,00
2.25	Vidrios dobles	m2	3,36
2.26	Puerta metálica de doble hoja de 1,50m con apertura hacia afuera.	un.	1,00
2.27	Puerta de Madera, con Marco 0,15 y puerta de 0,90 x 2,10 tablero	un.	2,00
2.28	Puerta de Madera, con Marco 0,15 y puerta de 1.00 x 2,10 tablero para discapacitado	un.	1,00
2.29	Puerta para boxes enchapados con formica y con marco 0,15(parantes) y puerta de 0,60 x 1,60	un.	4,00
2.30	Aberturas metálicas (ventana tipo balancín de 0,60 x0,40)	un.	7,00
2.31	Fabricación y colocación de canaletas, cumbreras y cenefas	ml	50,00
3	**Piso Exterior y Cerramiento Exterior**		
3.1	Piso de Acceso vehicular a morgue, de hormigón armado de 0,10m de espesor con armaduras tipo malla de 8mm cada 20 cm.	m2	82,60
3.2	Piso de Acceso peatonal, a laboratorio, cocina y sanitarios, de hormigón en masa de 0,07m de espesor	m2	47,23
3.3	Construcción de rampa de acceso y circulación, en acceso cocina y consultorios, con base de hormigón, con mampostería de ladrillo común, revocados, y piso de hormigón en masa	m2	11,45
3.4	Baranda metálica, para rampas, en ambos lados, de caños estructurales 50x50	ml	16,30
3.5	Cerramiento Exterior, con postes de Postes de Hormigón Prefabricado Curvo Reforzado de longitud 2,50 a 2,80 metros. Incluye Postes curvos, Esquineros curvo y puntales, Alambre Tejido de Malla de 2" de longitud 1,50m. Tres Tensores de Alambre Liso, Galv. Nº9. Tres Hilas de alambres de Púas. Muro de Nivelación de mampostería de ladrillos común de 0,15. H=Var, como mínimo 3 hileras. Losita de Hormigón de 0,30 x 0,30 m de espesor de 0,10m para asiento de postes. Cimiento de Piedra Bruta Corrida para base de Muro de Nivelación 0,30m x 0,30m. Cimiento de Hormigón Ciclópeo de 0,30m x 0,30m x 0,50m para Postes	ml	75,10
3.6	Portón de Acceso para vehículos de 4 metros, en doble hoja, detallados en los planos	un	2,00
3.7	Portón de Acceso para vehículos de 2 metros, en doble hoja, detallados en los planos	un	1,00
4	**Reparaciones Varias en Cocina, Laboratorio y Lavadero**		
4.1	Cambio de techo en Cocina, de tejas a chapa, con entablado de madera de 1/2" sobre estructura existente de tirantes, Entablado de Machimbre de Pino de 1/2"x3" sobre Aleros de techo, Colocación de membrana Isolam TBA5mm, Colocación de Chapas Metálicas de Zing Ondulada Nº26.	m2	92,00
4.2	Fabricación y colocación de canaletas, cumbreras y cenefas en cocina	ml	30,85
4.3	Mesada para cocina, incluye mampostería de ladrillo común, revocado, losa de hormigón armado, azulejado de mesado y pared, pileta de dos bachas de acero inoxidable. Mesada para laboratorio, incluye pata de mampostería, losa de hormigón, revestimiento con azulejos	ml	9,00
4.4	Pintura de cocina y Laboratorio	m2	155,00
4.5	Instalación de Cañería de 200mm en Lavadero para desagüe pluvial, incluye demolición de piso, excavación, colocación de cañerías, relleno, contrapiso, carpeta y piso similar, rejilla metálica para boca desagüe	ml	6,00
4.6	Cambio de Ventana de madera por blindex en Laboratorio, incluye, retiro, mucheta, instalación de blindex	gl.	1,00
4.7	En Laboratorio abrir abertura para acceso y retiro de ventana, revoque y mucheta, cierre de mampostería de puerta, incluye revoque a ambas caras.	gl	1,00
4.8	Instalación de Extractor en Laboratorio	un.	1,00
4.9	Estantes divisores, con cajones de madera para mesada de laboratorio existente y a construir	ml	5,75
5	**Cambio de Aberturas - Ventanas**		

5.1	Retiro de ventanas existentes, y adecuación de las paredes para la instalación de Aberturas de blindex	m2	32,00
5.2	Ventanas tipo Blindex, de 8mm, adecuadas a cada caso.	m2	32,00
6	**Instalación Eléctrica**		
6.1	Instalación nueva en Baño Sexados y en la Ampliación de Morgue y mantenimiento del este ultimo	gl	1,00
6.2	Mantenimiento de instalación Eléctrica general del edificio antiguo, cocina, Laboratorio	gl	1,00
7	**Instalación Sanitaria**		
7.1	Mantenimiento de instalación Sanitaria general, instalación de agua corriente y desagües cloacales del edificio antiguo, cocina, Laboratorio, y la conexión a la red cloacal.	gl	1,00
7.2	Instalación Sanitaria de Baño Sexados (artefactos, 5 inodoros, 5 lavaderos, 2 mingitorios, instalación de cañerías, y accesorios)	gl	1,00
7.3	Instalación de agua corriente de Baño sexados	gl	1,00
7.4	Desagüe, cámara séptica, conexión a la red de Baño Sexados	gl	1,00

3 – GENERALIDADES

El Departamento de Obras y Catastro de la Municipalidad de Obligado, establecer el Pliego General de Obras y las Especificaciones Técnicas, para la Construcción de Pavimento tipo Empedrado dentro del distrito de Obligado.

3.1 – DENOMINACIONES

- Contratante, entidad que propone o encarga la obra.
- Fiscalización de Obra, representantes designados por el contratante.
- Contratista, persona física o entidad jurídica adjudicada para la ejecución de la obra.
- Representante de Obra, persona designada por el contratista para su representación en obra.

