

INDICE – GENERAL.-

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA ESCUELA Nº 45 – LA COMERCIAL – DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

1.	GENERALIDADES	5
1.1.	DISPOSICIONES GENERALES DE MITIGACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL.	7
1.2.	DISPOSICIONES PARA EL MONITOREO.	8
1.3.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS.	8
1.4.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.-	8
1.5.	ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.	9
1.5.1.	Lluvias.	9
1.5.2.	Vigilancia.	9
1.5.3.	Limpieza de obra periódica.	9
1.5.4.	Prevención de accidentes de trabajo.	9
1.5.5.	Materiales a utilizar.	9
1.6.	PERSONAL TÉCNICO Y MANO DE OBRA.	9
2.	IMPLANTACIÓN DE OBRA	10
2.1.	Trabajos preliminares	10
2.2.	Obrador.-	14
2.3.	Aulas prefabricadas.-	15
2.3.1.	Fundación.	15
2.3.2.	Dimensiones.	15
2.3.3.	Características de los elementos principales.	15
2.3.4.	Aberturas.	17
2.3.5.	Piso.	17
2.3.6.	Características Generales.	17
3.	ESTRUCTURA	19
3.1.	Hormigón armado.-	19
3.1.1.	Consideraciones Generales.-	19
3.2.	Vigas de cimientos /excavación y descalce de vigas.	22
3.3.	Contrapiso en P.B.	23
3.4.	Carreras de arriostrado en baños.-	23

3.5.	Trabajo s/sector de baños y medianera oeste. Sector s/calle Nicaragua.	23
3.6.	Trabajo s/cielorrasos. Baterías de baños (P.B. y P.A.), circulaciones y aulas.	24
3.7.	Losas macizas- reparaciones.	25
3.8.	Dinteles y antepechos	25
3.9.	Losas de mesadas de baños, pasa platos, placares, etc.-	25
3.10.	Pases y reboses	25
3.11.	Pretils	26
3.12.	Contrapiso Armado para apoyo de tanques de agua.-	26
4.	ALBAÑILERÍA.-	26
4.1.	Elevación de muros.	26
4.1.1.	Consideraciones Generales	26
4.2.	Rústico de albañilería	27
4.2.1.	Muros de ladrillos	27
4.2.2.	Muros portantes y elementos estructurales (existes.)	27
5.	TERMINACIONES	27
5.1.	Revoques.	28
5.1.1.	Consideraciones Generales	28
5.2.	Revoques interiores.-	28
5.3.	Revoque exteriores	29
5.4.	Cantoneras	30
5.5.	Contrapisos	30
5.6.	Pisos	31
5.7.	Zócalo.-	33
5.8.	Revestimientos.-	34
5.9.	Umbrales y entrepuertas.-	35
5.10.	Terminaciones de antepechos.-	35
5.11.	Escaleras.-	36
6.	IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES	36
6.1.	Capa aisladora horizontal y terminaciones.	36
6.2.	Capa aisladora vertical y terminaciones	38
	Consideraciones Generales.-	38
6.3.	Junta de dilatación, junta de trabajo, etc.	39
6.4.	Buñas.-	40
7.	MISCELÁNEAS.	40
7.1.	Escalera móvil de aluminio.	40

8. PETREOS _____	40
8.1. Granitos.- _____	40
9. CARPINTERÍA METALICA _____	41
9.1. Herrería.- _____	41
10. CARPINTERÍA DE MADERA _____	43
Consideraciones generales.- _____	43
11. Carpintería de aluminio _____	45
Consideraciones generales.- _____	45
12. VIDRIERIA Y ESPEJOS _____	47
Consideraciones generales.- _____	47
13. PINTURA.- _____	48
Consideraciones generales.- _____	48
13.1. Albañilería.- _____	49
13.2. Terminación interior en madera.- _____	49
13.3. Terminación de herrería.- _____	50
14. INSTALACIÓN SANITARIA.- _____	50
Consideraciones generales.- _____	50
14.1. Obras comprendidas.- _____	50
14.2. Materiales.- _____	51
14.3. De la instalación y la estructura.- _____	51
14.4. Tapas de Inspección _____	52
14.4.2. Tapas de Inspección en cañerías verticales y suspendidas _____	52
14.4.3. Tapas de inspección en cañerías subterráneas _____	52
14.4.4. Tapas de inspección en cañerías secundarias _____	52
14.5. Ventilaciones.- _____	52
14.5.2. De la cañería primaria.- _____	52
14.5.3. El diseño gráfico de las instalaciones.- _____	52
14.6. Protecciones.- _____	52
14.6.2. Subterránea.- _____	52
14.6.3. Primaria y pluviales (columnas).- _____	52
14.6.4. Abastecimiento.- _____	52
14.6.5. Pluviales.- _____	53
14.7. Demoliciones de instalaciones existentes.- _____	53

14.8. Mantenimiento, reparación y completado de la instalación a conservar.	53
14.9. Bachas y piletas.-	54
14.10. Accesorios.-	54
14.11. Grifería.-	54
14.12. Válvulas.-	54
14.13. Aparatos.-	55
14.14. Cisternas exteriores.-	55
14.15. Cámaras de inspección, piletas de patio.-	55
14.16. Regueras, piletas de patio abiertas y bocas de desagüe.-	56
15. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	56
Consideraciones generales.-	56
15.1. Iluminación.-	57
15.2. Reflectores.-	57
15.3. -Pararrayos.-	58
15.4. Bombas de Abastecimiento e Incendio.-	58
16. SEGURIDAD	58
16.1. Instalación contra incendio.-	58
16.2. Instalación eléctrica.-	58
16.3. Vidrios.-	58
17. TRATAMIENTO DE ESPACIOS EXTERIORES.	59
17.1. Nivelaciones del espacio exterior.-	59

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR.

OBRA ESCUELA Nº 45 – LA COMERCIAL – DEPARTAMENTO de MONTEVIDEO.

1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a la obra a realizarse en el predio ubicado en la calle Nicaragua entre Cufre y Juan Paullier padrón número 19611/ 151415/ 151410/151417, sección judicial 7ª del barrio la Comercial, departamento de Montevideo.

Esta Memoria Constructiva Particular (MCP) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles y memoria constructiva general.

Las tareas previstas en esta memoria se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la dirección de obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguay (P. A. E. P. U.) teniendo presente que las mismas forman parte de un plan general de 4 instancias que son:

- **Etapa 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.**

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua:

IMPORTANTE: Bajo ningún concepto se admitirá el inicio de trabajos de picado y demoliciones con niños dentro y/o próximos al sector a trabajar.-

De ser necesario se deberá considerar el uso de cinco aulas prefabricadas, como medida paliativa al trabajo en azotea sin las debidas medidas de seguridad que el caso requiere.

Limpieza general de las azoteas, restitución y recomposición de pendientes, pretilas, cajas, sustitución y ejecución de nuevos desagües, reimpermeabilización de azotes con membrana asfáltica terminación aluminio gofrado.

Para la reimpermeabilización se entiende como nivel mínimo aceptable el uso de membrana asfáltica de espesor no menor a 4mm tipo Sika 40 NP o calidad superior.

Etapa 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

IMPORTANTE: Bajo ningún concepto se admitirá el inicio de trabajos de picado y demoliciones y demás que puedan poner en riesgo la integridad de terceros.-

Se realizará tareas de apuntalamiento de todas las áreas a trabajar para proceder al picado de los revoques de paredes y cielorraso en mal estado. Todas las fisuras y grietas de batería baños, paredes y cielorrasos serán tratadas de acuerdo a tipo y tenor de las mismas.

Para los cielorrasos el procedimiento será de detección de las áreas con problemas de fisuras, grietas, humedades y presencias de óxido de manera directa o indirecta (por ejemplo nervios de bovedillas).

Tratado de las mismas, reparación de revoques y pintura en general.

Todas las instalaciones (sanitaria /se incluye instalación de incendio/, eléctrica / iluminación, potencia, datos e instalación de bombas incendio y pararrayos/, se considerarán a partir de la readecuación de las instalaciones existente reacondicionando en consulta con la D. de O. y/o sustituyendo parte o totalidad de las mismas con trazados vistos (sistema

de bandejas y caños de hierro galvanizados con los correspondientes accesorios.

Cambios de aberturas, puertas, ventanas y sustitución de puertas de placares. Cambios y colocación de vidrios, herrajes y componentes en mal estado o que no permitan una fácil maniobrabilidad de las aberturas existentes. Reparación de pisos, revoques y antepechos. Pintura en general. Pulido de pisos de madera y reparación y limpieza de zócalos de madera.

Limpieza general de la terraza sobre acceso y desagüe. Reimpermeabilización con membrana asfáltica transitable.

Ejecución de batería de baños con sus correspondientes instalaciones manteniendo la estructura de rustico existente.

Etap 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

IMPORTANTE: *Bajo ningún concepto se admitirá el inicio de trabajos de picado y demoliciones y demás que puedan poner en riesgo la integridad de terceros.-*

Se realizará tareas de apuntalamiento de todas las áreas a trabajar para proceder al picado de los revoques de paredes, pisos de circulaciones y cielorrasos en mal estado.

Todas las fisuras y grietas de baños, paredes y cielorrasos serán tratadas de acuerdo a tipo y tenor de las mismas.

Para los cielorrasos el procedimiento será de detección de las áreas con problemas de fisuras, grietas, humedades y presencias de óxido de manera directa o indirecta.

Tratado de los mismos, reparación de revoques y pintura en general.

Todas las instalaciones (sanitaria /se incluye instalación de incendio/, eléctrica / iluminación, potencia y datos se considerarán a partir de la readecuación de las instalaciones existente reacondicionando en consulta con la D. de O. y/o sustituyendo parte o la totalidad de las mismas con trazados vistos (sistema de bandejas y caños de hierro galvanizados con los correspondientes accesorios.

Cambios de aberturas, puertas y ventanas, ejecución de antepechos, dinteles y jambas (revoques y revestimientos). Reparación de puertas de placares. Cambios y colocación de vidrios en aberturas existentes. Sustitución de contrapiso y pisos existentes en circulaciones, colocación de zócalos, revoques y pintura en general. Reparación de piso de patio lateral se quitará y recolocará el piso existente recomponiendo en los sectores que correspondiera.

- ***Etap 4 Espacios abiertos; patio y reparación de contrafachada existente.***

IMPORTANTE: *Bajo ningún concepto se admitirá el inicio de trabajos de picado y demoliciones y demás que puedan poner en riesgo la integridad de terceros.-*

Se reacondicionara el patio principal reparando partes del pavimento existente (estimar30%), sustituyendo especies vegetales en malas condiciones. Ejecución de nuevos pluviales, instalaciones de primaria (nuevo trazado) y nuevo abastecimiento de agua y reserva de incendio.

Ejecución de sector nuevo para tanques de agua (abastecimiento e incendio). Losa de HºAº de apoyo de tanques prefabricados. Ejecución de casetas para bombas y medidor

Para la contra fachada general, sector aulas sector Calle Nicaragua se realizará una limpieza, reparación y sustitución de aquellas partes en mal estado (estimar 35%) definiéndose un nuevo color de terminación.

Es además complementaria de todas las especificaciones referentes a los materiales y procedimientos constructivos de la Memoria Constructiva General de ANEP y la

Memoria Constructiva General del MTOP siempre y cuando no contradigan lo expresado en los presentes recaudos. En caso de existir contradicción se estará a lo que resuelva la Dirección de Obra.

IMPORTANTE. Dada la singularidad de los trabajos a realizar, el tipo de edificio y el necesario mantenimiento de su operatividad dentro de su rol, se entiende que de manera razonable y como forma de clarificar posibles dudas las empresas deberán solicitar y/o coordinar una visita a la Escuela en cuestión a los efectos de tomar conocimiento directo de las tareas ya que no se admitirá ningún tipo de reclamo basado en la ignorancia de cualquier situación vinculada al edificio, a las características del mismo y a las obras a realizar. Dicha visita se deberá coordinar en tiempo y forma con la Coordinación del PAEPU.

Acceso y obras complementarias.- El acceso a las obras se coordinará con la Dirección de Obras y con la Coordinación de Obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguay (P. A. E. P. U.). En particular de realizarse las mismas en época de funcionamiento de la escuela, se deberá extremar los cuidados para no afectar los locales habilitados, especialmente las obras complementarias que se deban realizar para el control de los niños, asegurando la inaccesibilidad de los mismos a la obra, siendo responsable el Contratista de todo hecho que pudiere ocurrir en tanto signifique omisión del cumplimiento de las normas.

En ningún momento se podrán dar cruzamientos de actividades de obra con las propias de la actividad escolar.

Advertencia general.- El Contratista es responsable del cumplimiento de las leyes que rigen para todas las construcciones y de todo lo que prescriben las ordenanzas municipales, UTE, OSE, ANTEL, etc.

Corren por exclusiva cuenta del contratista, todos los impuestos, derechos, conexiones, tasas, etc. con que las leyes y reglamentos gravan a la obra pública, así como el mantenimiento y reposición de las instalaciones exteriores de los servicios públicos, en cuanto estos servicios generales pasen por el frente de la obra a construirse.

Para aquellas situaciones que signifiquen modificaciones de los recaudos gráficos y una vez que los mismos fueran autorizados, el contratista deberá actualizar los mismos dejando constancia de ello a través de envío de copia de dichas modificaciones a la Dirección de Obra, por duplicado.

1.1. DISPOSICIONES GENERALES DE MITIGACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL.

1.1.1. Afectaciones a terceros.

Se tendrá especial cuidado de no afectar a terceros (individuos o comunidades).

- En caso de construcciones transitorias se deberá avisar a los afectados se tomaran las medidas seguridad para cada caso.
- Se avisará en tiempo y forma la duración de las afectaciones y se solicitarán los permisos correspondientes.
- Se retiraran de obra todos los desechos de construcción y se tratara de evitar la producción de polvo y ruidos molestos.
- Se seguirán las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y del Banco de Seguro del Estado.

1.1.2. Materiales (no tóxico).

Se usarán materiales inocuos o neutros en especial los derivados de procesos tradicionales regularmente verificados (ejemplo: ladrillos).

- No se usarán: pinturas tóxicas, fibrocemento, aceites pesados y solventes.

1.1.3. Seguridad.

En el proceso de construcción se cumplirá lo dispuesto por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social tomando y planificando las medidas con técnicos Prevencionista de acuerdo al M.T.S. y S. Y el Banco de Seguros.

1.2. DISPOSICIONES PARA EL MONITOREO.

Afectaciones a terceros.

Relevamiento Notarial con Escribano Público de la Empresa y consulta a vecinos.

Acta de medianería: al inicio de la obra dado que existen construcciones linderas, muros divisorios y medianeras y que además constituyen situaciones de riesgo se deberán inspeccionar ocular y fotográficamente toda la zona afectada (de ambos lados) labrando un acta de las mismas certificadas por escribano público y con participación de todas las partes (vecinos, Dirección de Escuela y Contratista).

Nota: De este relevamiento se desprenderán las eventuales responsabilidades del Contratista durante el proceso de obra y pos-obra y los derechos y obligaciones que pudieran corresponder a cada parte.

Materiales tóxicos.

Inspecciones y análisis en laboratorios especializados.

Seguridad. Medidas de seguridad.

Difusión- colocación de vallas, carteles, etc.

Dada la particularidad de la obra, en altura y urbana, el contratista deberá presentar un plan de previsión de accidentes a terceros en acuerdo a las medidas que establecen los organismos competentes (B.S.E., I.M.M, etc.).

1.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Las obras comprenden el suministro de la mano de obra, materiales y equipamiento necesarios para completar todos los trabajos indicados en planos adjuntos, *incluyendo todos los detalles y trabajos que sin estar concretamente especificados en los recaudos*, sean de rigor para dar correcta terminación y una construcción esmerada, *en un todo de acuerdo a las normas del arte del buen construir.*

Se deberá levantar, mantener y remover un sistema provisorio de cercos y vallados apropiados y aprobados por la Dirección de obra para circular por las áreas de trabajo.

El contratista será plenamente responsable de la adecuada estabilidad y seguridad de las obras y los métodos constructivos.

1.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.-

En las especificaciones se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante. Se establece que serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por la Dirección de Obras, que a los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, la Dirección de Obras designará técnicos que emitirán los informes correspondientes resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

1.5. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

El contratista será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de los trabajos y de la realización de los mismos en plazos tales que no produzcan interferencias. Se deberá determinar con claridad las diferentes zonas de trabajo incluyéndose la planificación de obradores, la organización de todas las construcciones provisionales y depósitos de materiales los que deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra del P.A.E.P.U.

1.5.1. Lluvias.

El Contratista deberá tomar las precauciones y medidas necesarias para evitar que las aguas pluviales puedan perjudicar las obras existentes y los trabajos realizados y/o a realizar.

1.5.2. Vigilancia.

Fuera de las horas de trabajo, el Contratista deberá establecer vigilancia permanente de la obra y materiales acopiados en la misma.

1.5.3. Limpieza de obra periódica.

El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, teniendo que asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

1.5.4. Prevención de accidentes de trabajo.

Durante los trabajos de construcción el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los obreros y demás personal, tanto en el interior como en el exterior y en la vecindad inmediata.

Se deberá cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentos del Banco de Seguros del Estado y el MTSS sobre prevención de accidentes de trabajo y bajo la responsabilidad del técnico Prevencionista dispuesto por el Contratista.

Plan de seguridad. En el inicio de la obra se deberá presentar un plan de seguridad firmado por el Prevencionista y al cual se ceñirá la empresa.

1.5.5. Materiales a utilizar.

El contratista deberá emplear materiales de primera calidad los cuales deberán cumplir con las normas **UNIT** correspondientes o con las normas del país de origen. Para los casos de materiales alternativos a los especificados en esta memoria se deberá presentar las normas que certifiquen la calidad del mismo o las aprobaciones ante los organismos del Estado (para aquellas normas que no estén en idioma español el contratista deberá presentar su traducción certificadas por traductor público).

Los materiales no aprobados se deberán retirar de la obra antes de las 24 horas de realizadas las observaciones.

1.6. PERSONAL TÉCNICO Y MANO DE OBRA.

1.6.1 Arquitecto Jefe de Obra.

El Contratista deberá mantener a todos los efectos un arquitecto en obra (en un tiempo mínimo diario de dos horas y todas las veces que los trabajos así lo requieran), con título habilitado de la Universidad de la República, para actuar como interlocutor con la Dirección de Obra de forma de asegurar el correcto desarrollo de los trabajos.

1.6.2 Capataz.

El Contratista deberá asimismo tener permanentemente en obra un capataz competente el cual deberá estar perfectamente interiorizado de todos los planos, planillas, pliegos y memorias que asegure una idea cabal de la disposición y naturaleza de las obras a construir.

1.6.3 Personal obrero.

El Contratista asegurará permanentemente el empleo en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios actuando bajo las órdenes del capataz. La Dirección de Obra del P. A. E. P. U podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento no se considere satisfactorio.

1.6.4 Subcontratista.

La empresa constructora deberá adjuntar en su oferta, en el momento de la licitación, nómina de subcontratos mínimo de tres firmas por subcontrato. La dirección de obra podrá rechazar el trabajo o solicitar cambio de subcontratista si el mismo no es considerado de calidad satisfactoria.

