

## DICTAMEN TÉCNICO.

(Art 40 inc a) Res DNCP N°4401 y Res DNCP N° 453 Art 12)

**Lugar y fecha :** Encarnación, 03 de Junio de 2024.

**Unidad o área requirente (\*):** Secretaría Departamental de Obras Públicas y Transporte

**Funcionario o técnico responsable (\*):** Ing. Fernando Oreggioni

**Dependencia y cargo que desempeña (\*):** Secretaria Departamental de Obras Públicas y Transporte – Secretario Departamental.

- **Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados (\*).**

**Referencia:** Construcciones de 3 Bloques con los siguientes espacios educativos: **Bloque 1:** Construcción de (2) aulas+ (1) SS.HH diferenciado +escalera de H°A° - **Bloque 2:** Construcción de (3) aulas+ SS.HH + secretaria + Dirección + sala de profesores + archivo - **Bloque 3:** Construcción de portería + cantina + Cocina para la Escuela Básica N° 1429 “Walter Becker” – Distrito de Alto Verá.

La propuesta del Proyecto se origina en base a la solicitud emanada por la institución educativa en fecha 06 de noviembre del año 2023, según Expediente institucional N° 8694/2024, donde solicitaron al Gobernador de Itapúa la mediación para la concreción de un Proyecto pedagógico ya incluido en la microplanificación del MEC que consistía en una primera instancia la reparación de las aulas pero los trabajos requeridos demandarían una cuantiosa inversión y teniendo presente que se encuentran en estado crítico de derrumbe, tales como el deterioro de las estructuras de techo, tejas en mal estado, cielorrasos de machimbres de maderas con goteras en el techo y pisos desgastados; por lo que se llegó al consenso con integrantes y representantes de la comunidad educativa la solicitud de demolición y construcción integral de un nuevo pabellón para los alumnos de la E.E.B. de 1° y 2° Ciclo que hasta la fecha siguen aumentando en matriculaciones de la institución.

Una vez autorizado por el Ejecutivo Departamental y con el V°B° de la Secretaría Departamental de Educación de la Gobernación de Itapúa a través del Memorando N° 104/2024 se dispuso la designación de un Profesional Técnico para la verificación y relevamiento in situ de las necesidades requeridas y posterior elaboración del proyecto que cumplen los siguientes criterios:

**Estándares de construcción educativa:** las especificaciones del proyecto han sido establecidos en conformidad con las normas y estándares de construcción educativa, facilitando la organización y utilización del espacio acorde a las necesidades de la institución y cantidad de beneficiarios.

**Durabilidad y Mantenimiento:** los materiales seleccionados para la obra han sido escogidos por su durabilidad y facilidad de mantenimiento, garantizando una estructura que perdure en el tiempo y requiera un mantenimiento mínimo.

**Profesional Técnico:** la especificación de los requerimientos se ha realizado tras un análisis elaborado por un profesional en obras similares y en base al modelo y tipología estándar propuestos por responsables de la Dirección de Infraestructura del MEC, considerando aspectos de seguridad, funcionalidad y confort para los directivos, docentes y alumnos de la respectiva institución acorde a los estándares arquitectónicos actuales que se describen a continuación:

  
Ing. Fernando Oreggioni  
Secretario Departamental de  
Obras Públicas y Transporte  
Gobernación de Itapúa

## **Especificaciones Técnicas, Planilla de Cómputo Métrico y Planos**

*El plazo de ejecución de las obras se indica en el numeral 150 días de las Instrucciones a los Licitantes.*

### **CONDICIONES GENERALES**

#### **-LOCALIZACION DE LA OBRA**

-Los trabajos objeto del presente llamado se efectuarán en el Departamento de ITAPÚA – DISTRITO DE ALTO VERÁ – KARONAY

Para los trabajos previstos, la empresa contratista deberá proveer materiales de primera calidad, con condiciones de eficiencia energética y mano de obra idóneo para la correcta ejecución de las obras.

#### **-OBJETO DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.**

El objeto de la presente “Especificaciones Técnicas”, es definir las modalidades de suministro; naturaleza y modelo básico a emplear en las obras objeto del presente llamado. Desarrollo del Proyecto Ejecutivos de la Unidad tipo de USF, Provisión de materiales, Construcción, Medición y Pago de los trabajos fielmente ejecutados.

#### **-OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

El Contratista estará perfectamente informado del lugar de emplazamiento de la obra y de otros datos que puedan influir en la ejecución de esta. Para el efecto se programará una charla informativa y/o visita guiada al sitio de obra y la Unidad pertinente expedirá Certificado de Visita a Zona de Obra, que deberá ser presentado por el Oferente con los demás requerimientos del Pliego de Bases y Condiciones. A la misma deberá asistir una persona técnicamente calificada (Ingeniero Civil o Arquitecto) habilitado para el efecto. Para la presentación de las ofertas, el Contratista utilizará la planilla tipo básico de precios proveído por el Oferente, y deberá agregar cualquier otro ítem que considere en base a los resultados de la visita a obra.

#### **-TRABAJO EN ESTADO DE PRECAUCIÓN**

Todas las tareas que impliquen riesgo para el personal, que debe ser realizado en la ejecución de los distintos trabajos, deberán ser programados conjuntamente entre la Fiscalización y el Contratista.