3.2 - CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES

Quien concurra a la presentación de ofertas, no podrá alegar en caso alguno, la falta de conocimiento de la obra en sí, y el solo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como así, los lugares en que los trabajos deban desarrollarse, de sus condiciones, dificultades, precio s de los materiales, jornales, fletes, medios de transporte, impuestos, naturaleza de los terrenos, régimen de curso de agua, agua para la construcción, condiciones climáticas, etc.

No se admitirá por ningún motivo reclamos que se funden en la falta de conocimientos o de informaciones, del mismo modo no se admitirá deficiencias por interpretaciones equivocadas de las informaciones técnicas.

Tampoco se podrá alegar, en ningún caso el desconocimiento o mala interpretación del pliego general y demás elementos de la documentación aprobada para las obras, de ninguna ley, reglamentos o disposiciones, inherente a las obras, que hayan de ejecutarse para la Municipalidad.

3.3 - INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS

Las dudas que pudieran originarse de los planos, cómputos métricos, pliegos, etc., por parte de los interesados en formular propuestas, deberán proponerse por escrito a la Unidad Operativa de Contrataciones, solicitándose concretamente la aclaración que estime necesaria hasta tres días antes de la fecha de entrega de la propuesta.

3.4 - DESCRIPCION DE OBRA

La obra consiste en la construcción de una base de piedra bruta colocada con un lecho de asiento, sobre una plataforma previamente preparada, de acuerdo a estas Especificaciones, y en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas y sección transversal indicada en los Planos, conjuntamente con las Planilla de Computo Métrico y Presupuesto, que constituyen el Proyecto General de Construcción de Pavimento tipo Empedrado.

3.5 – OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

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

El **CONTRATISTA** debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el proyecto y además los considerados necesarios para la buena ejecución de la obra, aun cuando no estén mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la **FISCALIZACIÓN DE OBRA**.

El **CONTRATISTA** debe mantener permanentemente en el lugar de la obra hasta su finalización, lo siguiente:

- Con la oferta se presentará un Cronograma de avance físico de la construcción, donde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra, no siendo posible alterarlos, salvo causas especiales de fuerza mayor, que se comunicarán a la fiscalización, con la debida anticipación, y si ésta acepta, podrá ser modificada.
- Un Responsable de Obra, a satisfacción de la Fiscalización y todo el personal técnico y equipos necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos mencionados en el proyecto.
- Un juego completo de los documentos componentes del proyecto.
- Un libro de obra, donde irán asentados el desarrollo de los trabajos y las observaciones de la Fiscalización.
- Corresponde al **CONTRATISTA** realizar el replanteo de la obra en todos sus ítems. El mismo será ejecutado con un equipo de topografía, el cual deberá estar en tiempo integral en el lugar de trabajo, cuando la Fiscalización así lo indique.
- Luego del replanteo, la alineación, las cotas y preparación de desagüe en cunetas, canalizaciones adicionales para desagüe, etc., serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización.

- Los trabajos topográficos no aprobados, se corregirán sin costo para el **CONTRATANTE** hasta que los mismos se adecuen a los valores del proyecto.

3.6 - PERIODO DE CONSTRUCCIÓN

El periodo de tiempo de construcción se estipulara en días calendarios y estará en función del proyecto general (superficie a construir, obras de artes u otros ítems a ejecutarse anexos a la construcción del pavimento en sí), este periodo estará descripto dentro del Contrato.

El periodo de construcción será contado a partir de la firma de Acta de inicio de Obra, la que será formulada dentro de los 5 días calendarios siguientes a la firma del contrato o a la entrega del anticipo inicial, si este lo hubiese.

La recepción provisoria será emitida una vez culminada el periodo de tiempo de construcción establecido en contrato, y la recepción definitiva tendrá lugar en el plazo máximo de treinta (30) días calendarios, contados desde la fecha de la recepción provisoria.

De todo lo actuado en la orden de inicio, la recepción provisoria y definitiva se labrará actas, emitida por el Fiscal de Obras de la Municipalidad, que serán firmados por el citado anteriormente, el Contratista y el Intendente Municipal del Distrito de Obligado.

3.7 - MORA EN LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS

Si el contratista no iniciare los trabajos de inmediato a la firma del acta de inicio, incurrirá en una multa consistente en el (0,1%) del importe del contrato. Las multas se aplicarán por cada día de demora en la iniciación de las obras, considerándose que estas han dado comienzo cuando la inspección extienda la constancia respectiva en el libro de obra. Siendo causal de rescisión de contrato si a los QUINCE días de la firma del acta respectiva no inicia los trabajos, siempre y cuando la misma no sea por fuerza mayor y/o no imputable al contratista.

3.8 - RECONOCIMIENTO DE PLAZO POR DÍAS DE LLUVIAS

Los días de lluvias a considerar serán de 5 mm en más y la información pertinente será certificada por la inspección de la obra sobre la base de informes fehacientes. Asimismo se reconocerá como día con humedad excesiva aquel que esté precedido por dos días de lluvia.

3.9 - UNIÓN DE LAS OBRAS NUEVAS CON LAS EXISTENTES

Cuando las obras a ejecutar, debieran ser unidas a obras existentes, estarán a cargo del contratista y se considerará comprendida sin excepción en el presupuesto que se acepte.

- La construcción de toda la parte removida y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos solicitados se produzcan en la parte existente.
- La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos para unir las obras en ejecución con los existentes.
- Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de esta cláusula, será de calidad,

tipo, forma y demás requisitos, equivalentes y análogo a los similares previstos o existentes.

3.10 - TRABAJOS ADICIONALES

Se entenderá por trabajos adicionales de las obras a toda modificación del proyecto que signifique aumento de ítem o ampliación, y que implique la alteración substancial de las condiciones contractuales. Estos "adicionales" de obra serán considerados como imprevistos y deberá surgir de parte de la Fiscalización de Obra.