2. IMPLANTACIÓN DE OBRA

2.1. Trabajos preliminares

Cuando el Contratista tome posesión del inmueble deberá levantar un Acta de medianería, con relevamiento fotográfico y Certificación notarial, sobre estado de todos los predios linderos, de las construcciones y de los vegetales existentes que de manera directa y/o indirecta pudieran dar lugar a reclamos o afectaciones a terceros. Se recomienda tener especial cuidado con las medianeras y fachadas linderas a las zonas de futuro desarrollo de los trabajos. Es conveniente que la Coordinación de Obras, la Supervisión y el Arquitecto Director de Obra del P.A.E.P.U. se encuentren informados en tiempo y forma sobre las tareas.

IMPORTANTE: Ver Planos de Agrimensura, Albañilería / Demoliciones, Estructura, Anexo Antecedentes actuaciones sobre estructura existente, Plan de monitoreo -Afectaciones a terceros.

Se deberá tener especial cuidado en el lindero oeste, padrones n° 34753 y n°34756 - destino viviendas, el primero se encuentra afectado por fisuras grietas y desprendimientos de revoques de similares características a las del local escolar y el segundo comparte medianera de singulares características (ejecutada en diferente momentos y distintos procedimientos).

Se entiende pertinente realizar los apuntalamientos, cercados y barreras de protección necesarios en los predios linderos afectados y en acuerdo con los vecinos de dichas viviendas de manera de poder desarrollar con éxito las tareas posteriores.

IMPORTANTE: Ver 1.2 Disposiciones de monitoreo –Afectaciones a terceros. En todas las negociaciones de partes se entiende conveniente la presencia de un escribano de manera de documentar lo acordado.

2.1.1 Limpieza de los diferentes espacios y/o área a trabajar.-

Previo al inicio de obras se limpiará la totalidad de la zona a trabajar y/o área afectada a cada etapa.

Se procederá a la limpieza y desinfección de todos los locales y espacios correspondientes a cada etapa. Esta tarea incluye entre otros todo aquel equipamiento móvil o fijo que sea viable su recuperación.

Cada zona y dentro de su etapabilidad deberá quedar físicamente delimitada de manera reglamentaria y de no interferir con el normal funcionamiento de la escuela y de terceros.

2.1.2 Movimiento de tierra (rellenos, desmontes, etc.)

Dentro de los sectores delimitados en planos, circulaciones frente a aulas (5), y batería de baños de planta baja se realizarán los apuntalamientos correspondientes y se retirarán pisos/ contrapisos existentes y elementos estructurales a sustituir para posteriormente realizar los rellenos, nivelaciones y ajustes estructurales necesarios para cumplir con los requerimientos establecidos en gráficos y en correspondencia con los pisos de aulas, a mantener, utilizando material granular (balasto) compactado en capa de 15cm hasta alcanzarla consistencia y los niveles previstos en el proyecto. Profundidad mínima de excavación -0.55 y capa de aporte a considerar 0.40 a 0.45m. Ver Lámina de Albañilería y Estructura.

Todos los materiales que se encuentren dentro de dichos sectores y que afecten el normal desarrollo de los trabajos, (restos de cimentación, de instalaciones, restos de fundaciones, cañerías, cámaras, etc., así como raíces y materiales inertes) deberán ser retirados de obra, rellenos o directamente tratados.

El material extraído se retirará de obra pudiendo establecerse un lugar para la disposición transitoria de los mismos y **no** se podrá utilizar como relleno.

Las tareas de movimiento de tierra, en baños de PB y circulación, así como aperturas de zanjas para vigas, ejecución de desmontes, etc. deberán llevarse a cabo de forma de no causar perturbaciones innecesarias o perjuicios a los demás servicios, siendo el Contratista el responsable respecto a las reclamaciones así como los costos de recuperación a nuevo de todos los lugares afectados por la obra o que hayan sido utilizados para el almacenamiento.

2.1.3 Excavaciones.-

APLICA: ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

Dado que esta etapa se desarrolla básicamente ligada a la medianera oeste sobre la calle Nicaragua, padrón lindero nº 34753, antes del inicio de cualquier tarea que involucre a dicha medianera y en consecuencia a terceros se deberá verificar el estado de la misma y su correspondencia con el acta anteriormente citada.

Dicha tarea deberá ser avalada y supervisada con la presencia de los Directores de Obra de ambas partes y del Supervisor de Obra de PAEPU.

Para las excavaciones y demoliciones que afectan áreas y/o espacios públicos y privados se deberá contar con los todos permisos correspondientes.

Desde el inicio de los trabajos se deberán seguir rigurosamente en todo las recomendaciones señaladas en planos de Albañilería, Memorias y complementarios de Estructura/Demoliciones, debiéndose realizar los apuntalamientos que correspondieran así como las demoliciones de acuerdo a como fueron programadas y ajustadas con la D. de O. del P.A.E.P.U.

Previo al inicio de tareas de reparación y consolidación se deberá realizar los apuntalamientos que se entiendan necesarias sobre dicha pared medianera y si correspondiera en viviendas vecinas afectadas, no excluyéndose si correspondiera el área del espacio público adyacente.

Ver planos de Albañilería / Estructura **L01A01, L02 A02 y L00 E05.**

Para el caso de las fundaciones existentes, de los sectores a demoler, que no permitan desarrollar el nuevo proyecto el Director de Obra podrá ordenar su retiro de

manera total. Frente a cualquier duda se deberán realizar las consultas a la Dirección de Obras del PAEPU en tiempo y forma.

NOTA: Se adjunta documentación con información complementaria sobre las áreas afectadas, época de cada intervención y técnico responsable.

Las excavaciones a realizar son las indicadas en el planos de Albañilería Lám01A01, planta general y planos de Albañilería/ Demolición Lám09A-09, que se corresponden con los niveles altimétricos de la planta de general / albañilería Lám02A02.

El retiro de escombros se realizará de manera inmediata.

2.1.4 Demoliciones.-

Consideraciones Generalidades.-

Para todas las demoliciones indicadas en planos se deberán tomar las debidas precauciones en referencia a la ubicación de los elementos y de su función dentro del conjunto debiéndose cumplir en todo con lo establecido en Decretos y Normas del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social así como la Intendencia Municipal de Montevideo teniendo como fin la presentación de un estudio y plan de seguridad para todos los trabajos de riego firmados por un técnico responsable habilitado.

En todas las situaciones el Contratista deberá retirar todos los restos de las demoliciones que puedan afectar la correcta ejecución de los rellenos y de las fundaciones en un todo de acuerdo con las indicaciones que reciba de la Dirección de Obra. Sus costos deberán ser incluidos en la oferta, teniendo presente que la ejecución de los trabajos se detallaran por cada etapa.

2.1.4.1 Demoliciones en escuela existente.

APLICA: ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

Las tareas se iniciaran retirando los depósitos de agua, sus apoyos e instalaciones de abastecimiento existentes y realizando una limpieza general de toda la azotea pretilos, gargantas y aleros.

Deberá preverse la continuidad del servicio de manera de garantizar el funcionamiento de la escuela de esto se desprende la necesaria coordinación con la dirección de la misma en referencia a la reconexión del servicio de agua potable, ver planos de sanitaria, y al retiro de los escombros, producción de polvo y ruidos que pudieran afectar el funcionamiento de la escuela.

En un segundo paso se realizaran los apuntalamientos que corresponde en el sector de planta alta y medianera de manera de proceder a los picados y retiros de materiales sueltos en los pretilos y azotea en general.

Se deberá tener especial atención con aquellos elementos que no encontrándose directamente involucrados a tareas puedan ser afectados por los trabajo de obra, tal es el caso de narices, goterones, salientes, molduras entre otros.

Dentro de esta etapa se deberán prever las acciones referentes a picado de revoques en medianeras existentes.

Para la pared lindera con padrón N° 34753 se prevé el picado de revoques del sector común entre ambas partes en su totalidad, donde se trabajará a partir de la reparación de fisuras y grieta, colocación de babetas y una terminación en revoque exterior.

Ver: 6 Impermeabilizaciones y Aislaciones. 6.1. Capa Aisladora Horizontal y Terminaciones (pág. 32).

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

Si bien las tareas que se describen a continuación no son específicamente de demolición y si de picado de revoques y revestimientos las mismas generan importantes cantidades de “residuos”, que por el estado actual del edificio hacen de orden que los mismos se deban retirar con prontitud.

Se quitaran la totalidad de las aberturas exteriores (patio) en madera / aluminio de las aulas sustituyéndolas por aberturas nuevas en aluminio. Se reparan los antepechos, jambas y dinteles que se encuentren en mal estado. Sobre los antepechos se entiende necesario que su cotización se realice sobre la base de su restitución total en caso de existir un deterioro importante. Se ha estimado una reposición del 15% en baldosa calcáreas color similar a las existentes.

Para el picado de cielorrasos se consideraron dos situaciones:

1.- Sector de baños. Se consideró el picado total de revoques del cielorrasos y paredes con especial cuidado en los nervios de las bovedillas, en varios sectores donde se ha desprendido los fondos de dichas bovedillas y las armaduras de nervios que se encuentran a la vista muy deterioradas.

Una vez descubiertos dichos nervios se deberán limpiar la armadura con cepillo de alambre, retirándose el óxido y las partículas metálicas sueltas. Las reparaciones para caso se deberán evaluar en la singularidad de casos. Para una situación genérica se seguirán los procedimientos establecidos en la Memoria Constructiva Particular de Estructura.

Ver recaudos de Estructura y Albañilería y 5 Terminaciones/5.2.1. Cielorrasos nuevos (pág.24).

2.- En aulas y en circulación se trata de reparaciones de revoques del orden del 5% lijado y posteriormente pintura. Para la junta de dilatación” se limpiará y reparan la misma teniendo como terminación, interior como exterior tapa junta en bronce.

Para paredes se picaran revoques en mal estado (promedio 20% en aulas y circulaciones, 100% en batería de baños) y reparan antepechos sustituyéndose los revestimientos por baldosas monolíticas monocapa tipo Blangino o calidad superior color gris cód.: OD357.

En baños y circulaciones se limpiaran en profundidad todas las fisuras y grietas, se realizarán todos los cortes a máquina para posteriormente colocar “llaves” en $\phi 10$ s/ M. C.P. de Estructura.

Ver recaudos de Estructura y Albañilería y 5 Terminaciones/5.2.1. Cielorrasos nuevos (pág.24).

IMPORTANTE: Los pisos de las aulas en planta alta son de madera motivo por el cual previo a las tareas antes mencionadas se deberán proteger en la totalidad de las áreas afectadas.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

En circulaciones y baños se quitaran la totalidad de los pisos y sus sustratos en una profundidad de 35 a 55cms para con posterioridad realizar un aporte de material inerte, contrapiso armado y piso (baldosa monolítica monocapa ver 5. TERMINACIONES 5.6.3. Pisos interiores.

Se demolerán los tabiques intermedios interiores a cada baño manteniendo el divisorio entre ambas baterías y se picaran revoques y azulejos.

Se deberán retirar en su totalidad las instalaciones obsoletas o fuera de uso.

Se quitaran la totalidad de las aberturas exteriores (patio) en madera / aluminio de las aulas sustituyéndolas por aberturas nuevas en aluminio. Se picaran revoques en mal estado (promedio 20% en aulas y circulaciones, 100% en batería de baños) y reparan antepechos en un 80%, sustituyéndose los revestimientos por baldosas monolíticas monocapa tipo Blangino o calidad superior color gris cód.: OD357.

Se revisaran antepechos y umbrales reparando y/o extendiendo aquellos que a juicio de la D. de O. se entienda necesarios.

En referencia a fisuras y grietas las mismas deberán ser limpiadas y repicadas de forma de permitir una fácil trabajabilidad. En todo el desarrollo de las mismas se deberá distribuir “llaves” en $\phi 8$ según se detallan en Planos y M.C.P. de Estructura.

2.1.5 Replanteo.-

Para el replanteo el Contratista deberá considerar como básico la construcción existente y las referencias establecidas en planos.

La ubicación del origen tanto altimétrico y planimétrico son los que describen en planos de albañilería L01 /A01 y L02 / A02 y que se encuentran referenciados al edificio existente.

El cero *altimétrico* de obra, corresponde al nivel de piso terminado interior del edificio existente. En caso de dudas se deberá consultar a la Dirección de Obra.

2.1.6 Sustituciones y Nivelaciones.-

APLICA:

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios abiertos; patio y reparación de Contrafachada existente.

En el sector delimitado en planos como áreas de demoliciones y construcción nueva se retirarán o incorporarán las capas de suelo que correspondan para alcanzar los planos de nivelación necesarios y cumplir con las cotas establecidas en gráficos utilizando únicamente material granular inerte compactado por capas de 15cms como máximo. *Ver recaudos de Estructura y antecedentes..*

Nota: Ver Lámina L09 A09 para planta baja y para el patio se estimará a los efectos de su cotización un 30 % del área de patio pavimentada.

2.2.Obrador.-

2.2.1 Organización del Obrador.-

La organización del obrador se desarrollará siguiendo la etapabilidad y los lineamientos planteados en Lámina 01A01.

APLICA:

ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Para el caso de no existir dicho plan de organización se deberá coordinar con la Dirección de Obra del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguay (P. A. E. P. U.) de forma de evitar interferencias con el desarrollo de la escuela. Y a terceros.

2.2.2 Carteles y cercado de obra.

Se colocará cartel de obra, según detalle adjunto.

Al iniciar los trabajos el contratista colocará un vallado que tendrá 2m de altura y que podrá ser de tablas de obras separadas entre sí, un espacio igual al ancho de la tabla (15cm. como máximo), o con un cerco de tejido de alambre, sin que ninguna de las dos opciones signifiquen riesgo para los escolares.

Indicado en el plano de Lám21/ Anexo: Cartel de Obra.

El vallado deberá delimitar claramente el área de obra, como también el área de acceso de materiales, construcciones auxiliares y demás componente del obrador.

2.2.3 Construcciones auxiliares.

Las construcciones auxiliares, oficinas, servicios higiénicos, vestuarios, etc., deberán entenderse en absoluta independencia del resto del predio escolar no generando ninguna agresión ambiental (basura, efluentes, desperdicios orgánicos, etc.)

2.2.4 Acopio de materiales.

El obrador de materiales será ubicado en acuerdo con el plan general de Organización de la Obra o en sus efectos con la Dirección de Obra, previendo el mantenimiento de las condiciones preexistentes del lugar (árboles, arbustos, bancos, etc.)

2.3. Aulas prefabricadas.-

Se instalarán 5 aulas prefabricadas conformadas por módulos transportables por vía terrestre, que tendrán carácter transitorio en cuanto a uso y duración de acuerdo al siguiente detalle:

2.3.1. Fundación.

A efectos de comparación de las ofertas se considerará la construcción de 16 bases para el apoyo de cada aula. Serán de hormigón armado de 45x45cm, de 60cm de alto y sobresaldrán 15cm. del nivel de piso natural; se apoyarán sobre terreno firme compactado. Se armarán con jaula conformada por aros 3Ø8 en los dos sentidos, considerando 3cm de recubrimiento. Se nivelarán de forma de asegurar la horizontalidad del conjunto.

2.3.2. Dimensiones.

Dimensiones y superficie útil aproximadas: 6.00 X 7.00m (42m²). Lado mínimo 6.00 m
Altura mínima 2.50mts

2.3.3. Características de los elementos principales.

Estructura metálica en chapa plegada y pintada

Los módulos serán contruidos a partir de estructura de acero, ensamblado con métodos de soldar aprobados, con paredes aisladas térmicamente que cumplirán con los requerimientos del pliego, y adecuados a la necesidad de aire acondicionado en nuestro país.

Los postes esquineros serán contruidos en perfil Normal L de 2"x3/16, los largueros inferiores y travesaños de piso en perfiles de chapa plegada de 1/4" y 1/8" de espesor respectivamente y los largueros superiores centrales en Perfil normal 8

Paredes y techo de Panel Aislante

Núcleo aislante térmico de un espesor mínimo de 100mm, con las siguientes características:

- Peso específico aparente: entre 16 y 20 kg/m³
- Autoextinguible: clasificado como difícilmente inflamable, según norma DIN 4102.
- Coeficiente de conductividad térmica $\lambda = 0.040$ (W/mK), Según la norma DIN 4108, medido a +10° y determinado según ensayo DIN 52612.
- Absorción de agua: De 0.4 a 0.7 (porcentaje de volumen) ensayados siguiendo la norma DIN 53428.

-Resistencia a la difusión de vapor de agua: Elevada resistencia a la difusión de vapor de agua, ensayados según la norma DIN 53122.

-Resistencia a la intemperie: Las influencias atmosféricas (luz solar, lluvia y viento) producen poca alteración con respecto a la coloración volviéndose amarillenta luego de algunos meses, pero sin perder sus propiedades aislantes, ni la estabilidad dimensional.

-Estabilidad dimensional: Ensayo basado en norma DIN 18164 a alta temperatura.

- Propiedades mecánicas: Resistencia a la compresión con 10% de recalcado. Resistencia a la tracción = entre 1.2 y 1.7 Kp/cm²

- Temperaturas de servicio: Mínima temperatura de trabajo -200°C. Máxima temperatura de trabajo +85°C

Doble cobertura de chapa de acero con las siguientes características:

-Lámina: Galvanizada y pre-pintada Calibre: N° 26 (0.493 / 0.500 mm)

-Calidad: Comercial SAE-1010, con bajo contenido de carbón.

-Obtención: Por el Proceso de Laminación en frío

-Límite de fluencia: 2320 Kg./cm² mínimo.

-Grado: "A", según la norma ASTM-A-446.

-Galvanizado: El recubrimiento de Zinc aplicado por proceso de inmersión en caliente, para obtener una capa tipo G-90 equivalente a 250 gr./m² conforme a la norma ASTM-A-653.

-Pre-pintado: Revestimiento de acabado pintura poliéster espesor de 20 micras aplicada sobre una base o primer de resina epoxi de 5 micras de espesor, sometidos a un tratamiento de curado en horno.

-Protección: Film de polietileno

El núcleo aislante y la chapa de acero se unirán entre sí con un adhesivo con las siguientes características:

- Bi-componente poliuretánico.

-Temperatura de aplicación: de 22 a 24°C

-Cantidad de adhesivo por m²: 400 g/m²

-Forma de aplicación: no se admitirá pegado manual sino mecanizado, debiendo utilizarse maquinaria adecuada que asegure un contacto continuo y homogéneo entre el núcleo aislante y la chapa.

-Los semipaneles se unirán entre sí mediante multiencastré en la aislación térmica y junta de encastré en la chapa o con perfiles H de aluminio anodizado. Todas las uniones serán selladas herméticamente con sellador de siliconas que cumpla las siguientes características:

-Contar con la aprobación de la norma DIN 18545 -E

- Resistencia mecánica a la tracción: de 0.5 N/mm²

- Variación del volumen en condiciones de trabajo: de -4%
- Temperatura permitida de aplicación: de -10°C a +40 °C
- Debe contener un inhibidor de microorganismos para que no se creen colonias de hongos o bacterias.
- No se admite el uso de membranas vistas en la unión de los contenedores

2.3.4. Aberturas.

Como las nuevas aulas prefabricadas se implantan junto a las existentes, se entiende que el diseño de las aberturas debe ser idéntico o muy similar, garantizando además la ventilación cruzada, con una movilidad mínima correspondiente al 10% del área de piso y una superficie vidriada mínima del 20% del área de piso (Ver alzados en láminas de albañilería)

Las ventanas actuales en la fachada posterior (2) son de 2.20 x 1.50m; cuentan con un paño inferior fijo y hojas móviles corredizas, mientras que en la fachada a la galería hay una ventana única, con un diseño similar a las posteriores adicionando un paño lateral fijo de iguales dimensiones que las hojas móviles.