#### **-SEGURIDAD EN PROXIMIDADES DE LAS OBRAS.**

Para la ejecución de aquellas operaciones o trabajos que puedan interferir en las obras existentes (caminos, comunicaciones, energía eléctrica etc.), así como también en toda edificación, plantaciones, objetos de propiedad privada o estatal, deberán considerarse todas las medidas de seguridad y protección de una manera satisfactoria para los propietarios y para el Fiscal de Obras. La fiscalización podrá ordenar a la Contratista la paralización de los trabajos, si en su opinión, dichos trabajos están siendo realizados de modo inseguro o inapropiado, poniendo en peligro vidas humanas, bienes materiales o la propiedad privada de terceros.

El hecho de que la fiscalización no ordene tal paralización del trabajo no exime a la Contratista de su responsabilidad al respecto. Una negligencia manifiesta al respecto deja a la Contratista expuesta a brindar indemnizaciones, compensaciones y el mismo no representará modificaciones en los precios, ni pedir prórroga de los plazos previstos en el Cronograma de Obras.

### **-Medidas de seguridad**

El Contratista será responsable de determinar las precauciones y proveer los materiales y artefactos o dispositivos de seguridad necesarios para la protección de la vida y la propiedad. Deberá someter a la aprobación de la fiscalización, antes del inicio de los principales trabajos, las precauciones y medidas de seguridad considerados por él para la ejecución de dichas tareas. La aprobación de dichos programas por la Fiscalización no releva al Contratista de su responsabilidad por la seguridad de su personal, del público y de las instalaciones. Los materiales y artefactos o dispositivos de seguridad serán de cargo exclusivo del Contratista y se considerara que estos valores están incluidos en los precios unitarios o globales de las diferentes obras del Contrato.

### **-Normas de seguridad**

El Contratista deberá adoptar y hacer cumplir todas las normas y reglamentos de la legislación paraguaya que sean aplicables, y el MGAS y el PGGAS del Proyecto, como así también aquellas buenas prácticas que estime necesarios o apropiados para salvaguardar al público y a todas las personas que trabajan en las obras del Contrato, y deberá cumplir con las leyes y reglamentos. La fiscalización podrá interrumpir los trabajos en caso de que considere que las normas de seguridad adoptadas por el Contratista son insuficientes o inadecuadas, debiendo el Contratista seguir las recomendaciones para la prosecución de los trabajos. Los gastos que impliquen el cumplimiento de las medidas de seguridad para la ejecución de las obras deberán estar incluidas en los precios ofertados por el Contratista y no se aceptan costos adicionales por los mismos, como también serán responsables de las multas o demandas que puedan surgir por terceros por el no cumplimiento de las mismas.

### **-MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

#### ***Etapa de diseño***

Considerando que los trabajos a ser ejecutados se refieren a Obras Civiles de baja escala, que no hay adquisición de tierras, desplazamientos físicos ni económicos, impactos sobre la biodiversidad el patrimonio cultural y por consiguiente el "Impacto Ambiental" será espera sea mínimo. Sin embargo, si se realizara cualquier otro trabajo no previsto en el presente contrato, se deberán evaluar los potenciales riesgos e impactos ambientales y sociales y establecer las medidas de prevención y mitigación, los que deberán ser presentados por el Contratista a la Unidad Ejecutora del Proyecto para su estudio y aprobación por parte del área socioambiental en base a lo establecido en la normativa nacional y el MGAS del proyecto.

- Priorizar la ubicación de las áreas a ser construidas con las nuevas instalaciones, a fin de evitar cambios bruscos, tanto en las instalaciones existentes, como en las dimensiones y perfiles del terreno.
- Emplazar la obra en sitios donde la afectación a las áreas verdes sea la menor posible.
- Considerar en los diseños, el fácil acceso a los servicios (luz, gas, agua, cloacas) las posibles interferencias con otras infraestructuras urbanas y ecológicas existentes.
- Considerar el tipo de productos (pintura, aditivos, etc.) a ser utilizados, a fin de identificar los potenciales riesgos e impactos ambientales y sociales para evitarlos, reducirlos y mitigarlos.

  
GOBIERNO DEPARTAMENTAL DE PARAGUAY  
Secretaría de Obras Públicas y Transporte  
Ing. Fernando Reggioni  
Secretario Departamental de Obras Públicas y Transporte  
Gobernación de Itapúa

***Etapa de construcción:***

Se tomarán las medidas necesarias para conservar la mayor cantidad de árboles o vegetaciones existentes situados en la vía pública, zona de obra o accesos que el Contratista pueda o necesite ejecutar para cumplir con sus actividades; y sólo deberán derribarse los mismos por razones técnicas y de seguridad de las instalaciones existentes. Cualquier intervención sobre los árboles o cualquier tipo de vegetación ya sea que se trate de poda o derribo, deberá ser autorizada previamente por el personal Fiscal, y en todo momento se cuidará el equilibrio ecológico existente.

•En todo momento se cuidará que, durante los trabajos, se proteja la ecología del lugar y se mantenga en lo posible el medio ambiente como se encontró, y el Contratista será responsable de la conducta y disciplina de su personal al respecto, prohibiéndose en cualquier caso la poda de vegetaciones en forma discrecional, se evitará la acumulación de agua, y se dispondrá de baños químicos cuando no se cuente con disponibilidad de sanitarios. Si existieran productos inflamables, se asegurará su almacenamiento temporal diferenciado.

•Al final de cada jornada de trabajo, el Contratista deberá recoger los restos de materiales de construcción y todo residuo generado por la construcción de las obras, evitando su dispersión por el área. Los residuos deberán ser manejados adecuadamente, diferenciando aquellos comunes de los especiales, sobre todo cuando se traten de elementos cortantes (éstos deberán ser almacenados en cajas especiales para cada caso o bien deberán ser envueltos previamente con papel de periódico antes de depositarlos en bolsas plásticas).