3.11 - CERTIFICACIÓN

En cada quincena se efectuará conjuntamente con la inspección y el contratista la medición de obras correspondiente al avance registrado en la quincena anterior.

3.12 - MEDIDAS PROVISIONAL DE SEGURIDAD

El CONTRATISTA deberá colocar cerca provisional con cinta indicadora de peligro, en el sitio de obras, a fin señalizar el área de trabajo, evitar accidentes, u otros daños, queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de dos letreros móviles, de 1,20 m de largo por 0.80m de ancho, la altura a que debe ser colocado el letrero será de 0.70m, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero, el mismo será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. Deberá tener la inscripción de "Construcción de Empedrado, Hombres Trabajando" con material tipo pintura reflectiva a fin de evitar el ingreso de vehículos sobre la obra.

EL CONTRATISTA colocara en el día de inicio de la obra y permanecerá en el lugar indicado, hasta el fin de la obra. Quedando a propiedad de la MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO posteriormente culminada la obra.

3.13 - PROVISION DE SERVICIOS, MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA

El CONTRATISTA proveerá todos los servicios, materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesaria para ejecutar la obra, que se describe en los planos, planillas y las que constan en las presentes especificaciones, de forma que queden terminadas, de acuerdo a los fines que están destinados.

3.14 - SERVICIOS DE ENERGIA ELECTRICA, ILUMINACION Y FUERZA MOTRIZ

Todo consumo de energía eléctrica, iluminación, uso de fuerza motriz, el tendido de las líneas provisorias, si fuera necesario para los equipos e implementos de construcción, los gastos correrán por cuenta del CONTRATISTA, y se ajustará a las exigencias y requerimientos del Fiscal de Obras. Tales conceptos no serán reembolsados, considerándose todo ello incluido en el presupuesto adjudicatario.

Si se realizarán trabajos en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, el CONTRATISTA proveerá la iluminación que posibilite a su personal desarrollar los trabajos. En todos los casos se deberá someter a la aprobación del Fiscal de obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan a ejecutar.

3.15 - MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. El CONTRATISTA debe proveer toda la información necesaria que permita a la MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO, analizar y determinar, si los materiales ofertados, cumplen con cada característica establecida a través de la presente especificación técnica.

El CONTRATISTA deberá incluir en su cotización el costo de traslado y todo tipo de gastos que implica la puesta de los materiales en la zona de obras.

La MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO, designara un representante (FISCAL DE OBRA) a fin de fiscalizar la entrega y el control de la calidad de los materiales a ser adquiridos, reservándose el derecho de rechazar aquellos que presenten defectos o tengan una cantidad de suciedad u otros materiales extraños no mayor al 10% del total de cargas.

Muestras

El CONTRATISTA estará obligado, cuando lo exija la Fiscalización, a presentar a consideración y aprobación de una muestra de aquellos materiales, artículos o productos que se proponen emplear o utilizar en los trabajos.

Materiales Usados

Esta totalmente prohibido al CONTRATISTA el empleo de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde su fabricación.

Retiro de materiales rechazados

El CONTRATISTA está obligado a retirar del recinto de la obra, los materiales rechazados dentro de los 3 (tres) días contados desde la fecha de la notificación de rechazo. En casi contrario la MUNICIPALIDAD se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismod, siendo por cuenta del CONTRATISTA, los gastos que originen el transporte, almacenamiento, deterioro, etc.

Depósito y protección

Previa autorización del Fiscal de Obra, el CONTRATISTA depositara en sitios adecuados, aquellos materiales que por su naturaleza así lo requiera. No podrá bajo ningún concepto depositar den obra aquellos materiales que no tengan empleo en la misma o mayores cantidades requeridas para los trabajos, salvo tolerancia para materiales susceptibles de perdidas o roturas que admita el fiscal.

Carga y Descarga

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de los accesos indicados, debiendo el CONTRATISTA arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias. Los materiales antes y después de la descarga, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con el Fiscal de obra. 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 do obra y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente.

4 – ESPECIFICACIONES TECNICAS POR ITEMS

ítem	Descripción de los trabajos	Especificaciones Técnicas
1	**Trabajos Preliminares**	
1.1	Cartel de Obra	EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.
1.2	Destronque de árboles en zona de construcción de sanitarios, con retiro de los mismos.	Previo al replanteo o marcación se 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	Demolición de pared en la Morgue incluye retiro de puerta metálica (la cual queda a disposición del centro de salud para su uso)	La demoliciones deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos. Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.
1.4	Desmonte de techo de teja, con recuperación en cocina	El producto de los trabajos de desmontaje y demoliciones será desensamblado, limpiado, ordenado y presentado, junto con una relación escrita del mismo, en el lugar de la obra al Administrador del Contrato para que éste lo reciba y señale su destino. El trabajo se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos originales prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger la integridad de los elementos constructivos adyacentes al trabajo, a fin de que no sean dañados como consecuencia de este. El material de desecho, producto del desmontaje y limpieza inicial, así como el que se vaya acumulando,
1.5	Desmonte de canaletas y cenefas, en cocina	