Las ventanas deben estar compuestas de perfilería de aluminio de serie 25 o calidad superior con todos los accesorios correspondientes y cristales transparentes laminados de 6mm.

La puerta de acceso a las aulas será batiente hacia el exterior, maciza, de isopanel. Deberá incluir una cerradura tipo manotón de acero inoxidable 30mm con atornillado a la puerta.

2.3.5. Piso.

Piso de madera laminada con encolado fenólico de 20mm de espesor, para una sobrecarga de 400 kg por m² atornillado a travesaños de perfiles “C” de hierro de 120x60mm cada 50cms con tornillos autoperforantes y autorroscantes, fresados. Sobre los chapones se colocará un piso de vinilo. Ver apartado PAVIMENTOS.

2.3.6. Características Generales.

Transporte e instalación:

Deberán ser desarmables y transportables. Las unidades deberán ser nuevas y autoportantes, permitiendo su transporte, descarga y colocación a través de las partes que la conformen, por su propia estructura. Los materiales empleados en su construcción serán de primera calidad y deberán cumplir con las normas UNIT correspondientes y toda la normativa aplicable a la materia.

Las unidades podrán izarse por sistemas convencionales, grúas, montacargas, auto elevadores, etc. Las unidades serán sencillas de transportar, cumpliendo en dimensiones y peso las normas exigidas por el MTOP para carreteras, puentes, etc.

Resistencia al viento.-

Las unidades resistirán vientos de acuerdo a norma UNIT.

Aislación Térmica.-

Las aulas deberán cumplir las exigencias de la Resolución 2928/09 de la IMM en cuanto a la transmitancia térmica y factor de huecos de techos. La misma establece un máximo admisible de 0,76W/m²K tanto para muros como techos

Pintura.-

60 micras de fondo anticorrosivo

60 micras de esmalte sintético color blanco

Estanqueidad.-

El proveedor deberá asegurar la estanqueidad del conjunto incluyendo las uniones entre aberturas y paredes. Los paneles aislantes de techos serán engrafados y los de pared encastrados. No se admite el uso de una tira de membrana asfáltica sobre la unión de los paneles como solución a la estanqueidad.

Incombustibilidad.-

RF -30 o superior (EF – Estabilidad al fuego)

Instalación eléctrica.-

6 artefactos de tubo luz dobles de 2x40 watts con louver doble parabólico, color 83 (luz cálida)

3 toma corrientes monofásicos

2 tomas Schuko

1 interruptor TM de iluminación

2 interruptores TM de tomacorrientes

1 llave general II 25A

1 tablero con llaves térmicas y disyuntor diferencial (llave de 25-30mA)

Acometida.-

Prevista en recaudos de instalaciones eléctricas.

Equipo de aire acondicionado.-

Se deberá colocar por aula un equipo de aire acondicionado de 12000BTU mínimo que permita mantener temperaturas aceptables en el interior.

Rejas.-

Se deberán incluir rejas en todas las ventanas conformadas con planchuela y barras horizontales de Ø16mm. Se deberá considerar la pintura de las mismas (ver apartado “pintura de herrería”

Varios.-

Junto a la oferta se deberá entregar un juego de planos constructivos y de detalles y una Memoria Descriptiva de los materiales a utilizar así como de los procedimientos de ensamblado en fábrica, de ensamblado en sitio y las recomendaciones para el transporte. La no inclusión de esta información habilitará a la Administración a desestimar la propuesta.

Revestimientos interiores.-

Zócalos en PVC color blanco.

Techo.-

El techo tiene iguales especificaciones que las paredes. Deberá preverse su correcto desagüe.

Modelo de manual de uso y mantenimiento.-

El oferente adjuntará a su propuesta un manual de mantenimiento y de uso de los módulos transportables, de fácil lectura que el personal de mantenimiento y la dirección de la escuela puedan manejar cotidianamente con el fin de asegurar el correcto uso de la unidad, así como facilitar su mantenimiento para los posteriores usos que estas unidades tendrán en el futuro.

Se propone trabajar sobre los siguientes rubros:

-Mantenimiento de paneles en cielorrasos y paredes.

- Modo de limpieza, productos aconsejados.
- Mantenimiento de pintura.
- Mantenimiento de eléctrica.

Los gráficos correspondientes a estas aulas y que integran los recaudos gráficos de esta licitación, son a título indicativo del producto que se pretende adquirir. Se podrán proponer alternativas que deberán ser debidamente documentadas.

3. ESTRUCTURA

3.1. Hormigón armado.-

3.1.1 Consideraciones Generales.-

Todos los procedimientos así como los materiales a utilizar se realizarán en un todo de acuerdo con los planos correspondientes y la Memoria Constructiva Particular.

Las estructuras y los elementos estructurales de hormigón, en masa o armado se fabricarán con materiales que cumplan en su totalidad con la norma UNIT 1050:2005.

NOTA: Estas normas tienen vigencia en cuanto no se opongan a lo indicado expresamente en los planos y memorias de Estructura, en cuyo caso siempre valdrá esto último.

A Materiales para hormigones

Se exigirá un hormigón de la mejor calidad, que posea una granulometría adecuada para su colocación en los moldes, con la resistencia indicada.

El Contratista antes de iniciar los trabajos, presentará en obra, muestras de los materiales componentes del hormigón, los que deberán cumplir normas usuales aplicables y propondrá las dosificaciones a ensayar ajustando las relaciones agua / cemento, contenido de cemento por m³ de hormigón y agregado grueso / arena, hasta obtener hormigones que satisfagan los requisitos de resistencia y trabajabilidad.

Se deberá tener especial cuidado en el almacenaje y transporte de los distintos componentes de manera de evitar cualquier alteración significativa de su composición característica.

A.1. Características de los hormigones.

Las características de los hormigones a utilizar se detallan en planos y memoria del asesor Estructural.

Para aquellos casos que no se encuentre la información detallada y con la suficiente claridad en los recaudos se podrá considerar las siguientes especificaciones, previa consulta a la Dirección de Obras y a la correspondiente Supervisión / Coordinación del P.A.E.P.U.

- Resistencia media a la compresión a los 28 días en probetas cilíndricas normalizadas de 15cm de diámetro y 30cm de altura C 30 según **norma UNIT 972**
- Tamaño máximo de los áridos según norma.
- Relación agua cemento inferior a 0,55.
- 3 a 5cm de asentamiento cono de Abrams según **norma UNIT-NM67**.

A.2. Recubrimiento de protección de las armaduras

De igual forma se procederá para los casos en que la información fuera insuficiente en cuanto a recubrimientos.

Las armaduras de las estructuras tendrán los siguientes recubrimientos:

- 1.0cm en losas y muros en el interior de los edificios
- 1.5cm en losas y muros al aire libre
- 2.0cm en vigas, pilares, etc., en el interior de edificios

2.0cm en vigas, pilares, etc., al aire libre

3.0cm en piezas en contacto con el suelo.

Para obtener dichas distancias se usarán separadores plásticos adecuados.

A.3. Toma de muestra y ensayo del hormigón

El Contratista estará obligado a cumplir la dosificación acordada rigurosamente durante la ejecución de toda la obra y a los efectos de su control, la Dirección de Obra indicará la oportunidad de ejecución de los ensayos de asentamiento y los valores máximos admitidos según la parte de la obra que se esté ejecutando, rechazándose toda canchada que acuse resultados no satisfactorios. Simultáneamente se prepararán 3 probetas para el ensayo de resistencia compresiva, registrándose debidamente:

- Fecha de llenado.

- Parte de la obra de colocación del hormigón ensayado.

- Observaciones efectuadas y todo otro detalle que se considere pertinente.

Para el caso de uso de hormigón premezclado el nº de ensayos así como de probetas serán exactamente los indicados anteriormente.

En el caso en que las muestras probadas no alcancen las resistencias requeridas, el Contratista preparará nuevas dosificaciones y probetas, las que serán ensayadas en la misma forma que las anteriores. Los ensayos deberán ser repetidos hasta que las muestras ensayadas alcancen las resistencias requeridas.

A.4. Características de los aceros

El acero a utilizar en las estructuras será de 5000 Kg /cm² de tensión según **norma UNIT968:95(ADN500) o 843:95(ADN500) (tratado)** de fluencia convencional.

Para casos excepcionales en que el hierro es común (liso) grado al 220 se indica ϕ c.

A.5. Temperatura

No se podrá doblar hierros y hormigonear a temperaturas inferiores a 5°C y superiores a 30°C.

A.6. Unidades

Todas las medidas de longitud salvo indicación contraria se expresan en cm exceptuándose los diámetros de las barras de acero que están indicados en mm. Para otras magnitudes se indica en cada caso la unidad tomada.

A.7. Distancias

Las distancias indicadas para los hierros se refieren a los ejes de las varillas prolongándose hasta el extremo de la losa. El hierro recto va de apoyo a apoyo.

A.8. Empalmes

No se empalmarán las barras en partes dobladas.

En una misma sección no puede realizar más de un empalme cada 4 barras.

En una misma barra sólo puede haber a lo sumo dos empalmes distanciados no menos de 4 metros.

Los empalmes se distribuirán de forma alternada. En el empalme las varillas se atan, se proveen de ganchos terminales y se empalman 60 ϕ , ubicándose dichos empalmes de hierros para el caso de ser tipo “A” próximo a los apoyos y para tipo “E” hacia el centro de la luz.

A.9. Prohíbese efectuar los doblados fuera del banco de trabajo

Para el doblado de armadura se deberán seguir los procedimientos establecidos en los planos e indicaciones dadas por el proyecto estructural. La ejecución de los doblados, salvo indicación en contrario, se realizará en frío y con los cuidados necesarios (dobladados en el banco por medios mecánicos, con temperaturas razonables y en concordancia con los recaudos estructurales).

Los doblados en lo referente a los diámetros interiores cumplirán con lo establecido en la norma **UNIT 1050:2005**. Para las barras que no cumplan con lo antes establecido no se admitirá ningún enderezamiento “in situ”.

En las losas macizas y para los apoyos con continuidad los hierros que debieran levantarse quedaran perfectamente alineados no admitiéndose ningún desplazamiento incluyéndose todas aquellas que tengan un mismo nivel de encofrado y estén separadas por vigas.

A.10. Servidumbre de instalaciones

Cuando las cañerías u otros elementos de las instalaciones (eléctrica, sanitaria, etc.), deban ir dentro del hormigón o crucen vigas, losas, etc. se deberá colocarse antes del llenado y contarán con la aprobación del Director de Obra.

A.11. Movimiento de suelos

Se deberá retirar siempre debajo de las futuras construcciones por lo menos 45cms del terreno existente. Se rellenará hasta llegar a los niveles de bajo contrapiso con material granular inerte (arena o tosca). Se deberá compactar por capas sucesivas de no más de 15 cm de espesor debidamente humedecidas.

B Procedimiento de llenado de encofrados

B.1 Encofrados

Los encofrados cumplirán con las normas de resistencia y seguridad. El diseño de los moldes deberá permitir el vertido del hormigón de la manera más directa posible en su posición final y permitir las comprobaciones y limpiezas necesarias de los mismos.

Las hoquedades de entidad que resulten en el hormigón armado al retirar tensores, ataduras, separadores, etc., serán rellenados cuidadosamente con morteros de cemento con aditivo expansivo tipo Sika-Grout y Sikadur 32 o de calidad superior y prolijamente terminados.

El número de ataduras, marcos, etc. deberán ser los adecuados de forma de garantizar el ajuste contra el hormigón colado y la permanencia así durante las demás operaciones de manera de asegurar que la totalidad de las superficies del hormigón quede dentro de los límites y tolerancias especificadas en M.C.G.

Para la ejecución y/o reconstrucción de los goterones se deberá utilizar un ducto canal (PVC) de 20 x 10mm, el que se fijará al encofrado por su fondo manteniendo una linealidad estricta.

Dado que se trata de una estructura compleja dado que se compone de losas/pretilas, vigas, zapatas y pilares existentes, con una importante falta de mantenimiento se deberán confirmar el estado de situación realizando frente a dudas los cateos necesarios siempre en consulta por escrito con la Dirección de Obra o la Coordinación de Obras del P. A. E. P. U.

Para las piezas

B.2 Colocación de armaduras

La ubicación de las armaduras estará en un todo de acuerdo con las indicaciones del proyecto estructural de readecuación, fijas entre sí y al encofrado de forma de permitir un correcto vertido y compactación evitando los posibles huecos por desplazamientos de las mismas.

Los aceros utilizados deberán ser **del mismo tipo y calidad** para toda la obra no permitiéndose en ningún caso diferentes tipos de acero.

En referencia a los separadores para la armadura únicamente se podrá usar de plástico siempre y cuando se asegure una adherencia al hormigón de la pieza.

B.3 Coladas

No se colocará hormigón hasta que las armaduras y los encofrados hayan sido inspeccionados y aprobados por la Dirección de Obra. Se deberá avisar a dicha

Dirección por lo menos un día laborable antes que los encofrados y las armaduras están listas para inspección final.

Las separaciones y recubrimientos entre las barras deberán mantenerse en las posiciones correctas en cada punto de llenado (recubrimiento: losas 1.5cm, vigas y pilares 2cm).

Se colará el hormigón en los encofrados, inmediatamente después de mezclado y de una manera tal que evite la separación de los ingredientes. Se estimará como plazo máximo desde el mezclado a su colocación de 15 minutos y con un tiempo entre coladas de 10 minutos asegurando que se una al hormigón aún plástico de la colada anterior.

La colocación del hormigón deberá efectuarse de forma tal de no deformar los encofrados ni permitir que la parte superior de la colada empiece a endurecer antes de la colada siguiente.

B.4 Colocación y compactación

El hormigón deberá ser apisonado en los rincones y ángulos de los encofrados y alrededor de todas las armaduras de refuerzo y elementos embebidos sin causar la segregación de los materiales.

Las cantidades depositada en cada sitio deberán ser tal que el material sea rápido y totalmente compactado.

Cuando exista la necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto el Director de Obra deberá aprobar el lugar elegido y en lo posible se realizará sobre los apoyos

En los planos de junta del hormigonado, las superficies de las mismas deberán mantenerse limpia de toda suciedad o agregado que hubieran quedado sueltos y se retirará la capa superficial de mortero dejando los agregados al descubierto. Si fuera necesario una limpieza en mayor profundidad la misma se deberá realizar a cepillo de acero y chorro de agua.

NO se podrá reanudar el hormigonado sin previo examen de la junta y aprobación de la misma por parte de la Dirección de Obra.

El hormigón se deberá compactar hasta que refluya la pasta a la superficie para lo cual se podrá utilizar medios mecánicos o manuales (con pisonos de metal o de madera y asentadas con una regla pasada para nivelación o con vibradores internos o superficiales) acordándose con la Dirección de Obra el procedimiento a seguir.

B.5 Curado y acabado

Se mantendrán los moldes que contengan hormigón, mojados hasta que se retiren los mismos. El hormigón deberá estar húmedo durante un lapso de 72 horas después de su llenado, con una fina pulverización de agua hasta protegerlo con material de curado.

3.2. Vigas de cimientos /excavación y descalce de vigas.

Todas las vigas deberán quedar descalzadas. Una vez llenadas las mismas se procederá a retirar la tierra alojada debajo de la misma, generando un hueco no menor a 5cms.

Las excavaciones seguirán lo establecido en la Memoria Constructiva General y en las especificaciones establecidas en los recaudos de Estructura y Albañilería.

Ver planos L09 A09, informe / memoria de Estructura, detalles y planos E01 y E02. Antecedentes e informes.

En los puntos de encuentro de cañerías de sanitaria, o de otros tipos de instalaciones, con las vigas de fundación el nivel superior de las caras de las mismas será de - 0.20 continuándose con mampostería de espesor similar hasta alcanzar +0.08 por encima del nivel de piso terminado. (Ver aislaciones húmeda).

3.2.1. Circulación en P.B.

Para las modificaciones estructurales sobre preexistencia (muro separativo entre aula y circulación) se seguirán las recomendaciones establecidas en la memoria Constructiva de Estructura y los recaudos gráficos correspondientes.

3.2.2. Circulación en P.A.

3.3. Contrapiso en P.B.

En el sector de circulación de P.B. se sustituirá el piso existente para lo cual se apuntalarán la losa sobre la circulación y la de las aulas de PA antes de realizar cualquier tipo de trabajo. *Ver lámina de Albañilería y Estructura*

Posteriormente se realizarán cateos de verificación, dos según plano de albañilería y estructura, para determinar con exactitud la situación de las vigas 26 y sus apoyos. Para aquellas situaciones en que lo observado genere dudas se deberán realizar las consultas al Ingeniero Estructural, al Director de Obra y al Arquitecto Supervisor de manera de viabilizar la solución y proceder en unidad de criterios.

La siguiente fase consistirá en la realización de un contrapiso en hormigón armado de 8cms de espesor con una malla electrosoldada C30, por tramos y en la totalidad de la circulación (área correspondiente a aulas y baños). Se deberá quitar el piso existente y ejecutándose un relleno de materia inerte compactado en capas de 15cms y no menor a 45cms de profundidad, 13cms. por debajo del nivel de piso terminado.

Dado que se tratan de trabajos que se desarrollarán en dentro del mismo espacio y superficie se entiende que la valoración de procedimientos descripta por el Ing. Estructural deberá ser seguida con estricto cumplimiento.

Sobre el acceso a la batería de baños se realizarán los ajustes indicados en planos, corrimiento de escalón de acceso (viga de 15 x 30cms 4 ϕ de 10 y est. ϕ 6 c/15) y ejecución de rampa (esp. 8cms. Mallaluz C30), de manera de permitir el acceso total a dichos baños.

Posteriormente y como terminación se colocará piso en monolítico monocapa

Ver ítem 5.6. Pisos- 5.6.2 Pisos Interiores y 5.7 Zócalos.

3.4. Carreras de arriostrado en baños.-

APLICA:

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

En los baños de P.A. y P.B. se ejecutará una carrera de arriostrado a la altura de dinteles de puertas de 0.15 x 0.15m (4 ϕ de 10 y est. ϕ 6 c/15) de manera de dar unidad a los diferentes tabiques. En el encuentro con las paredes y tabiques existentes se trabarán a un macizo de HºAº de no menos de 0,60m por el ancho del muro correspondiente en rustico.

Todo el sistema se completa con el trabado de dichos tabique a los muros perimetrales a través del picado de los mismos y colocado de llaves en "L" cada cuatro hiladas en ambas direcciones. Ver planos de Estructura E01 y E02

3.5. Trabajo s/sector de baños y medianera oeste. Sector s/calle Nicaragua.

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

Para la realización de estos trabajos será necesario tomar las previsiones correspondientes: llevar adelante instancia de acuerdos con los usuarios de las viviendas afectadas, sobre estado de las construcciones con periodicidad, ejecución de vallados, apuntalamientos y retiro de materiales o componentes con riesgo de derrumbe y demoliciones.

Una vez realizada la totalidad de los trabajos de apuntalamiento, retiro de aberturas en mal estado, picado y retiro de escombros se procederá a realizar las consolidaciones que correspondieran y de acuerdo a los recaudos de albañilería y estructura correspondientes.