•Al término de la obra se dejará el lugar o zona de obra libre de todo tipo de residuos o contaminantes del medio ambiente, a entera satisfacción de la Fiscalización. Los residuos de obra serán retirados y depositados en recipientes y en lugares habilitados para el efecto, según su naturaleza y grado de impurezas que podrían afectar el medio ambiente; conforme a lo que indica el “**Plan de Gestión Ambiental y Social**” y las EETT SOCIALES y AMBIENTALES que forman parte integral del DOC-4, vigente para las obras objeto de este llamado.

•Se mantendrá un vínculo permanente con la comunidad para prevenir los conflictos que pudiese generar la presencia de la Contratista y de la obra en la zona. Esto incluye desde la presentación de la contratista en asamblea (aty guasú), la comunicación puerta a puerta y por medios de comunicación local sobre las etapas de la obra y las medidas de protección frente a los riesgos ambientales y sociales identificados, y la disponibilidad de canales de atención a quejas y reclamos. Asimismo, la Contratista mantendrá un código de conducta firmado por todos sus empleados para prevenir situaciones de conflicto con la comunidad, incluidas la violencia basada en género.

  
GOBIERNO DEPARTAMENTAL DEL PARAGUAY  
Secretaría de Obras Públicas y Transportes  
Gobernador: Oreggioni  
Secretario Departamental de Obras Públicas y Transportes  
Gobernación de Itapúa

**GENERALIDADES**

- . ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....
- . INSTALACIONES PROVISORIAS.....
- . ACCESO A LA OBRA. (Peatonal y Vehicular) .....
- . CALIDAD DE LOS MATERIALES.....
- . SISTEMA DE MEDICIÓN.....
- . MUESTRA DE MATERIALES.....
- . TRAMO DE MUESTRA.....
- . HORARIOS.....
- . SEÑALIZACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA .....
- . LIMPIEZA DE OBRA CON RETIRO DE EXCEDENTES.....
- . ACOPIO DE MATERIALES.....
- . SEGURIDAD EN OBRA.....
- RESPONSABILIDAD
- VIGILANCIA
- PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- . ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ.....
- . AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN.....
- . ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA.....
- . DOCUMENTACIONES CONFORME A LA OBRA.....
- . ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS.....
- . SUSPENSIÓN DE OBRAS.....
- . CONOCIMIENTO DEL SITIO.....
- . MATERIALES - GENERALIDADES.....
- CEMENTO
- ARENA LAVADA
- CASCOTES
- PIEDRA TRITURADA
- HIDRÓFUGO
- AGUA
- MEZCLAS.

**GENERALIDADES**

**- Alcance de los trabajos**

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

Los rubros que figuran como globales, abarcan la totalidad de las obras necesarias (materiales y mano de obra) para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

La aceptación parcial de ejecución mediante Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante Acta de Recepción Definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el Contrato.

Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas y deberán ser previamente aprobadas por la Fiscalización de Obras antes de su uso.

Para la ejecución de los trabajos a construir, el Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obras, especificaciones técnicas y documentos contractuales.

El Contratista está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de las obras. El Contratista priorizará contratación de mano de obra local, siempre que cuente con la calificación requerida.

*[Handwritten signature and official stamp of the Secretaría de Obras Públicas y Transporte, Gobierno de Itapúa]*

Así mismo también deberán unirse de equipamientos de seguridad, como chalecos reflectivos, guantes de hilo o de cuero según cada caso, cascos de protección, zapatones de obra, protección ocular claros u oscuros, sogas de seguridad para trabajos en altura y demás elementos de protección, a efecto de cumplir con las leyes laborales y de seguridad.

El Contratante puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

El Contratante se reserva el derecho de cambiar las especificaciones constructivas que se señale en el presente documento si ello no requiere una modificación en el costo de su ejecución, para lo cual dará aviso oportuno al Contratista ejecutor, siempre y cuando el cambio redunde en una mejora de la calidad de los materiales o en beneficio de la obra, y no se modifique el análisis de potenciales riesgos e impactos ambientales y sociales. Si así ocurriera, requerirá una evaluación y ajuste de medidas de mitigación que deberá aprobar el área socioambiental de la coordinación del proyecto.

Los planos no tienen el propósito de ser rígidos en detalles específicos, cuando los mismos pudieran entrar en conflicto con los requerimientos de las normas o cualquier ordenanza de aplicación, o con las recomendaciones de cualquiera de los fabricantes de los equipos. En todos los casos se deberá cumplir con las especificaciones técnicas que garanticen el ruteo interno adecuado de los residuos biocontaminados, como así también el fácil acceso a la caseta por parte de la empresa recolectora de los mismos. En ese caso, la modificación deberá ser aprobada con antelación por DIGESA.

Sera responsabilidad del Contratista la verificación del proyecto, de los cálculos que hubiere y en ausencia de estos realizarlos, así como realizar también el estudio de suelo; en caso de haber cambios, estos serán propuestos al Fiscal de Obra quien lo aprobará o rechazará, con la participación de la secretaria de Infraestructura del Gobierno Departamental.

#### **-Instalaciones provisorias**

La contratista deberá realizar los trámites necesarios ante los organismos pertinentes, para el suministro de los servicios públicos básicos necesarios; se refiere a las instalaciones eléctricas en baja tensión, instalaciones de agua corriente, conexión al alcantarillado sanitario o ejecución de pozo negro a ser utilizados durante la ejecución de las obras. El costo emergente de los mismos deberá estar incluido en la Planilla de Cotización de la obra, considerándose todo ello incluido en la propuesta económica de la obra.