		conforme avance la obra, deberá ser removido del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer el proceso, lo mismo que las actividades normales y autorizado por el Administrador del Contrato. El Contratista es el único responsable por cualquier daño o accidente causado a la obra o a personas, directo o indirectamente por esta operación, por lo cual se tomarán medidas de seguridad apropiadas.
1.6	Replanteo, baño sexados, morgue, piso exterior y Cerramiento perimetral	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. 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 CONTRATISTA 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.
2	**Baño Sexados y Ampliación de Morgue**	
2.1	Cimiento de PBC, incluye Excavación	<u>Excavación de cimientos</u> Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras. <u>Cimiento de piedra bruta</u> Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país) colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.
2.2	Mampostería de Nivelación de ladrillo común de 0,30 armada con dos varillas de 8mm	Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena). 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 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.
2.3	Relleno y compactación	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. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá: - Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras. - Traer tierra de otros sitios. En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.
2.4	Impermeabilización de mampostería, con aislación en U con carpeta de concreto con vedacid y con dos manos de emulsión tipo negrolin.	a) Horizontal 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 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cementoarena). Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 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. b) Vertical con Panderete La misma deberá ejecutarse de la siguiente forma. El muro a ser aislado deberá revocarse con mezcla 1: 3 (cemento – arena) en el caso de ladrillos prensados a la vista se deberá ejecutar previamente una azotada con cemento – arena. Sobre dicho revoque, una vez secado, se procederá a aplicar dos capas de asfalto caliente sin ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir toda la superficie sin dejar huecos o infladuras de aire. Luego se procederá a ejecutar un muro en panderete, sobre el cual se colocará revoque con mezcla adicionada con hidrófugo.
2.5	Mampostería de Elevación de hueco de 6 agujeros, similar al existente	Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø8 en dos hiladas con mescla 1-3.
2.6	Mampostería de Elevación de 0,15 de ladrillo común para revocar	Ídem Ítems 2.5
2.7	Mampostería de Elevación de De 0,15 visto una cara de ladrillos comunes	Ídem Ítems 2.5

2.8	Envarillado arriba y abajo aberturas 2 Ø 10 por hilada (2 hiladas)	Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. De diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. De diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.
2.9	Encadenado Superior de hormigón armado de 0,15x0,20m con 4 varillas de 10mm con estribos de 6mm cada 20cm.	Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un □ de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.
2.10	Losa techo de viguetas de hormigón armado, con ladrillo sapo, con malla de varilla de 4,2mm cada 20 cm, con 5 cm de hormigón en masa, en Morgue	Una vez finalizado el montaje del encofrado de vigas se podrá dar comienzo al armado de este tipo de Losas. Previo al montaje de las viguetas pretensadas la Contratista está obligado a entregar a la Dirección de Obra un detalle de las características estructurales de las viguetas suministradas por el fabricante. Dicha**s** viguetas deberán ser coincidentes con las características mecánicas de la Memoria de Cálculo. La Contratista se encuentra obligado a efectuar el apuntalamiento de este tipo de losas de manera tal que el mismo la separación máxima admisible entre cada puntal no deberá superar los 0.80 m. A su vez este tipo de losas llevará un elemento de arriostramiento transversal entre viguetas la cual tendrá una armadura compuesta por 2 hierros diámetro 10 mm. A los efectos de garantizar el espesor de la Capa de Compresión es obligatorio colocar (previo al hormigonado) en los laterales (de las losa) tablas que servirán de apoyo de las reglas destinadas a nivelar la superficie hormigonada. El alisado de la superficie se efectuará por medio de reglas, las cuales deberán construirse por medio de caños estructurales de sección suficiente para que permanezcan sin deformaciones. Las Losas deberán hormigonarse de manera conjunta con las vigas, solo se permitirá el hormigonado previo de vigas en situaciones especiales autorizadas por la Dirección de Obra, en estos casos las vigas deber ser completadas en su sección total. Ladrillos cerámicos deberán ser coincidentes con las características estipuladas en la Memoria de Cálculo.
2.11	Techo con chapa de zing,con membrana, entablado con tabla de 1/2", sobre estructura de madera.	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones, bocatejas, viga cumbrera, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas de zinc, cielo raso de madera, estructura de madera, imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa de zinc galvanizada Nº: 26, debiendo asentarse sobre estructura de madera. La estructura soporte del cielorraso (machimbrado de madera) deberá ir amarrada a la estructura metálica que sustenta el techo. Las chapas de zinc irán colocadas con dos ondulaciones superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas y arandelas metálicas y de goma. Se deberá prever la colocación de dos

		extractores eólicos.
2.12	Contrapiso de cascote	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 CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
2.13	Carpeta impermeable	La carpeta de alisada de cemento será de un dosaje 1/4/12 (cemento, cal, arena).Será hecha con arena tamizada y cal colada. El espesor del mismo será de 2cms y estará perfectamente nivelada, su superficie no podrá presentar áreas combadas o fisuradas, deberá estar perfectamente alisada.
2.14	Piso Cerámico	Se colocarán en los lugares indicados en los planos. Serán de color rojo de 20 x 20 cm. con excepción de los baños que serán de 15 x 15 cm. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Las juntas se rellenarán con lecheradas de cemento, coloreada con óxido rojo logrando una pastina del mismo color que el de la baldosa de forma tal que no se produzcan manchas ni resulte una coloración diferente. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro. El piso a ser ejecutado en planta alta no debe llevar contrapiso, debiendo la losa estar perfectamente terminada y nivelada, de manera a que el piso sea asentado directamente sobre él, en caso de que por imperfecciones en la ejecución de la losa requiera realizar un contrapiso de H° de cascote para nivelar, la misma correrá por cuenta del contratista. En ningún caso se permitirá la utilización de un colchón de arena previa a la colocación. En los bordes de galería se ejecutará dos hiladas de ladrillos de espesor 0,15 totalmente revocados, previéndose en los mismos cañerías desagüe de 40 mm. En la parte interna se debe prever la colocación de zócalos.
2.15	Zócalo	Se colocaran en lugares indicados en los planos. Serán de color rojo y colocados en todos los locales donde haya piso calcáreo y en todas las paredes se colocarán con mezcla 1:1/2:5 (cemento – cal – arena).
2.16	Revoque de mampostería interior, exterior y de cielorraso de losa	a) Interior y exterior de muros a una capa Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un

		aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3). c) De losas, vigas de HºAº Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.
2.17	Alfeizar de ventanas, revoque	a) De revoque 1: 3: y Mocheta de revoque Se ejecutará con cemento – arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color cerámica. El alféizar interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento arena y pintado con pintura látex color cerámica. b) De ladrillos comunes a sardinel. Se utilizarán ladrillos comunes, de formas regulares y textura uniforme, serán bien cocidos sin llegar al límite de vitrificación. Se ejecutará solo en el tramo correspondiente a cada abertura y canteros.
2.18	Pinturas de paredes Revocadas interior y exterior	Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local. De paredes revocadas a la cal: 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. De muros revocados por pintura al agua: Los muros revocados nuevos, una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.
2.19	Pintura de aberturas de madera con barniz	De aberturas de madera: 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. Las puertas para boxes de SSHH deberán ser pintadas con dos manos de aceite triple cocido y dos manos finales con pintura esmalte sintético color marrón caoba brillante.
2.20	Pintura de maderamen y cielorraso al barniz	De maderamen en general: El maderamen utilizado en general (vigas, tirantes y correas) será pintado con tres manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación del maderamen y dos manos de terminación, con barniz sintético esmaltado color cedro.

		Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.
2.21	Pintura de Ladrillo visto exterior con silicona	De ladrillos a la vista: Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor o suvinil de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos. De muros a la vista, al látex, color cerámica: Serán pintados con 2 manos de pintura al látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor o suvinil, tanto interna como externamente, en aquellas instituciones donde las aulas a construir se encuentren anexas a aulas existentes. Se deberá mantener el mismo criterio del bloque existente.
2.22	Pintura de aberturas metálicas con pintura sintética	De aberturas metálicas: Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva acromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.
2.23	Revestimiento de Azulejos blancos H=1,20m	El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo glaucol 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.
2.24	Cielorraso de Machimbres de pino, interior y aleros	Se ejecutarán con machimbre de pino de ½" x 3" fijados a listones de 1"x3" espaciados a 1 metro, estos se fijarán a la estructura metálica con listones de madera de 1 ½ " x 1 ½ ".
2.25	Vidrios dobles	Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 3 mm. de espesor y serán colocados con asientos de silicona.
2.26	Puerta metálica de doble hoja de 1,50m con apertura hacia afuera.	Ídem ítems 2.30 Puerta metálica 1,50 x 2,10, El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja). Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 con pared de 0,90 soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso de granito. Además deberán llevar

		cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno.
2.27	Puerta de Madera, con Marco 0,15 y puerta de 0,90 x 2,10 tablero	Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas. - Colocación de marcos Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro. - Puertas: Placas y Tableros Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro. - Herrajes Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad tipo YALE, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.
2.28	Puerta de Madera, con Marco 0,15 y puerta de 1.00 x 2,10 tablero para discapacitado	
2.29	Puerta para boxes enchapados con formica y con marco 0,15(parantes) y puerta de 0,60 x 1,60	Los marcos y herrajes ídem a ítems 2.27 -2.28, Las puertas de los SSHH y vestuarios 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 picaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura. Estas puertas serán pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocido y posteriormente con dos manos de pintura sintética brillante color marrón caoba.

2.30	Aberturas metálicas (ventana tipo balancín de 0,60 x0,40)	- Ventanas del tipo balancín Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. - Colocación La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de Hº Aº. El cargado de las vigas y pilares de Hº Aº que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color marrón caoba mate.
2.31	Fabricación y colocación de canaletas, cumbreras y cenefas	Las canaletas deben ser construidas con chapa No 24 y deben ejecutarse de acuerdo a los planos respectivos, las bajadas deben conectarse a las rejillas de desagüe pluvial, estas de ser posible deben tener un sistema de cañerías de desagüe pluvial subterránea que deben desembocar en lugares que no afecten otras edificaciones, en lo posible deben desembocar a la parte exterior del predio escolar o sea a las calles. Las canaletas deberán estar pintadas con un fondo antióxido con terminación de pintura sintética, color a definir. Este sistema de cañerías debe ejecutarse colocando los caños en zanjas de la profundidad requerida, colocándose previamente en el fondo de las mismas arena y sobre estas deben asentarse los caños se coloca nuevamente arena y sobre estas, ladrillos para proteger sean dañados y sobre estos se realiza el relleno final y el compactado. En caso de existir árboles en el predio de la escuela, las canaletas deben limpiarse una vez a la semana o cada 15 días a fin de evitar que las mismas se atoren en las bajadas por acumulación de hojas.
3	**Piso Exterior y Cerramiento Exterior**	
3.1	Piso de Acceso vehicular a morgue, de hormigón armado de 0,10m de espesor con armaduras tipo malla de 8mm cada 20 cm.	El piso de hormigón armado será asentado sobre base debidamente compactada, perfilada y nivelada. Sobre esta base se dispondrá la colocación de barrera divisoria con la base por medio de aislapol de 10micrones, cuyas solapas serán de mínimo de 10 cm entre ancho y ancho de del mismo.Se colocarán guías metálicas perfectamente ancladas y niveladas a manera de asegurar el espesor uniforme, con la aprobación dela FISCALIZACION. Estas guías serán pintadas con productos antiadherentes o desmoldantes de manera que al retirarlos no dañen los cantos vivos de las juntas.