NOTA: Ver planos de Albañilería: Lám01/09 Alb01 /09. Planos, M.C. Estructura y antecedentes s/ Estructura.-

Los pilares de traba, vigas de fundación y carreras sobre la medianera existente se ejecutaran teniendo en cuenta la precariedad de la misma. Dado que se realizaran demoliciones, picado, y levantado de pared nueva se entiende conveniente realizar las previsiones indicadas en planos sobre apuntalamientos, trabados de muros existentes y nuevos, reforzados de juntas y azotados con morteros de arena y portland.

Para las vigas de fundación se deberán “enganchar” a la estructura existente.

Para el caso de la carreras s/ dinteles, en los encuentros con los muros existentes se ejecutaran “cajas” de 15 x15 x 40cms a ambos lados de la carrera.

La armadura será igual a la de la carrera, 4 ϕ 10 y estribos ϕ 6 cada 20.

En caso de tener dudas sobre las tareas a desarrollar se deberán realizar las consultas en tiempo y forma a la Dirección de Obras del P.A.E.P.U.

NOTA: Ver planos de Albañilería: Lám00 Alb00 / Lám00, 00, 00 / E01, 02, 05.

3.6. Trabajo s/cielorrasos. Baterías de baños (P.B. y P.A.), circulaciones y aulas.

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

En baterías de baños de P.B., P.A., últimos tramos de circulaciones (en P.A. y P.B.) y aulas se deberá picar la totalidad de los cielorrasos afectados.

Donde las bovedillas y/o losas se encuentren con un deterioro significativo, una vez ejecutadas dichas tareas se deberá realizar una evaluación, por escrito, del estado de situación de cada caso orientada por el Supervisor de obra del P.A.E.P.U, con el Director de Obra del mismo P.A.E.P.U. y el arquitecto Director de Obra de la Empresa. Todos los componentes, unidades funcionales y/o superficies que se encuentren en mal estado o bajo riesgo de desprendimiento deberán ser quitados.

Para la reparación de armaduras se entiende como tratamiento mínimo a considerar para el óxido en nervios de bovedillas y/ o de losas, la limpieza y quitado del material suelto por medio de piqueta, cepillo de acero o soplete de arena.

Luego de evaluados los diferentes estados se deberá cotizar una solución mínima / base que consistirá en el tratamiento de los hierros afectados, siempre que los mismos no se encuentren que un deterioro superior al 25 o 30% de su área, a través de un cepillado enérgico limpieza de restos y polvo para posteriormente realizar pintado de los mismos con pintura antióxido.

Los faltantes de bovedillas se “cerraran” con malla en metal desplegado debidamente fijada a través de ataduras de alambre nº18, tacos metálicos y/o soldadura eléctrica de los puntos más comprometidos.

3.7. Losas macizas- reparaciones.

APLICA: ETAPA 1: Sector nuevo Batería de baños sobre calle Nicaragua.

Para las losas del sector de baterías de baños se deberá cumplir con lo establecido en la presente Memoria Constructiva Particular y lo indicado en planos de Estructura.

Para la unión de losa y vigas existentes con los ajustes de la nueva estructura de refuerzo se deberán quitar todos materiales sueltos, polvo o cualquier elemento extraño que perjudique la posible adherencia, posteriormente se pasará cepillo de acero a toda la superficie y los bordes de hormigón viejo así como las varillas que pudieren estar oxidadas.

Una vez que el borde y superficies a unir se encuentren perfectamente limpias, y rugosas, previo al llenado de hormigón, se aplicara Sikadur gel-32 como mejorador de adherencia.

Para el llenado se seguirá lo indicado en planos de Estructura y en MCP.

Ver planos de Albañilería: Lám00 Alb00 / Lám00 E05

3.8. Dinteles y antepechos

Para aquellos vanos donde no esté previsto dinteles de hormigón armado dichos dinteles se materializaran reforzando las dos hiladas superiores al vano con 2 hierros $\phi 10$ tomados con arena y portland al 4 x 1 y se extenderán 30 cm más allá de la luz libre. Siempre y cuando la luz del vano no exceda los 80cms.

Para luces mayores hasta 1,50 se deberá considerar una carrera de 15 x15 (4 $\phi 10$ estribo 6 $\phi c/20$).

3.9. Losas de mesadas de baños, pasa platos, placares, etc.-

Para las mesadas de los baños se ejecutará una losa de hormigón armado apoyada en tres de sus lados c/ tabiquería intermedia (2) y de espesor igual a 8cms debiéndose prever los pases correspondientes para las piletas y griferías que se deberán coordinar con el subcontrato de sanitaria. Se considerara una armadura de ϕ de 8 cada 15 en ambos sentidos.

La losa deberá quedar empotrada en su perímetro no menos de 5cms, y apoyada en por lo menos dos tabaques inferiores en mampostería revestida en azulejos.

Dado que su terminación será en granito, ver *anexo pétreo*, se deberán realizar los llenados de acuerdo a planos y acordes a tal fin.

3.10. Pases y reboses

Todos los pases (sanitaria, eléctrica, teléfono, etc.) son los establecidos en los recaudos (albañilería y subcontratos) no admitiendo otro procedimiento sin la consulta a la Dirección de Obra y a la Coordinación del P.A.E.P.U.

Los pases en caso de omisión deberán realizarse a máquina o con martillo eléctrico supervisados por la Dirección de Obra o la Coordinación del P.A.E.P.U.

Para el caso de instalaciones sanitarias suspendidas las mismas se fijarán con las grapas metálicas correspondientes y se recomienda en los tramos horizontales el uso de separadores en todos los cruces con la albañilería o el hormigón armado.

Las columnas verticales deberán llevar dilatadores y los dos tramos considerados no deberán quedar a tope bajo ninguna circunstancia.

Todos los canalones tendrán *reboses* que serán en PVC $\phi 100$ o de aluminio anodizado, 50 x100mm ubicados 15cm sobre la toma de pluviales. La terminación de los mismos será a ras del revoque con reja de bronce o PVC.
Se recomienda ejecutar los pases correspondientes a máquina.

3.11. Pretilos

Todos los pretilos deberán ser reparados y tendrán pases para los reboses que se ubicarán en cada extremo de las bajadas de manera de asegurar una evacuación de alternativa.

En todos los casos se deberá solicitar aprobación de la Dirección de Obra.

Los elementos estructurales de hormigón armado al exterior (pretilos, frontales, aleros, etc.) deberán ser reparados y tratados. Como terminación llevarán un revoque exterior tres capas.

Los planos horizontales (aleros, frontales, etc.) y verticales tendrán goterones o buñas como forma de impedir el corrimiento del agua por dichos planos.

Dichos goterones se podrán conformar a partir de un ducto canal, 20 x 15mm, que se fijara al encofrado en perfecta "línea"

Al momento de retirar dicho encofrado se "arrancará el fondo del ducto canal dejando como terminación la tapa de dicho ducto.

Al interior las carreras, cielorrasos, antepechos y mochetas se terminarán con revoque fino.

NOTA: Ver planos de Albañilería Lám01/09 Alb01/09.

3.12. Contrapiso Armado para apoyo de tanques de agua.-

Previo a la ejecución del contrapiso se deberá consolidar el terreno ejecutando una excavación y posterior relleno con balasto compactado de toda la zona de apoyo del contrapiso (área estimada m² profundidad no mayor a 55cms).

Para el contrapiso de HºAº, se lo considerará en dos tramos con espesor de 12cms y armadura de $\phi 10$ cada 15cms reforzándose los bordes y apoyos de cada tanque con 2 $\phi 10$ perimetrales y transversales respectivamente.

Los tanques de incendio se apoyarán directamente en el contrapiso.

Los tanques de abastecimiento de agua potable se apoyarán en tabiques de mampostería de 18 x100cms, 2 por c/ tanque, y trabados longitudinalmente por dos perfiles "C" de 12 unidos entre sí.

La caseta de bombas y el cierre perimetral de tanques se detallan en *Anexo L22a.-*

4. ALBAÑILERÍA.-

4.1. Elevación de muros.

4.1.1. Consideraciones Generales

Los muros y tabiques se levantarán rigurosamente a plomo con trabazón perfecta y manteniendo limpias las juntas.

Las paredes se levantarán con reglas en las que se marcarán las hiladas que se harán horizontalmente y de una altura uniforme.

Los mampuestos se mojarán perfectamente en pilas o sumergiéndolos completamente en agua, de modo que al colocarlos estén empapados y no simplemente mojados.

Deberán asentarse sobre un lecho de mortero de toma y se aplastará hasta que esta refluya por las juntas. Las juntas verticales se llenarán con el arrastre de cada pieza

sobre el mortero y si faltara material se rellenarán con la cuchara con el fin de obtener mampostería maciza.

Todos los muros que no sean portantes, se detendrán antes de llegar a la losa o vigas para poder acuñarlos posteriormente. Esta tarea se desarrollará una vez que dichos muros y la estructura del edificio se hayan asentado.

Los ladrillos a emplear tendrán tamaño uniforme permitiéndose un 20% de ladrillos recocidos. Al golpe deberán sonar preferentemente tipo metálico.

4.2. Rústico de albañilería

4.2.1. Muros de ladrillos

Según especificaciones de planos y planillas los muros serán de ladrillo de campo de primera. Las paredes interiores; serán en ladrillo terminación revocadas y/o revestidas de 18cms y en exteriores de 25/ 30cms si corresponde.

4.2.2. Muros portantes y elementos estructurales (existes.)

Previo el inicio de cualquier tipo de reparación y/ o mejora de muros existentes se deberán haber ejecutado todas las tareas indicadas en los ítems.2 IMPLANTACION de OBRA (pág. 10) y 3 ESTRUCTURA (pág. 15).

Como paso previo a las tareas de los correspondientes ítems se quitarán la totalidad del revoque existente de las partes afectadas.

Para el caso de la batería del baño de P.A. se quitará la totalidad del revoque existente. Los rústicos de ladrillo deberán quedar perfectamente limpios, sin polvo ni materiales sueltos.

Si la mampostería se encuentra suelta y sus componentes quebrados y no correctamente trabados deberán ser retirados, pudiéndose realizar su sustitución parcial o total.

Para su reposición se seguirá los indicados en el ítem 4.1. *Elevación de Muros/ 4.1.1 Consideraciones Generales y Memoria de Estructura.*

Para el caso de fisuras o grietas las mismas deberán ser valoradas en consulta con la Dirección de Obra y de acuerdo a su entidad.

Para aquellos muros que se encuentren separados, casos de diedros, o con componentes sueltos se seguirá el procedimiento anterior complementado con la reposición de mampuestos rotos, sueltos o sin traba. En todos los casos la colocación será supervisada por la D. de O. pudiéndose solicitar asistencia al Ingeniero Estructural.

Una vez completadas las reparaciones de las grietas, fisuras y componentes sueltos se procederá a realizar un azotado general de todas las superficies a revocar.

Ver Memoria constructiva de Estructura.

4.2.3.1. Muros dobles

Paredes de 25 / 30cm.

En la cara exterior del muro se terminará con una azotada de arena y pórtland con hidrófugo inorgánico, aplanada con cuchara en sentido ascendente, terminación dos capas de mortero; revoque grueso y fino. (Ver 6 Impermeabilizaciones y Aislaciones y 6.2 Capa aisladora vertical y terminaciones.)

No se admitirán resaltos ni depresiones en las caras terminadas, que serán revocadas y perfectamente a plomo.

5. TERMINACIONES

5.1. Revoques.

5.1.1. Consideraciones Generales

Todos los componentes para morteros se medirán en volumen empleándose recipientes en perfecto estado.

Las mezclas se batirán prolijamente para que resulten homogéneas y con consistencia normal a cada uso no pudiendo contener cuerpos extraños. Tanto las bateas como los depósitos de mezclas deberán estar perfectamente limpios de cualquier elemento extraño y protegido de agentes atmosféricos.

Los paramentos a revocar deberán poseer un sustrato homogéneo y firme. Para aquellos casos en que existan diferentes adherencias se tratará de compensarla ejecutando una azotada general (3 x1). En hormigones se deberá realizar una limpieza a fondo de la superficie a revocar quitando restos de madera, clavos, aceites, desmoldantes, etc.

Para aquellas superficies de hormigón que presenten baja adherencia, si la Dirección de Obra del P.A.E.P.U. entiende necesario podrá exigir el martelinado y/o lavado, de las superficies a revocar así como el uso de mejoradores de adherencia. No se podrá realizar ningún tipo de revoque sobre aquellos paramentos que tengan menos de 72h de acuíados.

Los revoques de muros responderán a lo indicado en planos de Albañilería. Se cuidará que los planos y niveles de los revoques sean perfectos, que su acabado sea uniforme sin gránulos, ralladuras o cualquier otro tipo de imperfección derivada de la mano de obra o de los materiales.

Todas las aristas vivas de muros, interiores o exteriores, se terminarán con cantoneras metálicas en chapa galvanizada altura no menor a un metro cincuenta

Para aquellos casos de paramentos revocados antes de aplacar cada capa se removerá el paramento. En ningún caso se admitirán capas fisuradas por retracción.

En las situaciones en que se produzcan encuentros de revoques viejos con nuevos se deberá evitar que los mismos queden en lugares muy visibles. Para cada situación se entiende conveniente la consulta al Arquitecto Directo de Obrar.

Donde el paramento deba recibir un revoque nuevo el mismo deberá ser ejecutado dentro de una superficie geoméricamente regular no dañar lugar a resaltos en los encuentros con revoques viejos. A considerar en la contrafachada.

5.2. Revoques interiores.-

APLICA:

ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

5.2.1. Cielorrasos nuevos.

Se consideran revoques de cielorrasos nuevos los que se deberán ejecutar en baterías de baños de P.B. y P.A. y parcialmente en circulaciones y/o aulas de P.A. afectadas a desprendimiento de fondo de bovedillas.

Para estos casos se deberán retirar todo los revoques existentes y verificar que no existan partes de losas y/o bovedillas con riesgo de desprendimientos parciales.

En caso de ocurrir se deberá limpiar hasta obtener una superficie lo suficientemente rígida. En todos los casos que se traten de bovedillas de hormigón y/o H^oA^o se deberá utilizar aditivos de reparación.

Para armaduras se cepillaran y limpiaran hasta obtener superficies homogéneas, en caso de que la reducción de las secciones de los hierros sea significativas (10 a 15%) se deberá consultar a la D. de O. pudiendo suplementarse dicha parte afectada con hierros de similares características. Previo al llenado se deberán tratar dichas armaduras con inhibidores tipo *Sika Top Armatec 108* o calidad similar y/o superior.

Para el llenado de las partes afectadas se deberá prever el uso aditivos para mejorar la adherencia (tipo *Sikadur Gel 32* o similar) y dependiendo de cada reparación aditivos tipo *Sikadur-43* o *Sika Grout-212*.

Para los casos de desprendimiento de fondo de bovedillas se deberán rellenar las mismas con poliuretano y se colocara metal desplegado de acuerdo a lo indicado en el punto 3.5 *Trabajos s/ cielorrasos. Baterías de baños (P.A. y P.B.) y aulas.*

En losas y vigas se revocaran azotándose previamente la superficie de hormigón teniendo especial cuidado en seguir los procedimientos indicados por los fabricantes de cada producto a utilizar.

Las carreras, antepechos y mochetas en general se terminaran con revoque fino y pintura.

Todos los cielorrasos en su unión con cerramientos verticales se resolverán por intermedio de una buña a ejecutar sobre el paramento vertical de no más de 1,5cms.

5.2.2. Cielorrasos existentes.

Si correspondiera se seguirá el procedimiento antes planteado en caso contrario y en consulta previa con la D. de O.

Para las reparaciones y/o sustituciones de revoques interiores en general se deberá evaluar con la Dirección de Obra y la Supervisión del PAEPU las áreas a retirar. Los porcentajes establecidos son estimados y para todos los casos se deberán considerar dos capas interiores y tres capas exteriores. Si el revoque no presentara un sustrato con una superficie homogénea en cuanto a adherencia se seguirá el procedimiento antes planteado. Se deberá costear precio por m² de revoque (interior y exterior).

Todos los cielorrasos en su unión con cerramientos verticales se resolverán por intermedio de una buña a ejecutar sobre el paramento vertical de no más de 1,5cms.

5.2.3. Muros de baños.-

Se revocarán por encima del revestimiento hasta cielorraso teniendo como terminación una buña en perfil “C” de aluminio de 10mm entre cerámica y revoque.

5.2.4. Placares y ducto sanitario.-

Se revocaran con dos capas; para terminación con dos tipos de sustratos (hormigón / cerámicos) se azotará previamente toda la superficie completándose posteriormente con las capas dos correspondientes.

5.3. Revoque exteriores

5.3.1. Pilares y vigas.

APLICA:

ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Todos los pilares, vigas, pretilas y salientes de hormigón armado irán revocados, tres capas, en sus caras vistas.

En pilares de aristas vivas y para altura mínima 1,50m se colocaran cantoneras metálicas galvanizadas. (Ver 5.4 Terminaciones, Cantoneras)

5.4. Cantoneras

Los cantos vivos (exteriores o interiores) de elementos revocados o revestidos llevarán cantoneras metálicas galvanizadas o de aluminio, en caso de baños, de 1,5m de altura salvo que a juicio de la Dirección de Obra se indique otras alternativas.

5.5. Contrapisos

5.5.1. Contrapisos en hormigón armado (exteriores e interiores).

APLICA:

ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Con carácter general los contrapisos interiores y perimetrales exteriores serán en hormigón armado de 8cms de espesor. Los exteriores deberán trabarse a elementos estructurales de fundación (sea por hierros de espera y un hormigón de segunda etapa).

NOTA: Ver planos de Albañilería Lám01/09 Alb01/09.

Para contrapisos interiores se deberá prever barrera húmedica como forma de detener el ascenso de humedad, polietileno 200 micras y deberán quedar desligados de su perímetro por una junta constructiva de 2ms la que se sellará con poliestireno expandido y terminación de mástic asfáltico o silicona neutra.

En todos los casos se realizará un apisonado y nivelado del terreno previamente preparado a partir de material inerte tipo balasto en capas de 15cms y en una profundidad no menor a 45cms.

Luego de logrado un compactación similar a un $CBR > 30$ se nivelara la superficie, se colocara la barrera húmedica y se ejecutara una capa de 10cms de espesor, en hormigón con malla centrada $\phi 6$ cada 0,25m o malla electro soldada $\phi 4,2$ c/15.

Para el ducto sanitario se rellenará con hormigón de cascote ver 5.2.2. Contrapisos de Hormigón de Cascote y Memoria Constructiva General de ANEP.

La armadura de contrapiso perimetrales exteriores deberá "anclarse" a los muros o riostra existentes. El borde opuesto se terminara con una cordoneta en hormigón armado (30 x 10cms armada con 4 varillas de $\phi 6$ y estribos de $\phi 6$ cada 25cms).

NOTA: Ver planos de Albañilería Lám01/09 A01/09.

Preparación del terreno:

Se retirará todo remanente de las demoliciones y retiros previstos.

Se limpiará el terreno de raíces, desechos o cualquier otro elemento que atente contra la trabajabilidad en el desmonte o relleno posterior. Se retirará (donde corresponda) la

primera capa de tierra vegetal. Se limitará la caja de las especies vegetales con una cordoneta de hormigón armado de 20x15.