#### **-Acceso a la obra. (Peatonal y Vehicular)**

Es responsabilidad del Contratista la habilitación de accesos diferenciados a la obra, tanto peatonal como vehicular y tomar las medidas de seguridad requeridas para cada caso; especialmente si el predio a construir cuenta con canalización pluvial natural o canalización construida a cielo abierto, a ser atravesado para el ingreso de transporte vehicular cargado con materiales a ser empleados en la obra. Así mismo, la Contratista deberá realizar el estudio de suelo; si a criterio de la fiscalización merecen ser realizados para garantizar la buena ejecución de las obras, conforme a las normas técnicas que regulan dicha especialidad.

#### **- Calidad de los Materiales.**

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá tener la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos exigidos en las Especificaciones Técnicas incluidos los aspectos de eficiencia energética detallados en el PBC.

**- Sistema de Medición.**

Mensualmente se realizarán mediciones, de la ejecución de cada rubro y se labrará un Acta de Medición. Rubricado por el representante del contratista y de la fiscalización de la secretaria de obras, el cual formará parte de la certificación de trabajos ejecutados a ser presentados por el Contratista. No obstante, se podrán realizar, semanalmente mediciones parciales de los rubros ejecutados, especialmente de los rubros que deberán ser cubiertos, los cuales servirán para el Acta de Medición a ser elaborado. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

**-Muestra de Materiales:**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.

Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras según el Plan de trabajo.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras. Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de Norma INTN; esta condición es necesaria pero no excluyente, cuando no exista esta posibilidad, la aprobación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización de Obras para su aprobación y aplicación definitiva.

La Fiscalización de Obras decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, el Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

- a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
- b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes.
- c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
- d) Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.
- e) Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde éstas se encuentren a cargo del Contratista.

De no haberse especificado la descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el período de obra, salvo indicación contraria y servirán de referencia permanente para que los trabajos se ajusten a la perfección y acabados deseados.

**-Tramo de Muestra.**

Los tramos de muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno.

**-Horarios.**

Para la realización de los trabajos, el Contratista arbitrará los medios necesarios para cubrir un horario laboral de 07:00 a 17:00 horas, en días laborales (lunes a sábados) con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y demás elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras. El Contratista deberá informar periódicamente a la Fiscalización de Obras por escrito, la cantidad de operarios especificando nombre, apellido y horario de trabajo que intervendrán en el sector de la obra.

**-Señalizaciones durante la ejecución de la obra.**

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares con leyendas como: prohibido pasar, desvío, personas trabajando etc. Además, establecerá mecanismos de señalización y vigilancia durante las operaciones de acceso y egreso de camiones y maquinaria a la zona de obra para evitar accidentes viales y con peatones.

**-Acopio de Materiales.**

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un sólo acceso a la obra, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas, libre de obstáculos, accesible en todo momento y perfectamente limpias.

Los materiales, después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con el Fiscal de Obras y en contenedores de chapa. Se deberán cuidar las condiciones de conservación de aquellos materiales que no puedan estar expuestos a la intemperie. Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de Obras y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente.

  
GOBIERNO DEPARTAMENTAL DE ITAPUA  
Secretaría de Obras y Transporte  
Ing. Fernando Oreggioni  
Secretario Departamental de Obras Públicas y Transporte  
Gobernación de Itapúa

## -Seguridad en Obra

### - Responsabilidad

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección, así mismo tomar las medidas de no interferir el normal tránsito peatonal y vehicular. También cuidará que todas las tareas que generen ruidos molestos sean realizadas dentro de horario laborales y fuera de los horarios de descanso.

El Contratista deberá mantener durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra. El contratista brindará las capacitaciones correspondientes a Higiene y Seguridad en el trabajo como así también los procedimientos a seguir en caso de hallazgos fortuitos de asbestos, plomo, elementos peligrosos, o hallazgos culturales.

### Vigilancia

Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesarios en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista, con la autorización de la administración del Contratante.

El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma.

El plantel y los equipos necesarios para realizar los trabajos, serán provistos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y la Fiscalización de Obras, y podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

### - Protección Individual

Es de carácter obligatorio la utilización de equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son:

#### - Cascos

Es obligatorio el uso del casco con barbijo, para cubrir la cabeza del obrero y está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.

#### - Botas

Consiste en un calzado de uso profesional destinado a ofrecer protección en los pies de los trabajadores. Este equipo deberá resistir hasta un cierto grado de energía de impactos y golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos.

#### - Guantes

Destinados a la protección de las manos. Pudiendo ser de hilo o de cuero, dependiendo del caso requerido, para la protección de los golpes, pinchazos, agresión de materiales y situaciones propias de obra, etc.

**- Gafas de protección**

Debido a las actividades desarrolladas en el proceso de la construcción, en la que resulta necesaria la utilización de herramientas tales como martillos roto-percutores, compactadores mecánicos, máquinas de corte, sierra de corte circular, taladro eléctrico etc. Estas operaciones conllevan riesgos para los ojos y la cara derivados de impactos de partículas o cuerpos sólidos. Por tanto, es necesario contar con un equipo de protección ocular, que podrá ser transparentes u oscuros.

**- Mascarillas**

Consiste en un equipo de protección individual para la protección de las vías respiratorias, cuya función es reducir la concentración de los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo (en los casos de corte de pisos con máquinas, lijado de paredes o pinturas especiales, colocación de pisos vinílicos, etc.) cada mascarilla contará con un filtro contra partículas, gases y vapores.