3.2	Piso de Acceso peatonal, a laboratorio, cocina y sanitarios, de hormigón en masa de 0,07m de espesor	El hormigón a utilizar será de resistencia característica fck= 200 Kg/cm2, el mismo será vertido hasta el lugar requerido por medios mecánicos, y nunca estirado o lanzados más de 2 metros del lugar por medios de herramientas manuales. Se realizará el vibrado uniforme de toda la masa de hormigón por medio de reglas vibrantes o vibradores de inmersión que serán dispuestos de forma longitudinal respecto a la masa.El acabamiento del piso de hormigón se realizará por medio de endurecedores superficiales, esparcidos en el hormigón en estado fresco y alisados mediante máquina de aspasmóviles (helicóptero), debiendo cuidar el perfecto acabado de la superficie sin que se presente rayaduras, porosidades, grietas y/o desniveles.
3.3	Construcción de rampa de acceso y circulación, en acceso cocina y consultorios, con base de hormigón, con mampostería de ladrillo común, revocados, y piso de hormigón en masa	El producto será de color gris natural, el cual se mezclará con cemento portland en proporción de 2 kg de endurecedor, con 2 kg de cemento portland por cada metro cuadrado de superficie a terminar. La mezcla podrá realizarse en forma manual y el mismo será aprobado por la FISCALIZACION.Si las dimensiones del piso fueran mayores a 25 m. en uno de sus lados, se procederá a realizar juntas de construcción, es decir el corte completo del paño de piso cada 25 m.Para las juntas de dilatación se realizará por medio de sierras de corte formado cuadros de no más 5 x 5 m., con cortes rectos y perpendiculares al lado longitudinal de losa. Se realizara cortes con profundidad de 1/3 del espesor del piso.Para el relleno de las juntas se utilizará sellador de bajo módulo de elasticidad, autonivelante, a base de poliuretano de color gris con excelente adherencia al hormigón, resistente a la acción temporaria de combustibles, ácidos, minerales diluidos, grasas y aceites vegetales, animales y minerales. Las paredes de la junta deben estar sanas, firmes, limpias, libres de aceite, grasa o polvo, residuos de pintura, cascarillas deóxido, etc., para ello son recomendables métodos tales como cepillado, arenado, discos abrasivos, aire comprimido, etc., según corresponda.La colocación se realizará de forma manual o mecánica, vertiéndolo en una sola dirección y permitiendo que fluya hasta el nivel requerido. Es importante evitar que se superponga una capa sobre otra para que no quede aire ocluido
3.4	Baranda metálica, para rampas, en ambos lados, de caños estructurales 50x50	El Contratista deberá someter a aprobación del Supervisorlos planos de fabricación de las barandas, por lo menos con quince días de anticipación antes del suministro a la obra. El Supervisor exigirá la certificación de los materiales a ser usados y certificados de pruebas de la junta, que demuestren su funcionalidad y durabilidad. El procedimiento de pintado será el siguiente: Arenado al metal blanco tipo SSPC-SP5. Alternativamente podrá utilizarse el Arenado con escoria o Granallado. La limpieza deberá dejar todas las superficies con una textura de adherencia y uniforme no inferior a 0.025 y 0.038 milímetros (1 y 1 ½ milésimas de pulgada). Una vez terminado el arenado se procederá al pintado el mismo día en que se realizo la limpieza. Si las superficies tratadas se oxidan o están contaminadas con materias extrañas antes de realizar la pintura, se deberán volver a limpiar bajo responsabilidad del Contratista. Para el proceso de pintura se utilizarán sistemas Airless. El Contratista deberá previamente verificar que el equipo se encuentre totalmente operativo y eficiente (mangueras, bombas, boquillas). Solamente se podrá utilizar brocha o rodillo para el pintado de retoques, repasos y resanes. Previa limpieza final con aire, se inicia con la aplicación de la primera capa de pintura monocomponente de un espesor de la película protectora seca igual a 3.0/4.0 mils. La aplicación deberá hacerse con equipo aprobado por el Supervisor. Para cada elemento que recibió la primera capa y dentro de los 6 horas posteriores como mínimo, se aplicará la segunda capa de pintura mono-componente de un espesor de la

		película protectora seca igual a 3.0/4.0 mils. Para cada elemento que recibió la segunda capa y dentro de los 6 horas posteriores, se aplicará la tercera capa de pintura superficial monocomponente o bicomponente con un espesor de la película protectora seca igual a 3.0/4.0 mils. Posteriormente a la colocación de cada capa de pintura, el Contratista deberá controlar y verificar conjuntamente con el Supervisor el espesor de pintura colocado con instrumentos adecuados (calibrador de espesores). Además de lo indicado anteriormente, todas las pinturas se deberán aplicar de acuerdo con las especificaciones e instrucciones del proveedor de pintura, el cual deberá coordinar y asesorar al Contratista antes y durante los procesos de limpieza y pintado. La calidad de la pintura debe ser tal que garantice una duración de 20 años después de su aplicación a la estructura metálica. Deberá tenerse cuidado de que las superficies terminadas sean rectas y carezcan de torceduras. Se emplearán métodos seguros al ubicar las barandas en su lugar, para mantenerlas en una posición correcta durante su colocación, conservando el lineamiento indicado en los planos.
3.5	Cerramiento Exterior, con postes de Postes de Hormigón Prefabricado Curvo Reforzado de longitud 2,50 a 2,80 metros. Incluye Postes curvos, Esquineros curvo y puntales, Alambre Tejido de Malla de 2" de longitud 1,50m. Tres Tensores de Alambre Liso, Galv. Nº9. Tres Hilas de alambres de Púas. Muro de Nivelación de mampostería de ladrillos común de 0,15. H=Var, como mínimo 3 hileras. Losita de Hormigón de 0,30 x 0,30 m de espesor de 0,10m para asiento de postes. Cimiento de Piedra Bruta Corrida para base de Muro de Nivelación 0,30m x 0,30m. Cimiento de Hormigón Ciclópeo de 0,30m x 0,30m x 0,50m para Postes	Como cerramiento exterior se ejecutará un cercado perimetral con malla metálica, muro inferior de piedra y parantes de H°A° de 2,80 de altura cada 3,00 (tres) metros. La malla metálica será de 2”x2” e irá reforzada con 3 (tres) tensores de alambre galvanizado N°9 en el extremo curvo del poste se deberán colocar tres hiladas de alambre de púa. Los parantes de H° A° irán anclados en dados de H°. Ciclópeo: Estos deberán apoyarse en el fondo de la fosa sobre una losa de H° de 10 cm. de espesor. Cada 20 m. se colocará otros parantes como contrafuertes, además de los contrafuertes esquineros. Sobre el muro inferior de piedra deberá llevar un muro de nivelación de ladrillo común pudiendo ser visto o revocado. Los detalles de este cerramiento exterior se encuentran detallados.
3.6	Portón de Acceso para vehículos de 4 metros, en doble hoja, detallados en los planos	Se construirá del tipo indicado en lámina correspondiente Se incluyen en el costo de este rubro los detalles indicados en los planos de detalles. El color de la pintura del portón será determinado por el Fiscal de Obras.
3.7	Portón de Acceso para vehículos de 2 metros, en doble hoja, detallados en los planos	
4	**Reparaciones Varias en Cocina, Laboratorio y Lavadero**	
4.1	Cambio de techo en Cocina, de tejas a chapa, con entablado de madera de 1/2" sobre estructura existente de tirantes, Entablado de Machimbre de Pino de 1/2"x3" sobre Aleros de techo, Colocación de membrana Isolam TBA5mm, Colocación de Chapas Metálicas de Zing Ondulada Nº26.	Ídem ítems 2.11
4.2	Fabricación y colocación de canaletas, cumbreras y cenefas en cocina	Ídem Ítems 2.31
4.3	Mesada para cocina, incluye mampostería de ladrillo común, revocado, losa de hormigón armado, azulejado de mesado y pared, pileta de dos bachas de acero inoxidable. Mesada para laboratorio, incluye pata de mampostería, losa de hormigón, revestimiento con azulejos	En los lugares indicados en los planos, se empleará mesada de hormigón armado, azulejado, El material será sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, grietas, coqueras u otros defectos. La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente para este tipo de material y trabajo. Si alguna de las piezas presentase fallas, la FISCALIZACION ordenará su reemplazo. Los soportes metálicos estarán empotrados al muro de mampostería, y en ningún caso deberán tener una separación mayor de 50cm. entre sí. Las juntas en general se llenarán con cemento coloreado, de acuerdo al color del material. Se someterán a la aprobación dela FISCALIZACION, la muestra de las juntas. Los materiales serán entregados en obra. Los trabajos de provisión y