El terreno deberá ser tratado con el fin de asegurar el no-crecimiento de vegetales.

APLICA:

ETAPA 1: Sector nuevo Batería de baños sobre calle Nicaragua.

En la circulación de planta baja se retirará el contrapiso y piso existente; se realizarán todos los apuntalamientos indicados en *Lám.10 E01 de Estructura y recaudos de Albañilería*.

El siguiente paso consiste en la ejecución de las recimentaciones indicadas en *Lám.10 E01*; posteriormente se realizarán los rellenos y el contrapiso correspondiente de acuerdo a lo indicado en el párrafo anterior.

5.5.2. Contrapisos de hormigón de cascote.
(Ductos sanitarios, veredas y patio).

APLICA:

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

La base de dicho contrapiso deberá ejecutarse de manera similar a la establecida en el punto 5.5.1. Contrapisos de hormigón armado (exteriores e interiores).

Se ejecutará un contrapiso compuesto por una parte de ladrillo partido limpio y otra de mortero (una de cemento Portland, dos de cal en pasta y seis de arena gruesa).

La cara superior de dicho contrapiso deberá quedar perfectamente nivelada.

Como terminación se ejecutará una carpeta de hormigón armado espesor 5cms, ídem 5.5.1. Contrapisos en hormigón armado, terminación con endurecedor superficial tipo Sika, fratasado a mano o una única pasada de helicóptero.

NOTA: Ver planos de Albañilería *Lám.01/09 Alb.01/09*.

5.6. Pisos

5.6.1. Pisos Exteriores.

APLICA:

ETAPA 4 Espacios abiertos; patio y reparación de Contrafachada existente.

Con carácter general los pisos exteriores (patios, galerías y veredas) tendrán una pendiente para desagüe de pluviales del 1,5% teniendo como terminación una cordoneta de 20 x 15cm.

NOTA: Se deberá prestar especial cuidado con los niveles generales de los espacios exteriores y sus referencias con los desagües (regueras, bocas y piletas de patio).

NO se admitirán contrapendientes ni rellenos posteriores.

Todos los pavimentos exteriores llevarán un relleno de material granular y tendrán un contrapiso armado según recaudos de estructura e ítems precedente. La armadura del contrapiso exterior deberá "engancharse" a la cordoneta de borde exterior (20 x 15cms armada con 4 varillas de ϕ 8 y estribos de ϕ 6 cada 25cms).

5.6.2. Contrapiso de HºAº terminación endurecedor superficial.

Luego de la preparación del terreno ídem pavimento tipo 1, se procederá a la ejecución del contrapiso de hormigón armado de 8cm de espesor con armadura central. Se terminará con arena y portland 4x1 con endurecedor superficial y terminación fratasada / única pasada de helicóptero.

5.6.3. Pisos interiores.-

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

Consideraciones Generales.-

Para la colocación se tratara de mantener las líneas de los pisos preexistentes o tomar como arranque visible piezas enteras tratando de que todos los recortes se encuentren o produzcan en las zonas menos visibles.

Las zonas afectadas a cambios de piso son:

En P.A. batería de baños y circulación enfrente a dicha batería.

Para el área restante de dicha circulación se deberá considerar un porcentaje de sustitución del 20% en baldosa calcárea color similar al existente.

Para las aulas de P.A., pisos de madera, se considerará un ajuste y/o sustitución de piezas en mal estado 5% y el un pulido y encerado general.

NOTA: Ver planos de Albañilería Lám01/09 Alb01/09.

En P.B. batería de baños y circulación la sustitución será total.

Para las aulas se deberá considerar un porcentaje de 5% zócalos y pisos.

El nivel de piso terminado interior se encuentra elevado respecto a los demás pisos exteriores.

B. Componentes y sustrato

Para las baterías de baños de P.B. y P.A. así como la circulación de P.B. se ejecutarán con mosaicos monolíticos gris 30 x 30cms de calidad y color análogos al tipo JBN Blangino compactos *cod. OD300* o desempeño superior.

Son recomendaciones inevitables como forma de prevenir roturas, fisuras o saltaduras en las placas el evitar manipuleos innecesarios, apilarlas “cara” vista con “cara” vista y contactos con líquidos pinturas, etc.

Sobre un sustrato de balasto apisonado de 15cms con una superficie superior horizontal se dispondrá un contrapiso armado de 10cm de espesor (varilla de ϕ 6 c/25 en ambos sentidos) correctamente nivelada.

C Humedades

Se deberá cuidar los porcentajes de humedad del suelo, napa freática y posibles puntos de infiltración de manera impedir que la humedad suba y afecte el revestimiento. La Dirección de Obra verificará las nivelaciones que correspondan.

D Sustrato

Antes de iniciar la colocación se deberá dejar la superficie del contrapiso totalmente limpia; en las situaciones donde se presenten dudas sobre la firmeza de mismo se deberá proceder al retiro de la parte afectada.

E Colocación

Para dicho procedimiento se admitirá como mortero de liga adhesivos tipos Portokoll Super Liga, Perfecto Extra Impermeable, Binda Listo Super o calidad superior. Para estos se deberá usar una llana dentada de 8mm aplicando la pasta con el lado liso y en un ángulo de 30°. Posteriormente se retirará el exceso con el lado dentado de la llana.

Para la colocación de cada pieza se deberá presionar la misma y acompañarla con un suave movimiento de torsión, ajustándola y nivelándola con golpes de cabo de maceta

o martillo de goma. Para la alineación de las mismas se usarán separadores (de plástico) no admitiéndose el contacto directo entre cada una y siendo necesaria la alineación cada cinco filas de piezas colocadas.

Las juntas deberán quedar bien limpias mientras el mortero de toma se encuentre fresco facilitando de esta forma el posterior rejuntado (tiempo de curado del piso 48 horas).

F Rejuntado

Para el mismo se deberá humedecer (no mojar) previamente las piezas y rellenar las juntas con un “lampazo de goma” pasado a 45° de inclinación con la superficie, trabajando en diagonal a las mismas y con presión como forma de asegurar la adherencia a las mismas. Las juntas deberán quedar lisas y al mismo nivel de los bordes del revestimiento.

G Limpieza

Se iniciará luego de transcurrido un mínimo de 20 a 30 horas con esponja o trapo de algodón y agua limpia. Una vez que el piso se encuentre seco se retirará la película formada sobre su superficie con trapo seco y cepillo de cerda. Posteriormente se realizará un lavado final con agua y jabón neutro.

H Juntas de separación entre piezas

Son las juntas necesarias entre cada pieza y deberá ser de 2 a 3mm.

I Juntas de movimiento (piso) o desolidarización (pared/piso)

Para aquellos ambientes en los cuales uno de sus lados tenga más de 6.5m (o por cada 32m²). Las mismas tendrán una dimensión mínima de 5 a 8mm de ancho y una profundidad que llegue al contrapiso armado debiéndose rellenar con sellador para juntas de poliuretano tipo Sika 1ª Plus o calidad superior pintado con color análogo al piso. En encuentros con paramentos verticales (paredes, pilares, etc.) se deberá dejar un espacio de 5 a 8mm entre el piso y el paramento. Para los encuentros con zócalos se deberá dejar una junta de 5mm como mínimo sin rellenar (o rellena con sellador para juntas de poliuretano tipo Sika 1ª Plus o calidad superior análogo al color general del piso).

5.6.2.1. Rampa de acceso batería de baños P.B.

APLICA:

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Para acceder al baño de escolares c/ capacidades diferentes de P.B. se ejecutará una rampa en hormigón armado, terminación baldosa monolítica monocapa gris granallado 30 x 30cms de calidad y color análogos al tipo JBN Blangino compactos *cod. OD300 granallado* o desempeño superior.

La misma se complementa con baranda y pasamanos s/ norma *UNIT 200:2013*.

5.7. Zócalo.-

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Consideraciones Generales.-

Los arranques visibles serán siempre de piezas enteras tratando de que los recortes se produzcan en las zonas menos visibles.

En todas las situaciones los zócalos deberán quedar separados del piso por junta de desolidarización no menor a 5mm.

5.7.1. Componentes y sustrato

Los zócalos serán de monolítico monocapa gris de 30cm x 10cm de calidad y color análogos al tipo JBN Blangino compactos *cod. OD300* o desempeño superior.

Para baños se colocaran zócalos sanitarios de 10cms de altura.

5.7.2. Colocación

Ídem 5.6.3 Pisos interiores - colocación.

En los encuentros con pisos se deberá dejar una junta de 5mm como mínimo sin rellenar (o rellena con juntas a base de poliuretano tipo Sikaflex 1ª Plus o calidad superior). Para el encuentro con azulejos se colocará un perfil “U” de aluminio de 10mm

5.7.3. Rejuntado

Ídem 5.6.3 Pisos interiores – rejuntado.

5.7.4. Limpieza

Transcurrido un tiempo de 5 a 10 horas se limpiará la superficie con esponja o trapo de algodón y agua limpia. Una vez que el zócalo se encuentre seco se retirará la película formada sobre la superficie con trapo seco y cepillo de cerda.

5.8. Revestimientos.-

5.8.1. Cerámica blanca.

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Consideraciones generales.-

En baños la altura de revestimiento será de 1.80m, debiéndose considerar en la última hilada como terminación la colocación de un perfil de aluminio anodizado de 10mm. Sobre cualquier duda se deberá consultar a la Dirección de Obra.

A Componentes y sustrato

En baños se revestirán con cerámica blanca de primera calidad tipo San Lorenzo, o de performance superior (20cms x20cms de primera calidad). Con un espesor mínimo de 6mm deberá presentar superficies planas perfectamente terminadas sin alabeos, manchas, ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Al iniciar la colocación las piezas deberán permanecer lo suficientemente mojadas de manera de permitir mantener el valor húmedo del mortero de toma.

Los paramentos verticales, para el caso del baño, en la zona de ducha serán azotados con arena y portland con hidrófugo en toda su extensión.

B Colocación

Para dicho procedimiento se admitirá como mortero de liga mezcla fina reforzada (cemento, cal y arena fina en una relación 6lt-25lt-100lt) o adhesivos tipos Portkoll Super Liga, Bindafix o de calidad superior. Para estos se deberá usar una llana dentada de 8mm aplicando la pasta con el lado liso y en un ángulo de 30°. Posteriormente se retirará el exceso con el lado dentado de la llana.

Para la colocación de las cerámicas, que estarán húmedas, se deberá presionar los mismos y acompañarlo con un suave movimiento de torsión, ajustándolo y nivelándolos con golpes de cabo de maceta o martillo de goma. La alineación de los mismos se hará a través de separadores (de plástico) no admitiéndose el contacto directo entre cada uno y de manera de mantener los plomos evitando cualquier tipo de deformación, "pecho de paloma" o "recalque de las puntas".

Las juntas deberán quedar bien limpias mientras el mortero de toma se encuentre fresco facilitando de esta forma el posterior rejuntado (tiempo de curado del piso 48 horas).

C Limpieza

Se iniciará luego de transcurrido un mínimo de 20 a 30 horas con esponja o trapo de algodón y agua limpia. Posteriormente y ya con el revestimiento seco se retirará la película formada sobre su superficie con trapo seco y cepillo de cerda.

Con posterioridad se realizará un lavado final con agua y jabón neutro

5.9. Umbrales y entrepuertas.–

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Para los umbrales y/o entrepuertas de planta alta sobre sector de calle Nicaragua llevarán, en coincidencia con la hoja cerrada de la puerta (45mm) y ocupando todo el ancho del marco, una pieza entera en lapacho 2cms. de espesor pulida y sellada en su cara posterior.

No obstante ello se buscará en todos los casos la continuidad de las líneas de juntas.

En los casos en que el material del piso de dos ambientes del mismo nivel y separados por una puerta, sea el mismo, la entrepuerta se ejecutará en el material predominante. En sector de planta baja s/ calle Nicaragua predomina monolítico monocapa a colocar en galería / corredor.

En caso de duda se deberá consultar al Arquitecto Director.

5.10. Terminaciones de antepechos.–

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios abiertos; patio y reparación de Contrafachada existente.

Los antepechos conformados por una losa de hormigón de 8cm de espesor que comuniquen exterior con interior serán revestidos en baldosas monolítica monocapa tipo escalón con arista redondeada (ídem pisos interiores).
Su disposición y/o colocación deberá ser con el mayor número de piezas enteras, no admitiéndose recortes ni piezas lascadas o con aristas golpeadas.

5.11.Escaleras.–

5.11.1.Escaleras exteriores.–

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Para la resolución de los escalones del acceso y en general para todos los exteriores se realizará un contrapiso de hormigón armado sobre el que se dispondrán en paños de monolítico lavado de canto rodado color claro de tamaño variablemente 0,5cm y 1,5cm con nariz metálica de arista matada.

Para los que se encuentren *al exterior pero cubiertos* se utilizará monolítico con características técnicas determinadas en el punto 5.6.3 Pisos interiores, componentes y sustrato y nariz metálica de arista matada.

5.11.2. Escaleras y/o escalones interiores

Los escalones de todas las escaleras interiores que correspondiera reparar, se revestirán con monolítico monocapa para escalones (un canto matado conformando la nariz) con características técnicas determinadas en el punto 5.6.3 Pisos interiores, componentes y sustrato.

6. IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES

APLICA:

ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

6.1. Capa aisladora horizontal y terminaciones.

Sobre el rústico de azotea existente y previa sustitución, verificación y aceptación de las nuevas bajadas de pluviales así como reparación de la junta de dilatación se procederá a quitar la membrana existente en su totalidad.

Paso siguiente se deberá eliminar todo vegetal/yuyos utilizando el herbicida que se entienda más conveniente, para este caso se sugiere aplicado a nivel de piso y evitando su esparcimiento en el aire.

Siguiente tarea consistirá en retiro de todo material inerte ajeno a dicha azotea así como las partes que se encuentren en mal estado o sueltas para lo cual se sugiere el uso de piquetas cepillo de acero y espátulas siempre teniendo presente de no dañar las partes que se encuentren solidariamente unidas.

Como etapa de ajuste se corregirán pendientes, sellaran juntas de tejuelas existentes, se regeneraran medias cañas, desagües y pretilos de manera de obtener superficies sin grumos o protuberancias lo suficientemente uniforme / lisas de manera de permitir el escurrimiento de las aguas desde pretilos hacia las bocas de desagüe.

Previo a aplicar la capa de apoyo para la membrana se realizará un barrido y un sopleteado prolijo con compresor de aire de toda la zona a trabajar.

No se admitirá ningún material suelto, de canto vivo ni elementos extraños a las tareas propias de esta etapa.

La capa de apoyo de la membrana se ejecutara a partir de una lechada tapaporos de sellado o mordiente, (alisado de arena y portland) conjuntamente la nivelación de las juntas de las tejuelas de base y gargantas anteriormente citadas.

Posteriormente una vez que dicha capa se encuentre perfectamente seca se procederá a la colocación de una membrana asfáltica tipo *Sika – 40AP NC* o calidad superior.

Dicha membrana asfáltica cumplirá con la norma **UNIT 1058:2000**, elongación media a la rotura 300%, plegabilidad sin fracturas a 5°, ensayo de flexibilidad sin alteraciones y con la norma **UNIT 1065:2000** sobre colocación solapándose las diferentes capas de membrana y soldándose perfectamente en un mínimo de 8cm.

Para su colocación se deberán realizar los procedimientos indicados por cada fabricante.

Para el caso de las **40AP NC** teniendo en cuenta que en todas las situaciones la membrana ira pegada, se deberá considerar una imprimación asfáltica dejándola secar.

Para la colocación de la membrana se deberá tener en cuenta las pendientes de la azotea así como los puntos de desagüe dado que los rollos se deberán colocar partiendo de dichos puntos y de manera perpendicular.

Los pretilos, salientes y junta de dilatación se remataran en canaletas ejecutadas con amoladora de un mínimo de 1.5 x1.5cms o babeta de terminación en aluminio.

Se admitirá como altura mínima para levantado de membrana en pretilos de 20cms.

Para el caso de la junta de dilatación se dispondrá de doble membrana una segunda capa ondulada, con la sobreprotección de losetones de arena y portland existentes como terminación.

La membrana deberá cumplir con las pruebas de estanqueidad que la Dirección de Obra entienda necesarias.

Se realizará al final una prueba de estanquidad de 48 horas.

Se ejecutarán con prolijidad las gargantas, juntas de dilatación y terminaciones.

Los pases de desagüe libre serán correctamente impermeabilizados disponiéndose de embudos en *PVDM* y caños en Hierro Fundido para las bajadas, con las grapas necesarias y en acuerdo a cada situación (según detalle de sanitaria).

IMPORTANTE: Todas las correcciones de pendientes se ejecutaran a partir de la base de alisado de arena y portland consistente y de espesor mínimo de 3cms con malla de fibra de vidrio de 72g. mínimo, impermeabilización con membrana asfáltica de 4mm terminación aluminio gofrado. Este procedimiento se aplicará si y solo si la conformación de las pendientes lo requieran

Para aquellos casos que el contratista sugiera una membrana de similar o mejor calidad en sustitución de la propuesta, solo se admitirán como válidas las recomendaciones de la nueva propuesta siempre y cuando cumpla con las normativas propuestas (*UNIT 1058:2000* y *1065:2000*).-

6.1.1. Impermeabilizaciones en batería de baños.

Otras impermeabilizaciones: Se impermeabilizarán los *muros interiores* como terminación de las cubetas correspondientes a dichas baterías de baños con morteros de arena, cemento, hidrófugo y emulsión asfáltica, una vez realizada la instalación sanitaria.

Para la batería de P.A. se deberán dejar dos testigos de pérdida en cada sector de baño (caño de PVC 16mm sellado en cielorraso c/ enduido y terminación pintado).

6.1.2. Losa horizontal sobre P.B. en baños.

Una vez concluidos los trabajos de reparación de hormigón y albañilería del sector de baños se procederá a realizar la reimpermeabilización total del sector de cubetas de ducto sanitario de baños de P.A.

Sobre el rústico de hormigón, previa verificación de que no existan grumos o protuberancias se procederá a realizar un azotado de arena y portland hasta la altura de zócalo. Una vez secado el mismo se aplicaran tres manos de emulsión asfáltica, papel Kraft, para posteriormente de realizada las instalaciones de desagüe y abastecimiento realizar el relleno en Hº Cte. con terminación en arena y portland llaneado. *Ver láminas de albañilería de plantas y cortes.*

Todas las pendientes, tanto las nuevas como las viejas deberán ajustarse en únicos trazados de desagüe hacia los puntos correspondientes.

Dado que se trata de ajustes de pendientes se deberán retirar todo elemento extraño que por cualquier circunstancia pudieran perjudicar a la emulsión a colocar.

6.1.3. Barrera horizontal en muros y tabiques.

Absolutamente todos los muros y tabiques llevarán la correspondiente barrera antihumídica inferior al nivel de zócalos (a 5cms. por encima del nivel de piso terminado interior), consistente en un alisado de arena y portland con hidrófugo y la extensión de emulsión asfáltica con velo de vidrio de terminación.

Para aquellos casos donde se produzcan cruzamientos de instalaciones las caras superior de las vigas de fundación quedará 40cms por debajo del N.P.T. Interior de no producirse tal situación el nivel normal de vigas será -0,10 del N.P.T. Interior

6.2. Capa aisladora vertical y terminaciones

APLICA:

ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios abiertos; patio y reparación de Contrafachada existente.