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

**Cinturón de protección contra caída:**

Consiste en un cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo. Constituido por un arnés torácico con faja y elemento de amarre con amortiguador de caída. Este sistema de protección será utilizado cuando el personal realice actividades en andamios (a partir de 2 m de altura)

**-Iluminación y Fuerza Motriz**

En todos los casos el Contratista deberá someter a la aprobación del Fiscal de Obras las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se ejecutarán y que serán costeadas por el Contratista, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicada.

Toda iluminación necesaria diurna, como así también la nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos del Fiscal de Obras. Asimismo, correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos utilizados en la construcción, propios y de los Sub- Contratistas.

Si se realizaran los trabajos en horas nocturnas o en zonas de la Obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

**-Agua para la Construcción.**

El agua deberá ser apta para la ejecución de las obras. El consumo será costeadado por el Contratista; en caso no sea utilizada el agua del tanque existente en el predio de intervención, si lo hubiere; los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicada.

De utilizarse agua del servicio público, solicitarán un medidor provisorio, y los comprobantes de haber abonado el servicio de agua, serán entregados en su totalidad con la solicitud de pago de la retención caucional junto con la constancia del retiro del medidor provisorio. El contratista realizará la instalación hasta el ramal respectivo, como así también realizará y estará incluida en su oferta, el pago y las gestiones necesarias para realizar la conexión al ramal correspondiente de la red pública de agua corriente.

GOBIERNO DEPARTAMENTAL DE ITAPUA  
Secretaría de Obras  
Fernando Oreggioni  
Secretario Departamental de  
Obras Públicas y Transporte  
Gobernación de Itapúa

**-Elementos que el Contratista mantendrá en Obra**

El Contratista deberá mantener permanentemente en Obra; 1 (una) cinta métrica de acero de 25 (veinticinco) a 30 (treinta) metros, en perfecto estado de conservación y un libro de obras. Estos deberán estar a disposición de Fiscal de Obras en perfecto estado de conservación.

Un botiquín de primeros auxilios, y los equipos de seguridad que determine necesarios el PGAS (ej. Extintores).

**-Documentaciones Conforme a Obra.**

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, el fiscalizador de obras y el Contratista realizarán la verificación de las obras conforme a las especificaciones técnicas y/o algún cambio que se decidieron entre las partes previo análisis del rubro estudiado para el efecto.

**-Estructuras mal ejecutadas**

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica que conforman el presente pliego y en los Reglamentos vigentes.

**-Cierre de Obra**

El Contratista se hará cargo de la construcción, el cuidado y mantenimiento del cierre perimetral del terreno y de la iluminación necesaria del mismo.

**-Conocimiento del Sitio**

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio.

Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por la naturaleza, situación de linderos y si debe realizarse antes del inicio de obras, limpieza del sitio, tala de árboles, destronques, todo esto estará incluido en su oferta, sin costo para el Contratante.

**-Materiales - Generalidades.**

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases originales de fabricación y con fechas de vencimientos verificados para su uso correcto.

**- Ladrillos.**

Serán uniformes y con medidas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa, estarán íntegramente cocidos, sin vitrificación, carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños.

**- Cales.**

Serán de cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

**- Cales Hidratadas en Bolsas.**

La cal hidratada, se ingresarán a la Obra en sacos (bolsas originales de fabricación). El envoltorio deberá reflejar sello de la fábrica de procedencia y serán de fábricas acreditadas y de primera calidad.

Serán de polvo impalpable, que no deje más de un 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

*[Handwritten signature and official stamp of the DNCP]*

Su peso específico será de 2,60 a 2,70 g/cm<sup>2</sup> y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas sucesivas.

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en el agua, deberá exceder los 25 Kg. por centímetro cuadrado.

Una vez ingresadas las bolsas de cal en la Obra deberán ser almacenadas en depósitos cerrados, techados y secos, al abrigo de los agentes atmosféricos de humedecimiento.

#### - Cementos.

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad y responderán a las normas establecidas.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obras, desde su recepción o ingreso a la Obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados. Además de las revisiones que el Fiscal de Obras crea oportuno realizar directamente, podrá exigir al Contratista que se haga comprobar en un Laboratorio Oficial que el Fiscal de Obras designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 hs. de notificada al Contratista, por parte del Fiscal de Obras.

Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

#### - Arena Lavada.

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas al respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos calorimétricos como se indica a continuación:

Se vierte en una botella graduada de 350 cm<sup>3</sup>. la arena, hasta ocupar 130 cm<sup>3</sup>. Se agrega una solución de hidrato de sodio (NaOH) al 3% hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm<sup>3</sup>.

Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar, durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente:

Incoloro, amarillo, claro o azafranado: Arena utilizable.

Rojo amarillento: Utilizable solamente para funciones de bases; hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque. Castaño, marrón claro, marrón

oscuro: arena no utilizable.

#### - Cascotes.

Los cascotes a emplearse para contrapisos, etc., provendrán de ladrillos (o parte de los mismos) debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente.

Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. En tal caso se deberá solicitar aprobación por parte del Fiscal de Obras, el cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones citadas anteriormente y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios).

**- Piedra Triturada.**

En la elaboración del hormigón se empleará basalto triturado, se exigirá que este sea limpio, libre de impurezas y material en descomposición. Granulometría debe ser aprobada por la Fiscalización de Obras.

**- Hidrófugos.**

Los asfálticos serán de una preparación especial a base de brea de hulla y arena silicea con exclusión de todo agregado extraño. Su aplicación se efectuará siempre en caliente.

Los que deban adicionarse con el agua de las mezclas, serán aprobados por el Fiscal de Obras.

**- Agua.**

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado, se empleará agua corriente, preferentemente.