		colocación de mesadas incluirán la perforación de las mismas para la colocación posterior de bachas y griferías, las que ya deberán estar en obra al momento de la colocación, a fin de verificar suubicación y dimensiones. Comprende la provisión, colocación y montaje de los siguientes artefactos, con sus griferías y accesorios correspondientes, en los lugares indicados en los Planos:- Pileta de acero inoxidable de una bacha con sopapa y tapa.- Canilla de pico móvil (frío solo) y llave de paso cromada con campana. -Sifón de limpieza o desengrasador. Todos los artefactos estarán conectados al sistema hidráulico previsto en los Planos con sus conexiones correspondientes, garantizando su buen funcionamiento. Las llaves de paso y griferías serán cromadas, con las dimensiones indicadas en los Planos
4.4	Pintura de cocina y Laboratorio	Ídem ítems 2.18
4.5	Instalación de Cañería de 200mm en Lavadero para desagüe pluvial, incluye demolición de piso, excavación, colocación de cañerías, relleno, contrapiso, carpeta y piso similar, rejilla metálica para boca desagüe	Ídem ítems generales
4.6	Cambio de Ventana de madera por blindex en Laboratorio, incluye, retiro, mucheta, instalación de blindex	Ídem ítems 5.1 – 5.2
4.7	En Laboratorio abrir abertura para acceso y retiro de ventana, revoque y mucheta, cierre de mampostería de puerta, incluye revoque a ambas caras.	Ídem ítems 2.5 – 2.16
4.8	Instalación de Extractor en Laboratorio	Ídem ítems 6
4.9	Estantes divisores, con cajones de madera para mesada de laboratorio existente y a construir	Este ítem se refiere a trabajos de fabricación de muebles de madera, estantes divisores debajo de mesadas.
5	**Cambio de Aberturas - Ventanas**	
5.1	Retiro de ventanas existentes, y adecuación de las paredes para la instalación de Aberturas de blindex	Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta. Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja). Luego de haber retirado la hoja se retiran los tapalux que rodean el marco de la puerta. Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro. Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro. Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
5.2	Ventanas tipo Blindex, de 8mm, adecuadas a cada caso.	Este ítem se refiere a la instalación de ventanas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural hacia la parte interior de la casa, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. Ubicar la localización del vano de la ventana. Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados. Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que puedan haber en la superficie.

		Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro). Rectificar niveles y plomos para asegurar que la ventana quede perfectamente vertical. Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la ventana. Colocar la ventana en las medidas trazadas. Taladrar los orificios del marco de la ventana y el muro para asegurar esta al vano. Luego de tener los orificios hechos, se procede a colocar el chazo puntilla y el tornillo para fijar el marco de la ventana al vano. Instalar las corredizas o bastidores según el diseño de la ventana. Verificar que la ventana quede perfectamente instalada para una posterior aplicación de pintura y colocación de vidrios. El mecanismo de rodamiento de las ventanas corredizas debe asegurar un deslizamiento suave, silencioso y que garantice un óptimo funcionamiento, con doble felpa perimetral que ofrezca hermeticidad al ruido y al aire y que evite el golpeo metálico de la hoja con el marco al abrir y cerrar la ventana.
6	**Instalación Eléctrica**	
6.1	Instalación nueva en Baño Sexados y en la Ampliación de Morgue y mantenimiento del este ultimo	1.1. Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica. 1.4. 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. 1.5. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas. 1.6. En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado. 1.7. 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 lisas de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones. 1.8. 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 empalmes se deberán utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales. 1.9. 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
6.2	Mantenimiento de instalación Eléctrica general del edificio antiguo, cocina, Laboratorio	

		piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención 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. 1.10. 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. 1.11. Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. 1.14. Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra. 1.15. 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 llegará los retornos y fase del circuito de ventiladores. 1.16. Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las Especificaciones Técnicas. 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS. Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. 2.1. Equipos y Accesorios de M.T. Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE. 2.2. Cables subterráneos de B.T. Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán de la marca INPACO. 2.3. Materiales para B.T. En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. 2.3.1. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión. NOTA: Todos los conductores a ser utilizados serán de la marca INPACO. 2.3.2. Llaves termomagnéticas. 2.3.2.1. Características Generales. 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 y a título de orientación que expresan que: MERLIN GERIN HAGER o TERASAKI serán aceptadas. 2.3.3. Accesorios completos de embutir, con sus tapas. 2.3.3.1. Características generales. 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. 2.3.3.3. Características constructivas. Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados. NOTA: A título de orientación, se expresa que los accesorios “ATMA”, “VETTO” o “SICA”, serán aceptados.