Consideraciones Generales.-

Muros exteriores, paredes de 25 / 30cm la cara exterior de dichos muros se terminara con una azotada ascendente superpuestas de arena, pórtland e hidrófugo inorgánico, aplanada con cuchara en sentido ascendente y terminación en emulsión asfáltica, poniendo especial cuidado en los encuentros, los que deberán quedar con una cuidada terminación.

NOTA aplica para contrafachada ver láminas de albañilería.-

6.2.1. Capa aisladora para muros en contacto tierra.

Independientemente del sustrato existente (ladrillo u hormigón) se aislará la cara en contacto con el terreno existente a través de un cuchareo de imprimación para con

posterioridad aplicar un azotado de arena y portland con hidrófugo afirmado con cuchara desde abajo hacia arriba. Transcurrido el tiempo de secado de dicho azotado se aplicará una imprimación de emulsión asfáltica para terminar con dos manos de emulsión intercalando un velo de vidrio.

Ver planos de albañilería A00, y sanitaria S00.

6.2.2. Capa aisladora para vanos exteriores.

Los vanos exteriores se aislarán a través de fajas de arena y portland con hidrófugo que recorrerá todo su perímetro no llegando a la cara interior del dicho muro como forma de evitar puentes térmicos. El procedimiento se completa con antepechos interiores- exteriores de monolítico y el sellado del contramarco con poliuretano expandido.

6.3. Junta de dilatación, junta de trabajo, etc.

Tanto la junta de dilatación como las de contracción se encuentran detalladas en planos de Albañilería. Ver Lam 09 A. 09.

6.3.1. Juntas de dilatación.-

A Pavimentos interiores

Los pisos interiores, en monolítico monocapa, deberán llevar juntas de dilatación que se ejecutarán en coincidencia con el despiece de cada revestimiento. Ver 5.6.3 –Pisos interiores

B Veredas en el espacio público.

En el espacio de baterías de baños a demoler de escuela existente, sobre la acera pública se restituirán las partes afectadas retirando todo los materiales, raíces y restos de contrapisos para realizar un contrapiso de hormigón de cascotes de un espesor mínimo de 10cms.

Una vez nivelado el mismo y sobre un mortero de toma se colocaran baldosas de cemento grises de nueve panes, 20 x 20cms.conformando paños no mayores de 5mts de longitud.

Dichos paños estarán desvinculados entre sí, con el cordón de la vereda y el edificio por medio de una junta de trabajo de ancho no menor a 2cms la que se rellenará con mástic asfáltico una vez realizado el empastinado y la limpieza.

Se deberá delimitar perfectamente los espacios ocupados por las tipas por medio de cordonetas de hormigón.

NOTA: Área estimada de cotización 10m².

Para los casos en que hubiera necesidad de realizar cortes de raíces se deberán realizar las consultas correspondientes en tiempo y forma.

6.3.2. Juntas constructivas.-

A Veredas en espacio público.-

Cada tres metros se ejecutará una junta de 2cm de ancho con una profundidad de por lo menos 1cm en el contrapiso de hormigón armado.

B Encuentro de revestimientos en situaciones de trabajo distintas

Para los revestimientos de baños y cocina en uniones de zócalo / revestimiento o revestimientos / revoques se colocará un perfil “U” de aluminio como junta constructiva y terminación.

C Encuentro de zócalos y pisos en situaciones de trabajo distintas.

En baños el encuentro de los zócalos y pisos, se resolverá mediante una junta de 5mm abierta la cual deberá quedar perfectamente limpia de cualquier elemento extraño pudiéndose rellenar con poliuretano. En caso de dudas se deberá consultar la Dirección de Obra.

6.4. Buñas.-

A Encuentro entre dos materiales distintos

Los encuentros de materiales diferentes, interiores como exteriores (revoque / ladrillo visto, revestimiento / revoque, etc.) se resolverán mediante la construcción de una buña ejecutada en uno de los dos materiales con los cuales se está realizando la terminación del paramento considerado (para revoque será 1.5 x1.5cm) o incorporando un tercer elemento, perfil “U” de aluminio de 10mm o 15mm. En caso de duda se deberá consultar a la Dirección de Obra.

7. MISCELÁNEAS.

7.1. *Escalera móvil de aluminio.*

Se deberá proveer una escalera del tipo tijera / telescópica en aluminio de largo no menor a 3,00m la cual se utilizará para tareas de mantenimiento y/o reposición de vidrios.

8. PETREOS

8.1. *Granitos.-*

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

Consideraciones generales.-

Todos los granitos se detallan en la planilla de pétreos.

8.1.1. *Componentes y sustrato.*

Los granitos serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrá presentar picaduras, riñones y otros defectos. Tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas.

8.1.2. *Colocación.-*

Asentados sobre losa de hormigón armado, 5cms mínimo. La colocación y nivelación se hará de acuerdo a la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo, en perfectas reglas del arte del buen construir.

En los puntos de toque con otros materiales se deberá dejar juntas abiertas de 5mm, selladas con sellador para juntas de poliuretano tipo Sikaflex 1ª Plus o de calidad superior.

8.1.3. *Rejuntado.*–

Las juntas en general se llenarán con cemento blanco c/ tierra de color mineral o silicona. La pieza se protegerá convenientemente hasta el momento de la última limpieza

8.1.4. *Limpieza.*–

Se quitarán grasas, mezclas y otras manchas; previa a la aceptación final se realizará un lavado con esponja o trapo de algodón y agua limpia.

Las mesadas de los baños serán de granito 2cm de espesor, piezas únicas, con frontal in de 8cm y frentes laterales también revestidos.

NOTA: Ver planos de Planilla de Pétreos Lám20 M01.

9. CARPINTERÍA METALICA

9.1. *Herrería.*–

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Consideraciones Generales.–

Bajo ninguna circunstancia la separación entre componente de una reja podrá ser mayor a 15cms y de ser así será específicamente aclarado y con autorización expresa de la Dirección de Obra.

Para las protecciones de seguridad tendrán como cierre interior metal desplegado MD455 esp. 3,2mm galvanizado soldado a perfil “L” de 1 ½” x 1 ¼” en todos los puntos de contacto entre ambos. Como terminación se soldará una planchuela de 1 ½”x 1 1/8”.

Ver Lámina 00 H01

Las rejas y/o protecciones de seguridad se ubicarán a 5cm por fuera del plomo exterior de los muros para lo cual se utilizarán “patas de araña” en planchuela de 2” x 3/8” combinadas con varilla de 16mm roscada con prisionero y sellada al muro con Sikadur.

Todas las aberturas con movimiento que lleven vidrios, los mismos deberán ir con silicona neutra de forma de evitar todo tipo de movimiento o vibración.

Todas las rejas y/o protecciones de seguridad se rectificarán en obra debiéndose además verificar la coincidencia vertical y horizontal de cada uno de los componentes de las mismas con las correspondientes a las aberturas (de aluminio, madera o metal) a cubrir, siempre y cuando correspondan a tal situación.

Todas las rejas y/o protecciones de seguridad cuya ubicación implique riesgos de accidentes (por ejemplo vértices o aristas salientes del plomo de los paramentos por debajo de 2,00m) deberán contar con las medidas apropiadas para salvar tal riesgo (topes, protecciones de goma, color, etc.).

Rejas.

Perfil “L”, planchuelas y varillas para aberturas menores a un módulo (1,38m):

Marco 1 ½” x 1 ½” x 3/8” (perfil) y 1 ½” x 1/4” (planchuela).

Horz.int. 1 ½” x 1/4”.

Vert. Int 1 ” x 3/16”.

Varilla de 16mm.

Dos manos de antióxido y terminación esmalte sintético color gris grafitado.

Herrajes (comunes y de seguridad). En todas las rejas corredizas el sistema de movimiento será con riel tipo Perkeo y guía inferior en perfil “C”, el cerrojo será de gancho tipo Star y llevará dos pasadores de canto con caño de traba inferior (como forma de evitar el golpe de las hojas se cotizarán dos regatones de goma por hoja).

Para las rejas batientes se dispondrá de un cerrojo tipo Star y tres pomelas de 135mm con perno de 3/8”.

Las planchuelas laterales, jambas, que conforman el marco irán fijadas al piso y al dintel El pasador será de canto con caño de traba inferior y tope en planchuela de 2” x 3/16” (superior). Como forma de evitar el golpe de la hoja se cotizarán dos regatones fijo de goma. Ver lámina Herrería H20H0.

9.1.2. Papelera para basura.-

Se deberá cotizar el suministro y colocación de 4 papeleras cilíndricas para basura. Ver lámina Albañilería Los A08.

9.1.3. Estructura de apoyo (baño para usuarios con capacidades diferentes).-

Para el inodoro se dispondrán dos agarraderas tipo Ferrum línea Espacio o calidad superior, una fija en caño de 3.2cms cromado y la otra rebatible también en caño de 3.2cms pulgada cromado, con porta rollo y ambos montados a 80cms del NPT.

NOTA: Ver planos de Albañilería Lám06/08 A06/08.

El inodoro deberá ser tipo “Ferrum” línea Espacio o calidad superior, de 48.5cms de altura color blanco.

Para el lavamanos se dispondrán de una agarradera en caño de 3.2cms cromado según gráficos adjuntos.

NOTA: Todos los componentes metálicos deberán llegar a obra con dos manos de anti óxido.

9.1.4. Barandas o pasamanos interiores.-

9.1.4.1. Barandas y pasamanos nuevos.-

Todos los caños para barandas o pasamanos sean estos de 2” o de 1 ¼” tendrán como espesor mínimo de pared 1,6mm. En ningún caso sus alturas mínimas podrán ser inferiores a 1.10m.

Todos los componentes metálicos deberán llegar a obra con dos manos de antióxido.

Para las barandas y pasamanos interiores se tomará como altura mínima 0,90m pudiendo considerar aquellas situaciones que se estimen de riesgo y que oportunamente se hubiesen acordado con mayor altura como altura mínima 1.10m.

NOTA: Ver láminas de Herrería Lám16/17//18 H01- He01 / 02.

9.1.4.2. Barandas y pasamanos existentes.-

Para las barandas existentes, escalera principal – terraza P. Alta sobre acceso entre otras, se repondrán y repararan las piezas rotas o faltantes y se soldaran las que se hubieren desoldado o se encuentren en mal estado.

NOTA: En referencia al diseño y alturas se deber cumplir en todo con la legislación vigente, I.M.M., y norma UNIT 200:2013 de accesibilidad.

9.1.5. Acero inoxidable.-

Defensa en acero inoxidable para puertas de madera

Para la hoja de la puerta del baño de usuarios con capacidades diferentes se deberá colocar una defensa en chapa de acero de 40cms de altura, para el resto de 20cms. de altura, por el ancho de la puerta en ambas caras atornilladas con ocho tornillos mínimos. Para las demás puertas la defensa será de 30cms de altura en ambas caras.

9.1.6. Banderolas tabaqueras (existentes).

Se repararan o sustituirán los sistemas de movimiento y cierre (aldabillas sapito, pomelas entre otras). Toda perfilería que luego de su limpieza, cepillo de acero /arenado presentare mal estado deberá ser sustituida así como las grapas de amure. En su desempeño tanto las partes fijas como móviles no podrán presentar ningún revire y sus ajustes serán de tolerancia mínima.

9.1.7. Nichos de medidores.-

Los frentes para los nuevos nichos de medidores responden a modificaciones de reglamentación por tanto deberán seguir lo establecido el Lám 16 H01 y recaudos de Eléctrica.

10. CARPINTERÍA DE MADERA

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

Consideraciones generales.-

Según planos y planillas todos los marcos se colocarán perfectamente aplomados, nivelados y amurados por 6 grapas como mínimo o tirafondos / tornillos cada 60cms. tomados con mortero de arena y cemento portland al 3 x 1.

Las jambas de dichos marcos se deberán amurar al piso en una profundidad mínima de 3cms (arena y portland al 3 x 1).

Tanto para preservación, medidas y defectos en la madera como para la carpintería en lo referente a medidas, estanqueidad, resistencia al viento, permeabilidad y ensayos mecánicos se regirán por las normas **UNIT: 224:70, 428:75, 753:85, 926:93, 940:94 y UNIT-ISO: 6612:94, 6613:94 y 8248:94.**

Carpintería existente. (CE)

La carpintería existente se compone de puertas, ventanas, cortinas, vanos de ventilación, placares, frente de placares que en su gran mayoría se reparan y se mantienen. Ver Lám 00 CE01 y anexos.

Para las aberturas con mecanismos de movimiento, cierre y maniobra se deberán verificar la totalidad de dichos dispositivos, sustituyendo todos aquellos que se encuentre rotos o con fallas.

Todas las hojas en su apertura final/total se apoyaran en topes y/o regatones de goma. Bajo ninguna circunstancia se admitirán aberturas cuyas hoja/s recuesten en la mampostería, mueble o elemento que no sean dichos regatón o tope.

Los vidrios en mal estado, dañado o diferente al común de la abertura, se sustituirán por nuevos. Para la colocación de los vidrios existentes o nuevos se usará silicona cambiándose todos los contravidrios en mal estado o que signifiquen diferentes tipos de contravidrios.

Las partes de hojas o marcos rotas, astilladas o faltantes se deberán recomponer o sustituir por piezas iguales o similares al tipo de madera existente siguiendo las reglas del buen construir (si correspondiera encolado, entarugado, ingleteado, etc.)

Como procedimiento para obtener una buena terminación se quitara toda pintura en mal estado por medio de removedor, esponja de acero y espátula luego se lavaran y lijaran hasta obtener una superficie pareja y uniforme. Ver Terminación Pintura.

Para los placares, frentes de placares y marcos de ventilación se procederá de manera similar: sustitución de herrajes en mal estado, sustitución o cambio de partes de hojas y/o reposición parcial o total de la unidad.

Carpintería nueva. (C).

Marcos (Lapacho).

Los marcos serán de 120mm x 55mm y la hoja de 45mm de espesor para aulas, dirección, sala de maestros, depósitos y cocina o 35mm para baños depósitos chicos, puertas plegables.

Todas las dimensiones establecidas en la memoria y en los planos son las medidas finales de cada sección no considerándose los rebajes.

Los marcos menores de 80cm de luz, serán de 70mm x 45mm, hoja de 35mm. Estas dimensiones son las finales

Hojas:

En general se componen de estructura de tipo tablero bastidor (de montantes, travesaños y refuerzos) en cedriño, relleno en listones de álamo al 50% con cubre cantos o aro de terminación en cedriño reforzando. Para aquellos casos que la hoja tenga partes vidriadas el mismo será laminado tipo 3+3 con contravidrios en cedriño.

El revestimiento de sus dos caras será en compensado 06mm ejecutándose con terminación en pino marítimo para aquellos casos en que una de sus caras quede al exterior. Rige para sector nuevo.

Como terminación se aplicara una mano de imprimación y dos manos de esmalte sintético Según corresponde.

Todas las hojas en su apertura final/total se apoyaran en topes y/o regatones de goma. Bajo ninguna circunstancia se admitirán aberturas cuyas hoja/s recuesten en la mampostería, mueble o elemento que no sean dichos regatón o tope.

Todas las hojas deberán tener una defensa en chapa de acero inoxidable en ambas caras y canto inferior en acero inoxidable, 30cms de alto, pegadas y atornilladas con ocho tornillos mínimos por cara.

Para la hoja de la puerta del baño de usuarios con capacidades diferentes se deberá considerar una defensa en chapa de acero de 40cms de altura por el ancho de la puerta en ambas caras pegadas y atornilladas con ocho tornillos mínimos.

Ver detalle en planilla de carpintería Lám 12/16 C12/16.

Herrajes:

De movimiento: cuatro bisagras de 120 mm para puertas de ancho mayor o igual 85cms de luz libre.

Para puertas de menor luz serán tres bisagras de 120mm.

De cierre: cerradura Tipo “Star” 410 doble cilindro, dirección / sala de maestro, o cerrojo Tipo “Star” 400 para aulas / cocina. En ambos casos se complementan con manijas o manijones de acero inoxidable, retenes de goma o de gancho y pasadores tipo Máuser. Ver según anexos.

Para las puertas de las baterías de sanitarios se dispondrá de pomo “sólido” de acero inoxidable, cerrojo tipo “Star”400, reten cilíndrico y cierra puerta abierto / cerrado.

Para la puerta del baño de usuarios con capacidades diferentes se deberá considerar dos barras de acero inoxidable y cerrojo tipo Star “400” con dos bocallaves tipo roseta diámetro 53mm.

Ver detalle en planilla de carpintería Lám 12/16 C12/16.

Para puerta de baño de discapacitado.

Equipamiento (obra blanca).

Se colocaran retenes de goma en todas las puertas para evitar los golpes de las hojas. Para puerta de placares se colocara retenes de rodillo nylon zincado. Todas las hojas de carpintería blanca tendrán bisagras, cerradura de seguridad y tiradores tipo manija barral de 160mm o 192mm (uno por cada hoja) en bronce cromado o níquel cepillado de reconocida calidad.

Las hojas corredizas superiores, en aulas, tendrán conguillas de embutir de bronce cromado y riel para corredizas superior e inferior de bronce cromado.

En aquellos cerramientos móviles que tengan partes con vidrio (laminados 3 +3) los mismos deberán ser colocados con silicona neutra para evitar toda vibración producto del movimiento o de golpes.

10.1.2. *Hojas para puerta de placares (batientes).*–

Las hojas de placares se realizarán en MDF de 18mm en espesor máximo de 25mm terminación natural pintado color a definir por la supervisión de Obras del P. A. E. P. U. Herrajes: bisagras de codo de 62 mm en bronce niquelado (2 bisagras para hojas de hasta 80cms), dos pasadores de canto, reten cilíndrico y tiradores tipo manija baral de 128mm (uno por cada hoja) en bronce cromado o níquel cepillado de reconocida calidad.

10.1.3. *Estantes interiores de placares.*–

Todos los estantes interiores serán en MDF 18mm y nariz en cedrino de 2 x 3,5cms terminación base blanca y dos manos de esmalte sintético color a definir por la dirección de obra.

11. CARPINTERÍA DE ALUMINIO

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Consideraciones generales.–

Para la realización e instalación del conjunto de aberturas, estructuras y cubiertas que comprendan la “Carpintería de Aluminio” de esta Obra.

Se emplearán las tipologías, los perfiles, accesorios, vidrios y cristales ilustrados en los recaudos definidos especialmente (Memoria General de Carpintería de Aluminio la que por su especificidad prevalecerá para aquellos casos en que existieran diferencias) para dar respuesta a los requerimientos del Proyecto.

Los diseños en aluminio, la perfilería y detalles oportunamente suministrados constituyen documentación gráfica de referencia no excluyente pudiéndose dar otras respuestas siempre que mantengan o mejoren los desempeños de diseño (características geométricas, estéticas, etc.) desempeño tecnológico (técnico – geométrico) y/o funcionales.

En caso presentar una propuesta alternativa la misma deberá realizarse por escrito con todos los recaudos, en tiempo y forma y siempre que todos sus componentes correspondan a un único sistema alternativo.

Dichos recaudos son: la presente Memoria Constructiva Particular,

Las Planillas de Especificaciones (Lám-10/11 AL-10/11).