**- Mezclas.**

**MORTEROS:** Salvo indicación expresa en contrario, los morteros serán dosificados en volumen de material suelto y seco, con excepción de las cales apagadas en obra las que se tomarán al estado de pasta firme.

Las dosificaciones prefijadas en los distintos Rubros para obtener 1 m<sup>3</sup> de mortero y hormigón deberán ser reajustadas, teniendo en cuenta que la cal o el cemento tendrán que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada y ésta a su vez tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes.

La proporción de agua para amasado de morteros no excederá, en general, a un veinte por ciento (20%) del volumen de materiales secos, debiendo reajustarse dicho porcentaje en forma apropiada para la parte de la obra a ejecutar. La relación agua-cemento para hormigones se adecuará en cada caso según las resistencias que para ellos se especifiquen.

La elaboración de morteros y hormigones será exclusivamente mecánica, dosificando las proporciones de sus componentes en recipientes adecuados. El mortero se mezclará convenientemente hasta que resulte homogéneo en su composición, sin exceso de agua y con la consistencia normal. No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse durante cada jornada, ni más mortero de cemento Portland que el que deba usarse dentro de la inmediata media jornada posterior a su fabricación.

Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse con la mezcladora, sin añadido de agua, será desechado. Igualmente se desechará toda mezcla que no se pueda utilizar más, ablandarlo, todo mortero de cemento que haya empezado a fraguar sin haber sido empleado.

Los tipos de morteros a emplear para cada caso serán los siguientes, salvo expresa indicación por parte del Fiscal de Obra:

Tipo A : 1:3 Cemento, arena lavada (base capa aisladora horizontal de paredes, envarillado, colocación de aberturas metálicas y otros elementos metálicos)

Tipo B : 1:2:8 Cemento, cal, arena lavada (mampostería de elevación, nivelación y cordones)

Tipo C : 1:2:10 Cemento, cal, arena lavada (macizado de estructura de techo)

Tipo D : 1:2:12 Cemento, cal, arena lavada (piso y zócalo)

Tipo E : 1:4:16 Cemento, cal, arena lavada (contrapiso y revoque de paredes)

Tipo F : 1:10 Cemento, arena gorda (cimientado y piedra bruta).

### Nota

Todas las dosificaciones mencionadas pueden variar conforme a la granulometría de la arena, quedando la definición de las mismas a cargo del Fiscal de Obra.

Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa del Fiscal de Obras. No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento Portland que la que debe usarse dentro de las 2 horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada.

Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento

Portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse. Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

Las partes que se detallan en la "Planilla de Mezclas" se entienden medidas en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas y apagadas que no se usarán y del cemento Portland y las cales hidratadas (ambas en bolsas de origen) que se comprimirán en el envase.

#### **OBRA: Construcciones de 3 Bloques con los siguientes espacios educativos.**

**Bloque 1:** Construcción de (2) aulas+(1) SS.HH diferenciado +escalera de HªAª.

**Bloque 2:** Construcción de (3) aulas+ SS.HH + secretaria + Dirección + sala de profesores + archivo.

**Bloque 3:** Construcción de portería + cantina + Cocina.

### **DESARROLLO DE LAS OBRAS**

#### **1. Demoliciones c/ recuperación, techos, con su estructuras, cables, ladrillos, puertas, ventanas y sanitario.**

DEMOLICIONES La Contratista deberá proceder a la demolición con recuperación de todo lo existente en el sitio de obras. Las demoliciones abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción, lo que no esté claramente especificado en los planos como elemento que deba permanecer se consultara previamente con el fiscalizador de la obra.

Demolición de SANITARIOS existentes.

- Retiro de artefactos existentes.
- Retiro de partes eléctricas.
- de mampostería de 0,15 baños.
- Retiro de puertas y ventanas.
- Desmantelamiento del piso.

Demolición y Desmonte de materiales: Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos y de acuerdo a los establecido en la planilla y/o instrucciones del Fiscal de Obra:

.- Demolición de muros y/o tabiques de, ladrillos, pisos, bloques de cemento, artefactos sanitarios existentes, aberturas existentes y otros en el sanitario, donde se efectuará la nueva construcción, incluyendo la extracción y retiro total de todos los elementos de las instalaciones eléctricas.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de la Obra.

**2.Desmantelamiento de estructura metálico cambio de ubicación de tanque en suelo con su instalación.**

DESMANTELAMIENTO. La Contratista deberá proceder al desmantelamiento con recuperación de todo lo existente en el sitio de obras. El desmantelamiento abarcará el conjunto de las estructuras metálicas para la ubicación nuevamente de la estructura metálica existente, lo que no esté claramente especificado en los planos como elemento que deba reubicarse o permanecer se consultará previamente con el fiscalizador de la obra.

**3.Desmantelamiento y cambio de tejido reutilizando el poste existente pintado color gris, incluye el alambre de púa sobre tejido en 3 hiladas c/ cambio de portón de lugar.**

DESMANTELAMIENTO. La Contratista deberá proceder al desmantelamiento con recuperación de todo el tejido existente en el sitio de obras. El desmantelamiento abarcará el conjunto del tejido existente, lo que no esté claramente especificado en los planos como elemento que deba desmantelarse, reubicarse o permanecer se consultará previamente con el fiscalizador de la obra.

**4. Cartel de Obra (estructura metálica y chapa N° 24) 2,00 x 1,50 m con impresión adhesiva.**

La obra deberá contar con el "Cartel de Obra" identificador para cada caso; cuyo modelo con sus detalles de contenido en leyendas, colores, medidas internas y externas, altura de colocación, materiales constructivos y logotipos, serán entregados por la contratante a las empresas constructoras antes del inicio de las obras. Adicionalmente, se incorporará adjunto un cartel con especificaciones hacia la comunidad sobre los futuros servicios a brindarse, entre otra información relevante que indicará la fiscalización de obras. Tamaño 2.00x1.50.