		2.5. Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos 2.5.1. Características Generales. Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases y neutros, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. - El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. - En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. - Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero. - Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos y serán aterrados con jabalina de cobre de 2,00 mts. - Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM de procedencia europea. También debe estar aterrado. 3. ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACION 3.1. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubos fluorescentes. 3.1.1. Características generales. Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes de 3 x 40 W. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra. Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W. Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción. NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras. 3.2. Equipo eléctrico para iluminación de patios con lámparas de vapor de mercurio de 250 W. 3.2.1. Características generales. Los artefactos deberán ser completos, para acoplarse a una columna de hierro galvanizado de 2 ½", de altura libre sobre el suelo de 5 mts., empotrado 0,80 en una base de hormigón. El hierro galvanizado debe tener con tapón hembra en la punta de tal forma a que no penetre agua dentro del caño. La columna tendrá en la base una pilastra de ladrillo visto de 0,50x0,45x0,45, en la que se colocará una caja de conexión de 10 x 10 con tapa de metal. 3.2.2. Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas, con factor de potencia alto, etc., preparados para funcionar a una tensión de 220 V. entre fase y neutro de un sistema 3 x 380/220 V. -50 Hz. La lámpara será de vapor de mercurio de una potencia de 250 W. 3.2.3. Características constructivas. Los artefactos serán del tipo alumbrado público abierto AP1

		con cuerpo metálico y acrílico. Estarán preparados para fijarse en caños de hierro galvanizado de 2" O, como se indica en el numeral 3.2.1. 3.4 Ventiladores de Techo 3.4.1. Características generales. - Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. - Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa. – 38. CAMPANILLA ELECTRICA Con comando desde la Administración se instalarán una campanilla en los lugares que se indique en planos, del tipo campana.gl
7	**Instalación Sanitaria**	
7.1	Mantenimiento de instalación Sanitaria general, instalación de agua corriente y desagües cloacales del edificio antiguo, cocina, Laboratorio, y la conexión a la red cloacal.	Ídem ítems 7.2 – 7.3 -7.4
7.2	Instalación Sanitaria de Baño Sexados(artefactos, 5 inodoros, 5 lavaderos, 2 mingitorios, instalación de cañerías, y accesorios)	Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación. a) Inodoros: A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos. b) Lavatorios: Mediano (57 cm. x 45 cm.). Estarán colocados empotrados en mesadas de H°A° revestidos con azulejos y bases de mampostería revestidos totalmente de azulejos. Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio. c) Mingitorio: Para colgar con tornillos de bronce cromado a control con llave de paso con campana cromada. Accesorios: a) Perchas: Serán del tipo doble y se colocarán una en cada caseta de inodoros en todos los sanitarios sin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarán tantas unidades dobles como sean necesarias en los lugares que posteriormente indique el Fiscal. b) Jaboneras: Serán de 15 cm. x 15 cm. y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija. En cada caseta de ducha llevará uno de 15 cm. x 15 cm. con manija. Se colocarán también dos con manija por cada bañera. c) Toallero: Se colocará un toallero por cada lavatorio en los SS.HH. destinados a la Dirección y profesores. d) Portarrollos: Se colocará uno por cada inodoro. e) Espejos: Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillado a la pared con tarugos de plástico, tamaño mínimo 0,60 m x 0,50 m. Se colocará uno por cada lavatorio. 41. MOBILIARIO INCORPORADO AL EDIFICIO a) Pizarrones: EL CONTRATISTA deberá confeccionar pizarrones embutidos en las paredes. Dichos pizarrones deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones: preparar el marco de material cerámico y portatiza 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 (ceresita). 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 portatiza con color gris.
7.3	Instalación de agua corriente de Baño sexados	Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. 39.2 AGUA POTABLE Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP Nº 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. a) Instalación de agua potable: Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. b) Instalación sanitaria: Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. 39.3 INSTALACION DE AGUA POTABLE a) Red de distribución interna: En los planos de detalles figura la correspondiente proyección axonométrica de la instalación interna con sus correspondientes diámetros. Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2” y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo “Excluso” o compuesto. Todas las bocas de riego de 3/4” estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3” tapado y macizado con cemento arena 1,oo en el terreno y asegurados a un dado de Hº de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

		b) 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 Hº 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. c) Válvulas y registros: - Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta: Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos: a) En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones. c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos. d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68.
7.4	Desagüe, cámara séptica, conexión a la red de Baño Sexado	Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado. a) 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 las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena). 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 radier en la 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. El caño de ventilación 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.

		b) Caños: Los caños de plástico así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. c) Tanque séptico: Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno. d) Pozo absorbente: Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena. El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre. - 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 Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos. e) Campo de irrigación superficial: Se utiliza éste sistema cuando el nivel de la napa freática se encuentre a 1,50 m. aproximadamente del nivel del terreno. Se ejecutarán conforme a detalles individuales que se adjuntan para cada caso en los planos respectivos. Las cámaras de inspección externas serán de 0,40 x0,40 m.; 0,50 x 0,50 m. ; 0,60 x 0,60 m. , según el caso, y llevarán doble tapa. La interna será de Hº Aº con varillas O 6 mm. e irá macizada con mezcla pobre y la externa, también de Hº Aº , apoyada sobre el registro. Se construirán siguiendo las indicaciones especificadas en los planos correspondientes (dimensionamiento y tipos de cañerías, longitudes y superficies de irrigación).