En cualquier instancia de discrepancia y/o contradicciones que se presenten en los recaudos anteriormente citados, el Contratista tendrá la obligación de informarlo por escrito a la Dirección de Obra, quien será la que defina la situación planteada.

Esto no obsta que en todas las situaciones el Subcontratista actúe según leal saber y entender y de acuerdo con su experiencia, optando en cualquier caso por la solución que asegure la mejor prestación.

En todos los casos será de responsabilidad del Subcontratista Obtener por medios fehacientes la aprobación de la Dirección de Obra.

Todas las hojas en su apertura final/total se apoyaran en topes y/o regatones de goma. Bajo ninguna circunstancia se admitirán aberturas cuyas hoja/s recuesten en la mampostería, mueble o elemento que no sean dichos regatón o tope.

En lo referente a muestras y controles la Dirección de Obra podrá solicitar muestras de aberturas, así como realizar controles de aberturas en el taller del Subcontratista.

Todas las aberturas se controlarán al llegar a obra. Estas no podrán ser posicionadas si el Subcontratista no obtiene la aprobación escrita por parte de la Dirección de Obra.

Toda aquella abertura que no cumpla con las condiciones estipuladas en los recaudos será rechazada y devuelta al subcontratista para su reposición. En este caso los gastos de transporte y traslado serán por cuenta del Subcontratista.

En lo referente a los materiales a utilizar y para todos los casos donde se indiquen o mencionen marcas comerciales y/o productos identificables como exclusivos de algún fabricante o representante los mismos se realizan a título ilustrativo de manera de precisar la intención del proyectista.

En ningún caso implicará la exclusión de otros productos de calidad y prestaciones similares o superiores a las indicadas.

En caso de presentar una variante esta se deberá presentada en tiempo y forma para su reconocimiento y aprobación a Planta Física.

• PERFILES

Aleación.

Salvo indicación en contrario se utilizarán perfiles extruidos en aleación de aluminio **UNIT 6063**, en temple T6C, y que cumplan con los siguientes características mecánicas:

Resistencia a la tracción 2340 kg/cm²,.

Límite elástico 1970 kg/cm².

Módulo elástico 700.000kg/cm².

En planillas se especifican tipos a modo ilustrativo, y deben considerarse como requerimientos mínimo. Se podrán ofrecer variantes que deberán respetar diseño, espesores, prestación y valores estructurales.

Dichas variantes se presentarán debidamente documentadas a través de los folletos de los fabricantes, muestras, garantías, etc.

Terminación.

Salvo los pre marcos y demás elementos de aluminio no expuestos, los perfiles que así se indiquen serán tratados mediante proceso de anodizado.

Se requerirá una capa anódica de 15 micras de espesor mínimo, con su correcto sellado y de acuerdo con la norma **UNIT 1076**.

Color.

Todos los componentes tendrán como proceso de terminación final anodizado no admitiéndose otra alternativa.

No se autorizaran mezclas de componentes de diferentes sistemas en cada unidad así como en la totalidad de la obra.

El subcontratista de aluminio será quien responda por los vidrios que conforman sus aberturas.

Todas las aberturas tendrán vidrios transparentes o cristales laminados según los casos de 6mm.

Todas las aberturas llevarán premarco - marco guía sin anodizar 4570, porta-tapa junta 4573 y tapa junta 4574.

Se deberá tener especial cuidado al posicionar las aberturas al premarco/ marco guía ya que no se admitirá ninguna separación entre estos y a la vez con los laterales del vano.

Según planos y planillas y frente a dudas sobre calidad de los materiales (tipo, micras, etc.) el Director de Obra podrá pedir el retiro las mismas. Todos los accesorios (felpillas, ruedas, etc.) serán de primera calidad no admitiéndose ningún fallo de montaje y funcionamiento.

Todas las ventanas cuyos movimientos de aperturas impliquen riesgos de seguridad (por ejemplo vértices o aristas salientes del plomo de los paramentos por debajo de 2,00m) deberán contar con los mecanismos apropiados para salvar tal riesgo (escuadras, topes, retenes, etc.)

12. VIDRIERIA Y ESPEJOS

APLICA:

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

Consideraciones generales.-

Las medidas consignadas en las planillas de carpintería y planos son aproximadas debiéndose rectificarlas en obra.

Los vidrios no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia quedando limitados por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Dirección de Obra.

Los tipos y espesores serán de acuerdo a lo especificado en planillas, detalles o memoria particular de aluminio.

Tanto para vidrios como para espejos se deberá cumplir con las normas **UNIT 87:89, 128:89 y 777:89.**

12.1.2. Espejo de baños comunes.-

Los baños a construir cuentan, sobre su mesada, con un espejo de 40 x 75 sobre bastidor de madera según planilla.

Será siempre fabricado con cristales 6mm de la mejor calidad (sí corresponde tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel). En su parte posterior tendrá tres manos de pintura bituminosa o pintura de poliuretano transparente como protección.

Como terminación de canto se dispondrá un marco / perfil de aluminio 2173 armado con escuadras.

12.1.3. Espejo de baño p/ escolares c/ capacidades diferentes.

Para el baño de escolares c/capacidades diferentes los espejos serán laminados para garantizar la seguridad por rotura y deberán con todos los requisitos indicados para **espejo de baños comunes.**

NOTA: Ver PlanillaLám21 E21.

12.1.4. Vidriería.

Serán de primera calidad no admitiéndose ningún tipo de deformaciones, caras perfectamente planas y paralelas, sin fallas, alabeos, burbujas, etc. Los espesores serán como mínimo 6mm y en todos los casos se admitirá silicona neutra o burletes microporosos (para aluminio) o en ambos lados.

Para su colocación los mismos deberán quedar apoyados sobre tacos y sus dimensiones permitir la dilatación normal. No se admitirá el uso de masilla vegetal.

Para puertas - ventanas con espacios para vidrios por debajo de los 0.85 se deberán colocar cristales de doble laminado de 3mm cada uno.

En puertas que contengan espacios para vidrios, tanto en sus partes móviles como fijas, se colocarán cristales de doble laminado de 3mm c/u.

Si el diseño de las ventanas por encima de antepechos presentara partes móviles superiores a 1.20 x 50cms las mismas llevarán cristales laminados dobles de 3mm c/u.

13. PINTURA.-

APLICA:

ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Consideraciones generales.-

El contratista queda obligado a proteger los pisos, revestimientos y todas aquellas superficies que puedan ser deterioradas al ejecutar los trabajos de pintura.

La marca, los diferentes tipos de pinturas y así como los procedimientos de aplicación oportunamente suministrados constituyen referencias no excluyentes pudiéndose dar otras respuestas siempre que mantengan o mejoren los estándares planteados para este tipo de pintura (características de composición, cubritiva, lavabilidad, desempeño tecnológico (técnico – geométrico) y/o funcionales.

En caso presentar una propuesta alternativa la misma deberá realizarse por escrito con todos los recaudos, en tiempo y forma y siempre que todos sus componentes correspondan a un único sistema alternativo.

Para aquellos casos que pudieran existir duda sobre el tipo de pintura utilizada se exigirán en primera instancia dos tipos de ensayos: ensayos para pinturas látex de carácter cubriente (secos Y húmedos) y de lavabilidad. Si existieran dudas se solicitarán ensayos totales

En todos los casos se darán las manos necesarias, según el fabricante, o las que estime necesarias la Dirección de Obra.

Los colores se pedirán preparados por computadora estarán pautados por el pantone /catálogo de “Inca Color Service” o de performance superior.

Para la terminación vista de madera dura nueva se seguirá el procedimiento siguiente: se aplicará una primera mano de una barnizeta (al 20% de aguarrás mineral), una vez secado, se deberá lijar (con lija fina no mayor a 280) y limpiar la superficie de todo resto de polvo, luego se aplicarán cinco manos de barniz con una dilución normal (5 a 10% de aguarrás mineral).

Como forma de mejorar la terminación se deberá lijar suavemente las superficies entre cada mano o previo a la última mano.

Todas las secciones de madera a reutilizar se lijaren en su totalidad, tratadas con fungicidas apropiados (tipo Bosan “C” o de performance superior) y la terminación se realizará con protector para madera tono a definir con la Dirección de Obra (no menos de tres manos).

13.1. ALBAÑILERÍA.-

13.1.2. Exteriores.

Los exteriores revocados se terminaran con pintura látex acrílico formulados para exteriores tipo Incamur o de calidad superior.

Las superficies a pintar deberán estar limpias, libres de suciedad, grasitud, manchas y sin polvo.

Las formas de aplicación serán las indicadas por los fabricantes sugiriéndose como aplicación mínima la de dos manos a rodillo o pincel siempre que no exista humedad relativa mayor al 85% o previsión de lluvias. No se aconseja incluir agregados que no sean lo específicamente indicados por el fabricante.

Los colores se definirán con la Dirección de Obra y la Coordinación de Obras de P.A.E.P.U.

13.1.3. Interiores.

13.1.3.1. Cielorrasos.

Los cielorrasos y los revoques por encima de los revestimientos se terminarán con pintura tipo látex no lavables de porosidad importante tipo INCA para cielorrasos / antihongo.

Las superficies a pintar deberán estar limpias, libres de suciedad, grasitud, manchas y sin polvo.

Las formas de aplicación serán las indicadas por los fabricantes sugiriéndose como aplicación mínima la de dos manos a rodillo o pincel siempre que no exista humedad relativa mayor al 85% o previsión de lluvias. No se aconseja incluir agregados que no sean lo específicamente indicados por el fabricante.

Los colores se definirán con la Dirección de Obra y la Coordinación de Obras de P.A.E.P.U.

13.1.3.2. Revoques, paredes y pilares.

Todos los paramentos verticales (pilares y paredes revocadas) que se encuentren por debajo de los 2,10m se terminarán con pintura tipo látex formulada para interiores de óptimas propiedades de durabilidad, acabado, lavabilidad y de secado rápido tipo INCALEX o calidad superior.

Las superficies a pintar deberán estar limpias, libres de suciedad, grasitud, manchas y sin polvo.

Las formas de aplicación serán las indicadas por los fabricantes sugiriéndose como aplicación mínima la de dos manos a rodillo o pincel siempre que no exista humedad relativa mayor al 85% o previsión de lluvias. No se aconseja incluir agregados que no sean lo específicamente indicados por el fabricante.

Los colores se definirán con la Dirección de Obra y la Coordinación de Obras del P. A. E. P. U.

13.2. TERMINACIÓN INTERIOR EN MADERA.-

Todas las puertas, estantes, estantes tendrá terminación brillante transparente. Por lo cual se deberá tener las superficies a pintar limpias, libres de cualquier elemento extraño y seco de manera de poder aplicar una imprimación de barniz poliuretánico diluido (tres partes de barniz y una parte de aguarrás mineral).

Para la aplicación de la primera mano, una vez secado, se deberá lijar con lija fina (no mayor a 280) y limpiar la superficie de todo resto de polvo, luego se aplicarán cuatro manos de barniz con una dilución normal (5 a 10% de aguarrás mineral).

Como forma de mejorar la terminación se deberá lijar suavemente las superficies entre cada mano o previo a la última mano.

13.3. TERMINACIÓN DE HERRERÍA.-

Todos los componentes metálicos se terminaran con esmalte sintético elaborado a base de resinas alquídicas y pigmentos de buena calidad para lo cual se deberá tener las superficies a pintar limpias, libres de polvo y de cualquier elemento extraño.

Se aplicarán dos manos de fondo antióxido sintético (la primera a pincel), si existieran restos de óxido la Dirección de Obra podrá exigir el lijado, limpieza y posterior aplicación de convertidor para culminar con dos manos de esmalte sintético a rodillo o pincel.

No se aconseja incluir agregados que no sean lo específicamente indicados por el fabricante.

Los colores se definirán con la Dirección de Obra y la Coordinación de Obras del P. A. E. P. U.

14. INSTALACIÓN SANITARIA.-

APLICA:

ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

Consideraciones generales.-

La instalación sanitaria deberá cumplir en un todo con la Memoria Constructiva General de ANEP, la presente Memoria Constructiva Particular, MDP de Sanitaria, con la Ordenanza Municipal de Instalaciones Sanitarias de la Intendencia Municipal correspondiente y las normas **UNIT**.

El procedimiento constructivo además de cumplir con las Ordenanzas y recaudos particulares deberá contemplar los componentes respetando las recomendaciones de cada fabricante.

Todos los recaudos, las tuberías, piezas especiales así como aparatos sanitarios y griferías que componen la instalación deberán estar certificados por **UNIT** (aquel material que no estuviera normalizado por **UNIT** se aceptara la validez de la norma de origen siempre que la misma cuente con reconocimiento de validez internacional.

Antes del inicio de obra el Subcontratista de Sanitaria deberá obtener de la Intendencia Municipal el correspondiente permiso para realizar la conexión, la confirmación de la profundidad de la misma y verificación de que la cota de conexión coincida con la prevista en el proyecto, en caso de que así no fuere, ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra junto con una propuesta de ajuste de las cotas de zampeado.

La integración deberá entregarse debidamente probada y ajustada en máximos y mínimos admisibles determinados por la Supervisión de Obras P. A. E. P. U. de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la habilitación del edificio.

Las obras de sanitarias serán entregadas limpias y libres de restos de materiales, cascotes, maderas, etc., en especial las tuberías de desagües y todos sus componentes.

14.1. OBRAS COMPRENDIDAS.-

Sistema de desagüe de aguas servidas y pluviales.

Abastecimiento de agua potable.

Protección contra incendio.

Cálculo de los depósitos de agua.

14.2. MATERIALES.-

Todos los materiales así como los aparatos a utilizar serán de primera calidad dentro de su especie y procedencia y deberán cumplir con las normas UNIT o las normas del país de origen con reconocimiento internacional.

Los artículos o productos depositados en obra en sus envases de origen y que no se empleen debidamente deberán ser retirados de obra y si se comprobara que parte de la instalación se realizó con dichos materiales la Dirección de Obra podrá exigir la demolición de la parte afectada y su reconstrucción en tiempo y forma no generando derecho a adicionales.

El abastecimiento interno de la escuela será de **polipropileno termofusión** con uniones soldadas por termofusión con accesorios del mismo material, con insertos metálico en los puntos de conexión de griferías o colillas.

Las cañerías de agua fría y caliente se les deberán forrar en su totalidad con fundas tubulares de polifón y los extremos de los tramos libres de modo de permitir una correcta dilatación.

Las cañerías aparentes, por ejemplo subida/bajada ventilaciones de tanques, bajadas de incendio, alimentos de bocas de incendio, serán de **hierro galvanizado** con accesorios del mismo material preferentemente "Tupy o "CK".

Las cañerías fuera del edificio bajo terreno natural serán de **polipropileno** roscado (apto para presión de trabajo de 10 kg/cm². Su utilización será únicamente para agua fría y estará totalmente prohibido su doblado o modificación con cualquier fuente de calor.

Se deberá tener presente la coordinación y concatenación de los trabajos con los rubros que tengan incidencia directa en obra y en la marcha general de la misma de manera de evitar atrasos e interrupciones innecesarias. Ver ventilaciones, tapas de inspección, protecciones, etc.

El avance de obra deberá prever que una vez iniciada la ejecución de los trabajos y dentro de las etapas previstas se continúe los mismos sin interrupciones hasta su completa terminación.

Las altimetrías, planimetrías, cotas de zampeado y demás detalles que no estén claramente especificados con sus anotaciones numéricas y notas en planos, así como las situaciones que den lugar a doble interpretación o contradicciones, se tomarán como válida las soluciones más favorables para el P. A. E. P. U. y deberán ser rediseñados y aclarados los puntos en contradicción graficándose en las escalas más adecuadas la alternativa más conveniente.

14.3. DE LA INSTALACIÓN Y LA ESTRUCTURA.-

Para el caso en que no exista otra alternativa que realizar pases en la estructura de fundación se verificarán los niveles de cada componente, debiéndose solicitar al Ingeniero Calculista sus modificaciones que correspondieren.

La instalación sanitaria y en particular la referida a la evacuación en **ningún** caso deberá pasar por debajo de las vigas de fundación dado que en los recaudos estructurales y de sanitaria establece una distancia entre cara superior de vigas y contrapiso de 10cms. para tal cometido en el sector afectado.

En referencia a la protección contra el fuego se deberá cumplir con las normas de la dirección nacional de Bomberos (las instalaciones de prevención contra incendio deberán cumplir con el decreto 333/00, reglamento de los artículos 4º y 5º de la ley N° 15896 de la Prevención y Defensa contra Incendios) y de lo que se establezca en el dictamen de asesoramiento primario de dicha Dirección quedando sujetos a las revisiones o ampliaciones que dicho dictamen determine.

14.4. TAPAS DE INSPECCIÓN

14.4.2. TAPAS DE INSPECCIÓN EN CAÑERÍAS VERTICALES Y SUSPENDIDAS

Los cambios de dirección, codos, té, ramales, sifones, uniones de tubos horizontales con verticales y en el punto donde pudiera obstruirse la instalación se dispondrá de tapas de inspección.

14.4.3. TAPAS DE INSPECCIÓN EN CAÑERÍAS SUBTERRÁNEAS

La cañería que cambie de dirección o empalme con otra u otras y donde la longitud así lo exija, se le colocará una cámara de acceso que será según los casos, cámara de inspección, boca de desagüe o pileta de patio y tratara de darse una buena solución al problema.

14.4.4. TAPAS DE INSPECCIÓN EN CAÑERÍAS SECUNDARIAS

. Las cañerías de secundaria en entresijos y donde exista un cambio de dirección, empalme con otra u otras y donde la longitud lo exija se colocará un registro de inspección el cual se tratará de "ocultar" debajo de mesada u estantes.

14.5. VENTILACIONES.-

14.5.2. DE LA CAÑERÍA PRIMARIA.-

La aspiración en el punto más bajo y su correspondiente circulación de aire, en sentido contrario al de los líquidos, y evacuación por la columna en el punto más alejado y así en los ramales cuya longitud lo exija.

14.5.3. EL DISEÑO GRÁFICO DE LAS INSTALACIONES.-

Tiene un carácter esquemático (rejillas de piso, tapas sifonadas de piletas de patio, bocas de desagües, tapajuntas, tapas de inspección, etc.), motivo por el cual se deberá coordinar su ubicación definitiva de forma de permitir su fácil funcionamiento e inspección así como evitar cortes inapropiados de las piezas que conforman los revestimientos y una visión estética desafortunada. Sobre cualquier duda se deberá consultar a la Dirección de Obra.

Para aquellos casos en que se observare alternativas técnicas mejorables al sistema planteado las mismas deberán ser manifestadas mediante una solicitud en fecha y forma a la Dirección de Obra y a la Coordinación de Obras del P. A. E. P. U.

14.6. PROTECCIONES.-

14.6.2. SUBTERRÁNEA.-

Los cambio de dirección en la instalación subterránea de PVC (bajo de inodoros, codos y sifones) se ahogarán con hormigón de espesor no inferior a 5cm.

14.6.3. PRIMARIA Y PLUVIALES (COLUMNAS).-

Las cañerías en hierro fundido expuestas se sujetarán con grapas del tipo "cepo" planchuela de hierro de 3/4 x 3/16" con separación no mayor a 10φ la cual deberá permitir la dilatación del mismo.

En la primaria suspendida y existiendo cielorrasos, los materiales a utilizar serán PVC (o hierro fundido para aquellos casos en donde no exista cielorraso desmontable) siempre que se encuentren debidamente asegurada.