**5-Cartel lumínico de 6.00 x 1.70 con nombre de la Institución educativa de 30 Letras Corpóreas en acero inoxidable de 4 mm con aplicación de luces led difusas por detrás con fondo de ACM blanco con terminación en aluminio (ángulos) y patitas colocadas con tarugos y luces módulos LED.**

Por cada letra colocado en pared del edificio Institucional. Estructura metálica nueva de 6m x 1,7m. Cableado y transformadores instalados, con su llave térmica y cableado interno en el edificio.

**ESCUELA BÁSICA N° 1429**  
**WALTER BECKER**

**6. Red de protección perimetral.**

Serán colocados previo al inicio de los ítem citados, con las señalizaciones claras en buena ubicación para tener buena precaución en todo lo concerniente al inicio de la obra.

**7.Replanteo inicial de obra y marcación.**

El replanteo lo efectuará el Contratista y será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos. Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Estos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. La escuadría de los

locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. La correcta marcación de la obra estará bajo la competencia del contratista así también del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Para esta tarea se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo.

Los niveles determinados en los planos, la Fiscalización de Obras los ratificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios o nuevos planos parciales de detalles.

En el libro de obra deberá constar de forma escrita, la aprobación Visto Bueno del replanteo por parte del Fiscal de Obras

En toda construcción debe cuidarse el paralelismo y perpendicularidad de las líneas de edificación.

Cuando el terreno este perfectamente limpio y nivelado de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra, para lo cual empleará hilos resistentes bien tendidos y tensados de cómoda identificación. Podrá obligarse si fuere necesario el uso de torniquetes o tensores. Las señales del replanteo general, así como las de replanteos parciales importantes que exija el Fiscal de Obras, serán de índole permanente. El replanteo realizado por el contratista será verificado por el Fiscal de Obras con personal e instrumentos de la contratante.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva del Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que Inspección de Obras no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos.

Las dimensiones y la escuadra de los locales serán prolijamente verificadas comprobando la igualdad de las diagonales. El Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por la Fiscalización de Obras.

En el movimiento de suelo, dado que, de existir desniveles en el predio, será necesario realizar tareas de relleno y apisonado en este ítem debe considerarse todo cuanto implique el movimiento de suelo, incluyendo además la excavación para cimentación corrida.

Este trabajo consistirá en la provisión de la tierra para relleno de parte del contratante, La contratista con su personal hará el esparcimiento correspondiente colocación y compactación de los suelos provenientes para el relleno y de las excavaciones, necesarios para la construcción Compactación hasta las cotas de sub-rasante (superficie inferior del nivel del piso), en un todo de acuerdo con estas especificaciones técnicas y de conformidad a las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos.

Para los trabajos de relleno de la obra en sí, se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización de Obras. De acuerdo a la magnitud de los rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenado que serán realizados con las máquinas de la contratante

En todos los casos el material de relleno, provendrá de sitios aprobados por la autoridad competente, y deberá estar libre de materiales orgánicos, como ser raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno.

Los rellenos y apisonados se harán en capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación correcta, o cercana a ella, para lograr una densidad óptima en cada capa de relleno hasta llegar a la cota indicada en los planos.

Deberán preverse los pasos de cañería necesarios indicados en los planos de instalación sanitaria.

En caso de encontrarse algún pozo ciego que deba ser anulado se procederá al desecado del mismo y luego se arrojarán escombros en espesores de 25 a 30 cm debiendo ser apisonados y compactados en cada carga hasta llenar el pozo. A 30 cm aproximados del nivel de borde, se rellenará con argamasa de cemento y arena en proporción de 1:10.

Este trabajo consistirá además en el transporte, esparcido y compactación del suelo acarreado tanto desde fuera de la obra como del suelo extraído de las excavaciones, en lugares indicados por la Fiscalización de Obras, para la construcción de taludes, y rellenos de los lugares indicados en los Planos. Se deberá proceder a la explanación del predio libre de edificaciones, respetando las cotas indicadas en la planta de conjunto como cotas fijas de amarre.

En todo movimiento de suelos existe la posibilidad de realizar hallazgos de restos o sitios arqueológicos. Ante tal situación se detendrá la actividad, se protegerá el hallazgo se informará a la autoridad competente.

### 8. Excavaciones para fundaciones.

Las zanjas para fundación, se excavarán hasta encontrar el terreno de resistencia adecuada a las cargas que graviten sobre él (profundidad mínima requerida de cota 1.50 m), aun cuando los planos indiquen otra cota de profundidad. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, el Fiscal de Obras determinará el procedimiento a seguir en la cimentación. El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación. Cuando por efecto de infiltración de agua, de cualquier origen (pluvial, rotura de cañerías, etc.), se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavarán hasta llegar a terreno seco. El espacio entre la viga de fundación y las caras laterales de la zanja se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 0,25 m, compactada. No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Fiscalización de Obras la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las inspeccione.

El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin, conforme lo determine la Fiscalización de Obras, el suelo sobrante de dichas excavaciones, serán retirados de la obra por cuenta del Contratista.

Está prevista la ejecución del rubro viga de fundación de H°A°, en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El contratista deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

-Las Estructuras serán de H°A° cota 1.50 FCK= 210kg/cm2. elaborado impermeable a los 28 días.