14.6.4. ABASTECIMIENTO.-

Las cañerías de hierro galvanizado empotradas e muros se tomarán con arena y portland al 3 x 1 en todo su perímetro debiendo quedar amuradas a una profundidad no menor a 2,5cm de la cara terminada del paramento vertical. Las exteriores se sujetarán con grapas tipo "cepo" en planchuela de hierro de 1½"x1/8" dispuestas con una separación no mayor a 50 veces el diámetro de la cañería (las grapas deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz). Se terminarán con dos manos

de esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra, diferenciándose los circuitos de incendio, agua fría y caliente. Se tratara de evitar el paso de las cañerías de hierro galvanizados por el terreno natural o en contrapisos, en caso de que tales situaciones se dieran las cañerías deberán ser embebidas en asfalto caliente previéndose un recubrimiento no inferior a 2cm en todos los sentidos.

Para las instalaciones en polipropileno termofusión, se colocarán con la marca a la vista prohibiéndose el doblado o modificación de las cañerías con cualquier fuente de calor. Todas las cañerías de abastecimiento se deberán probar a una carga hidrostática equivalente a 7 k/cm² en toda su extensión durante una hora.

El posicionado de la instalación será envuelta en papel y tomadas con mortero de arena y portland al 3 x 1. Para los casos que se instalen expuestas las mismas deberán protegerse contra impacto y de la luz solar.

Las cañerías bajo piso deberán quedar cubiertas por un hormigón pobre con un mínimo de 5cms referido a NPT. En el caso de cruzamiento por terreno natural las mismas quedarán cubiertas por un hormigón pobre de espesor no inferior a 10cms.

El abastecimiento de agua caliente comprende los siguientes artefactos: lavabo y ducha de preescolares, lavabo, bidet y ducha en baño para maestras y personal de cocina, piletón y piletas de cocina y baño para personas con capacidades diferentes.

Toda la cañería de agua caliente embutida deberá revestirse con una capa de 1 cm de lana de vidrio envuelta en cartón acanalado y tomada con arena y portland.

14.6.5. PLUVIALES.-

Las columnas que reciban desagües de cubierta y azotea llevarán embudo de plomo de 50cm. de diámetro y 3mm de espesor. El embudo ira soldado al tubo forrado de unión con la columna de hierro fundido. Podrá ser de PVC con salida vertical u horizontal (tipo caldereta) cuando la columna de desagüe sea de PVC.

Todos los desagües de pluviales deberán tener globo de alambre como prevención de obstrucciones y desbordes de PVC ubicados 10cm sobre la toma de pluviales con terminación a ras del ladrillo visto con reja de bronce.

14.7. DEMOLICIONES DE INSTALACIONES EXISTENTES.-

Las tuberías de desagüe, abastecimiento de agua fría y caliente e incendio y los registros existentes cuya reutilización no esté expresamente prevista en el proyecto serán retirados o demolidos siempre que ello sea posible.

Se evitara picados y demoliciones más allá de las estrictamente necesarias para el cumplimiento de las tareas fijadas y de existir dudas se deberá consultar a la Dirección de Obra.

Aquellas secciones de las instalaciones que por razones extremas no puedan ser retiradas deberán ser tapadas y para el caso de tuberías vaciadas y obturadas.

Para el caso de caños de hormigón o fibrocemento se deberá tapar con papel y sellar con arena y portland al 3 x 1).

Para los desagües secundarios, en particular los de plomo, se deberán quitar en su totalidad y en aquellos casos de imposibilidad de retiro de los mismos se deberán sellar con lámina de plomo soldado.

Para los abastecimientos y desagües en polipropileno se colocarán tapones roscados.

Los registros subterráneos y de pisos se rellenarán con hormigón magro y se reparará el pavimento sobre los mismos.

14.8. MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y COMPLETADO DE LA INSTALACIÓN A CONSERVAR.

Para las instalaciones que se conservan se deberán realizar las siguientes tareas:

- 1-Tanto las cámaras de inspección, como las piletas de patio y bocas de desagües se deberán inspeccionar verificando su funcionalidad y estado de conservación, realizándole los ajustes que correspondieran a cada situación.
- 2.-Las tapas, marcos, contratapas y dientes de los registros de desagüe deberán estar en buen estado para los casos que se constate deterioros se sustituirán por nuevas no autorizándose la reparación de la misma.
- 3- Se deberá reconstruir y /o agregar las ventilaciones (aspiraciones o evacuaciones) faltantes, incluyendo sus reja y sombreretes.
- 4- Sustituir las griferías que presenten defectos de funcionamiento, pérdidas o deterioro en la terminación superficial (cromado) y realizar un recambio de todos los anillos de goma de las que se mantengan.
- 5- Los desagües de pluviales que se mantengan se revisaran en toda su longitud, realizándose todos los cambios, sustituciones y/ o reparaciones que se entiendan necesarios para el normal funcionamiento. Para el sector sobre la calle Nicaragua se realizaran las sustituciones de los embudos de plomo por desagües tipo Sika o calidad superior en EPDM.
- 6- Registrar en los planos definitivos conforme a la obra las diferencias que se detecten durante las obras en la ubicación de registros, trazados de tuberías de desagües y abastecimiento, e indicación de materiales, diámetros y pendientes.
- 7.- Las bajadas de pluviales así como los correspondientes desagües y bocas de desagües que se encuentren en mal estado se deberán cambiar en su totalidad.

14.9. BACHAS Y PILETAS.-

Las bachas serán de acero inoxidable de 30cm de diámetro y 17 de profundidad, tipo Johnson o de mayor performance, integradas a las mesadas de granito Guazubirá.

14.10. ACCESORIOS.-

En baños con ducha se deberá contar como mínimo cinco accesorios (porta rollo – altura de montaje 0,47m, percheros (2) – altura de montaje 1,57m, una jabonera y un toallero de barra 0,77m) de cerámica color blanco pudiéndose realizar cambios de color previo acuerdo con la Dirección de Obra del P.A.E.P.U.

Para baterías de baños en general se colocará un porta rollo y dos percheros por cada cabina.

14.11. GRIFERÍA.-

Toda la grifería y la valvulería, nacionales o importadas, deberán tener certificación de calidad y garantía de uso por dos años, para los artículos importados se deberá contar con servicio de asesoramiento, mantenimiento y reparación.

En los baños con acceso directo por parte de los escolares serán del tipo Docol-matic o de calidad superior de *acción temporizada* con cierre automático.

Para el baño de alumnos con capacidades diferentes será de cruz tipo “Acerenza” o de calidad superior.

14.12. VÁLVULAS.-

Las válvulas serán de tipo pesado o industrial.

Las llaves de paso de corte general, de los servicios serán de tipo colisas o tipo esféricas de bronce cromado con sellos de teflón.

En general las llaves de paso tendrán dentro del edificio tendrán la siguiente ubicación: Entrada de abastecimiento a cada baño y bebedero de forma tal de anular el funcionamiento de esa unidad sin afectar a los demás componentes, una en el piletón de la cocina y otra para las piletas restantes, una para cada cisterna y una la entrada de cada termo tanque.

14.13. APARATOS.-

La toma de todos los aparatos se dispondrán simétricas respecto al eje de cada uno y bajo ningún concepto podrán quedar visibles. En todos los casos llevarán como terminación tapajuntas cromados.

Las colillas de conexión de los aparatos serán plásticas con extremos metálicos debiéndose vincularse a la cañería sin interposición de pieza alguna.

Los marcos y rejillas de piso de los baños serán de bronce o de acero inoxidable marca “Sanjo” o de calidad superior debidamente posicionadas respecto al despiece del piso y con las grapas correspondientes. Se deberá consultar a la Dirección de Obra del PAEPU la ubicación final.

Todos los aparatos serán de color blanco de primera calidad, teniendo especial cuidado en su colocación y tratando de asegurar una perfecta hermeticidad e inamovilidad de los mismos. A estos efectos se colocarán tantos tacos y tornillos de bronce con arandela de goma, como orificios tenga el artefacto a colocar.

El sellado de la junta generada entre los aparatos y el pavimento se realizará con silicona neutra.

Para la instalación de los inodoros, se deberá coordinar con Dirección de Obra, etapas de rústico y terminaciones, la ubicación del desagüe de manera de lograr las separaciones apropiadas a cada caso.

Para el baño de maestros el lavabo, el inodoro y el bidé serán blancos tipo “Olmos” modelo Nórdico o de calidad superior.

Todas las baterías de baños tendrán inodoros color blanco tipo “Olmos” modelo Nórdico integrales o de calidad superior.

Para *el baño de alumnos con capacidades diferentes* se dispondrá de un inodoro alto, blanco modelo Ferrum tipo Espacio o similares de igual o mejor desempeño y calidad.

14.14. CISTERNAS EXTERIORES.-

Las cisternas serán exteriores ubicadas en ductos sanitarios, de 10ts.de capacidad tipo “Magya” o de calidad superior.

Su instalación deberá realizarse, para aquellos casos en quede expuesta, lo más alta posible coordinándose con albañilería de manera de evitar interferencias con los cielorrasos.

La colocación de los tiradores de las cisternas deberá realizarse de manera coordinada con las etapas de rústico y terminaciones, teniendo en cuenta que el accionamiento lateral de cada tirador/ simplón deberá amortiguar la presión mecánica que se ejerza sobre el pulsador. Ver detalle en *Lám 25/30S03/08*.

14.15. CÁMARAS DE INSPECCIÓN, PILETAS DE PATIO.-

Construidas sobre base de hormigón armado de 10cm de espesor y con paredes de 15cm de espesor, ladrillo de campo debidamente trabado, aplomado y tomados con cemento y arena gruesa terminación interior cemento y arena terciada lustrado con Cemento Portland puro en su cara interior.

Todas las cámaras de inspección llevarán tapa y contratapa de hormigón de cierre hermético.

Las tapas de cámaras de hormigón serán lisas o para mosaico según el lugar donde estén emplazadas.

14.16. REGUERAS, PILETAS DE PATIO ABIERTAS Y BOCAS DE DESAGÜE.-

Todas las regueras, piletas de patio abiertas y bocas de desagüe deberán quedar perfectamente revocadas y lustradas en su interior así como presentar un claro descenso del nivel de piso de forma de permitir una mejor captación de las aguas.

Las rejas superiores; en las regueras; serán conformadas por tramos de 1.80 x 0.30cm y en ángulos “L” de 1 1/2” x 1/8” y varillas de hierro 16 cada 3.5cm sobre marco de ángulo” de 1 1/2” x 1/8”

(Ver gráfico adjunto).

15. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

APLICA:

ETAPA 1 Reparación de azoteas s/ calle Nicaragua.

Sector de aulas y acceso de la calle Nicaragua.

ETAPA 2 Edificio Existente. Sector P. Alta (calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 3 Edificio Existente. Sector P. Baja (Calle Nicaragua).

Rehabilitación de aulas, baños y circulación principal.

ETAPA 4 Espacios abiertos; patio y reparación de Contrafachada existente.

Consideraciones generales.-

La instalación deberá cumplir en un todo con la Memoria Constructiva General de ANEP, la presente Memoria Constructiva Particular, Memoria Descriptiva Particular de Acondicionamiento Lumínico y Eléctrico con las reglamentaciones generales de UTE, normas **UNIT** e indicaciones que en cualquier momento pudiera formular la Dirección de Obra.

En caso de discrepancia, entre los recaudos y las reglamentaciones de UTE regirán las prescripciones más exigentes.

Se realizarán los trabajos e incluirán los materiales que dentro del conjunto no se hubieran expresamente especificado pero que sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, así como el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes

El procedimiento constructivo además de cumplir con las Ordenanzas y recaudos particulares deberá contemplar los componentes respetando las recomendaciones de cada fabricante.

Todo los recaudos que componen la instalación deberán estar certificados por **UNIT** (aquel material que no estuviera normalizado por **UNIT** se aceptara la validez de las normas que se encuentren homologadas por **UNIT** o un sus efectos la norma de origen siempre que la misma cuente con reconocimiento de validez internacional.

Se deberá tener presente la coordinación y concatenación de los trabajos con los rubros que tengan incidencia directa en obra y en la marcha general de la misma de manera de evitar atrasos e interrupciones innecesarias. Ver ventilaciones, tapas de inspección, protecciones, etc.

El avance de obra deberá prever que una vez iniciada la ejecución de los trabajos y dentro de las etapas previstas se continúe los mismos sin interrupciones hasta su completa terminación.

Instalación Embutida.

El picado de canaletas, para aquellos casos que fuera inevitable, se deberá realizarse de forma prolija y ordenada teniendo presente que algunos paramentos se encuentran con fisuras y grietas y sus revoques se encuentran deteriorados.

Dada la antigüedad de los mismo existen probabilidad de que dichas fisuras se repitan, por el cual será de orden el uso de máquina de corte para realizar dichos trabajos.

Los tendidos realizados por paredes, tabiques y contrapisos deberán ser tapados con arena y Portland al 4 x 1 considerando las terminaciones en cada situación, en caso de duda deberá consultarse a la Dirección de Obra

En ningún caso las cajas de centro, registros, brazos, etc. deberán quedar rehundidas más de 5mm.

Para las cajas de baños se deberá coordinar la terminación con albañilería por lo cual se sugiere que las mismas queden atadas y no amuradas.

Instalación Vista.

Para los casos en que exista le necesidad de realizar una nueva instalación, la misma será vista estando totalmente prohibido el picado de losas y paredes. Sobre cualquier duda se deberá consultar a la Dirección de Obra de PAEPU con la debida anticipación.

De los tableros.

Todos los tableros, al momento de entrega de la obra, llevarán en su contratapa un esquema especificándose todo lo que dicho tablero contiene de manera de lograr una fácil ubicación de posibles problemas. (Ver detalles y especificaciones en Memoria Particular de Eléctrica)

Materiales.

Todos los materiales a utilizar serán de primera calidad dentro de su especie y procedencia y deberán cumplir con las normas **UNIT** o las normas del país de origen con reconocimiento internacional.

Los artículos o productos depositados en obra en sus envases de origen y que no se empleen debidamente deberán ser retirados de obra y si se comprobará que parte de la instalación se realizó con dichos materiales la Dirección de Obra podrá exigir la demolición de la parte afectada y su reconstrucción en tiempo y forma no generando derecho a adicionales.

Los caños a utilizar en muros, contra pisos y losas serán de PVC para electricidad y se unirán entre sí con cuplas realizadas en el mismo caño. No se admitirá la utilización de “codos” las curvas se deberán realizar en el mismo caño con núcleo helicoidal acorde a la medida. Se utilizarán bujes de terminación en todas las cajas.

Todas las piezas de unión (uniones, bujes, etc.) irán cementadas, cemento tipo **000** o de mejor calidad.

15.1. ILUMINACIÓN.-

Las instalaciones para iluminación se entregarán completas, con sus canalizaciones, conductores, impedancias, ignitores, lámparas y luminarias según de detalles de la Memoria Descriptiva Particular de Acondicionamiento Lumínico Eléctrico.

Las lámparas serán del tipo Philips u Osram, color 83 o de calidad superior.

Las impedancias serán para lámpara de 400w apta para mantener una corriente en la lámpara de 3.4 A, 125 V de marca reconocidas y contarán con un certificado de ensayos fotométricos y de calidad.

Las luminarias deberán ser fijadas de acuerdo a lo indicado por el fabricante y el vínculo con la cañería cuando esta fuere vista se deberá terminar con cupla de terminación

15.2. REFLECTORES.-

Según ubicación en plano general de eléctrica.

15.3. -PARARRAYOS.-

Se ubicará sobre pretilos de los edificios existentes con una distancia mínima entre la azotea y su extremo de 3.50m. Su descarga a tierra será a través de un conductor de por lo menos 50mm en cobre estañado y realizada a 6cm como mínimo de la pared del edificio con 3 grapas cada metro.

La base del conductor de bajada deberá ir protegida contra choques mecánicos y otros daños con una funda de acero galvanizada de 2.40m fijada al edificio

Las protecciones, cámaras y tierra artificial se regirán por las normas referente a protección contra el rayo (**NF 17102, CEI1024 y NFPA 780**) tipo **IONOCAPTOR** o de calidad superior.

INSTALACIÓN DE PARARRAYOS

En este rubro, vale únicamente lo señalado a continuación.

El Contratista, proveerá un sistema de pararrayos ionizante mediante mecanismos electrostáticos que aprovechen el campo eléctrico que rodea el rayo (del tipo **IONOCAPTOR** o similar), descartándose el uso de elementos radiactivos.

Dicho sistema deberá cubrir totalmente el edificio y locales anexos, incluyendo sus partes salientes, para lo cual, contara con una o más puntas captoras a las alturas que se requieran para asegurar dicha exigencia.

La provisión, instalación y garantía de dicho sistema, se hará a través de una EMPRESA ESPECIALIZADA que podrá coincidir con la Firma Instaladora de Eléctricas, pero que indefectiblemente deberá contar en este tema específico, con el respaldo de un Ingeniero con probados antecedentes en la materia.

Todos los materiales utilizados deben ser concebidos específicamente para la instalación de protección contra caída de rayos.

15.4. BOMBAS DE ABASTECIMIENTO E INCENDIO.-

Todo el sistema de bombas, tanto de abastecimiento como de incendio se detalla en planos y memorias de eléctrica y sanitaria.

Dicho sistema se encuentra montado sobre losa de H⁰A⁰ que se detalla en Ítems 3 Estructura, 3.2. Contrapiso Armado para apoyo de tanques de agua.

16. SEGURIDAD

APLICA:

ETAPA 1: Sector Azoteas.

ETAPA 2: Sector Planta Alta Escuela existente /frente calle Nicaragua.

ETAPA 3: Sector Planta Baja Escuela existente /frente calle Nicaragua.

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

16.1. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.-

Se deberán suministrar 2 extintores portátiles, manuales en base de polvo bajo presión según norma **UNIT 598:1994**.

16.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.-

16.3. VIDRIOS.-

Todos los componentes que tengan vidrios por debajo de los 0.85m los mismos deberán ser laminados de 6mm. Todo cerramiento móvil batiente tendrá vidrios laminados.

Ningún vidrio podrá superar las siguientes medidas máximas de 50 x 130cms sobre cualquier duda se deberá consultar a la Coordinación de Obras de P.A.E.P.U.

17. TRATAMIENTO DE ESPACIOS EXTERIORES.

APLICA:

ETAPA 4 Espacios Exteriores; Patio y Reparación de Contrafachada existente.

17.1. NIVELACIONES DEL ESPACIO EXTERIOR.-

1.7.1.1 El patio principal

Todo el terreno afectado a obras deberá ser tratado de manera de lograr una reconstitución del mismo que no presente riesgo para la seguridad de los niños.

1.7.7.2 Espacio público- vereda.-

El espacio público afectado por los trabajos, veredas y vegetales, deberán ser consideradas en el grado de cada intervención reparaciones parciales / acotadas.

En referencia a la vereda se deberá incluir quitado de la misma en el sector afectado (10m²), retiro de contrapiso, tierra y raíces.

Se realizará una nivelación del terreno, relleno de material inerte y un contrapiso de hormigón de cascote espesor 10cms con terminación en mosaico de cemento 9 panes, color gris, con junta cada 3 metros. Las juntas se deberán sellar con un mastic asfáltico en caliente. Las superficies a reparar deberán dar “pañes geométricamente ortogonales.