Esta especificación se aplicará para los siguientes ítems:

9. Zapata de H°A°

10. Tronco de pilares H°A°

11. Pilares H°A°

12. Viga de fundaciones H°A° 0.15\*0.30 - 0.25\*0.30

13. Viga superior H°A° P.B 0.15\*0.30 -0.25\*0.45 - 0.25\*0.65

14. Losa aulas esp. 0,10 m impermeable FCK=210 kg/cm2

15. losa rampa esp.0,10 m impermeable FCK=210 kg/cm2

16. Escalera de H°A° FCK=210KG/CM2. toda su estructura, zapatas, pilares, vigas, huellas, contrahuellas, descanso.

### Generalidades

- A. Esta especificación establece las condiciones que deben cumplirse en las etapas de la determinación del dosaje del hormigón, mezclado, transporte, colocación, terminación y curado, con el fin de asegurar la calidad del mismo y de las estructuras que con él se construyan. Consigna, además, las condiciones de control de calidad, recepción y medición del hormigón colocado en obra. Además, la contratista presentará los planos estructurales firmados por un profesional calculista en hormigón armado con su registro profesional abalado por un escribano/a.
- B. El hormigón estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento portland normal, aditivos, árido fino y árido grueso.
- C. La calidad de un determinado tipo de hormigón será uniforme; la dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural.

### Almacenamiento de los materiales en la obra

- A. El cemento se almacenará en locales que los preserven de la humedad. Los cementos de distintos tipos, marcas o partidas se almacenarán por separado y con el orden cronológico de llegada. El empleo de los mismos será en el mismo orden.
- B. Los áridos deben ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de sustancias extrañas y el mezclado de áridos de distintas granulometrías. Los ensayos para verificar si los áridos cumplen con las especificaciones de limpieza y granulometría se harán con muestras obtenidas en el lugar de medición, antes de ingresar en la hormigonera.

### Cimbras.

En caso de ser necesario, la Cimbra será proyectada, construida y sostenida sobre fundaciones adecuadas, con la suficiente rigidez y firmeza para soportar cargas o asentamientos apreciables. Los planos de detalles de la Cimbra con sus fundaciones deberán ser aprobados por el Fiscal de obras y ser sometidos a su consideración con a debida anticipación (30 días), y ningún trabajo previsto en los mismos podrá ser ejecutado sin la pertinente autorización. Para el diseño de la Cimbra, se asumirá un peso específico de 2.400 kg/m<sup>3</sup> para el hormigón armado.

### Encofrados.

La elaboración de los encofrados deberá ser óptima, con materiales proveídos por el contratista y la aprobación del Fiscal de Obras. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento.

Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación, aire acondicionados y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas con luces mayores a los 6,00 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2,00 mm por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablonos y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablonos en los cuatro costados. No se permitirá el engrosado interior de los encofrados de estructura que deban quedar después a la vista o que deban ser enlucidos, estancadas o pintadas ulteriormente.

### **Armaduras.**

#### **Protección del material.**

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras sustancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

#### **Corte y doblado.**

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación de los mismos u otra autorización.

Los estribos las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a dos veces y en el caso de las barras a seis veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a ocho veces el diámetro de la barra.

#### **Colocación y fijación.**

Todas las varillas para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, excepto donde el espacio sea menor a 30 cm en cada dirección, en cuyo caso serán amarradas en intersecciones alternas. Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Las distancias desde los encofrados deberán ser mantenidos por medio de tirantes, bloques, ataduras, barras de suspensión u otros soportes aprobados. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros premoldeado.

La sustitución de varillas de diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras. Las varillas substituidas tendrán un área equivalente al área de diseño o mayores.

Las varillas deberán ser del tipo conformado superficialmente y cuya resistencia de fluencia característica sea mayor o igual a 4.200 kg/cm<sup>2</sup> ó 420 MPa (AP-420-DN).

#### **Agregados.**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm<sup>2</sup>. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

### **Mezclado del Hormigón.**

Si el Fiscal de Obras no autoriza otro método, el hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

### **Colocación del Hormigón.**

En la preparación para la colocación del hormigón, todo aserrín, astilla o cualquier residuo o materia extraña, deberán ser removidos del interior de los encofrados. Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera. La colocación deberá efectuarse de tal forma que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas de la mezcla.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Si se presenta una circunstancia de emergencia y se hace evidente la necesidad de suspender esta operación antes de completar la sección de construcción, se deberán colocar los tapones en la forma indicada por el Fiscal de Obras, y la junta resultante será considerada como junta de construcción y tratada de acuerdo con las instrucciones correspondientes.

Inmediatamente luego de la paralización del hormigonado, todas las acumulaciones de mortero salpicado sobre las armaduras y sobre las superficies de los encofrados, deberán ser removidas.

Las partículas secas de mortero y el polvo resultante de ellas no deberán ser mezclados con el hormigón que aún no haya fraguado. Si dichas acumulaciones no fueren removidas antes del fraguado del hormigón, se deberá tener cuidado de no dañar o quebrantar la adherencia del hormigón a la armadura en y cerca de la superficie del hormigón, como tampoco forzar los extremos de las barras que sobresalen, cuando se procede a la limpieza de la armadura.

### **Curado del Hormigón.**

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Para evitar el secamiento prematuro, se recomienda también el empleo de productos químicos como antisol y similares, sujetos a la aprobación del Fiscal de Obras.

Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras, otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia. Luego de iniciado el fraguado del hormigón, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar trepidaciones o deformaciones hasta que los encofrados puedan ser retirados.

### **Remoción del encofrado y descimbrado.**

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

Como el hormigón será controlado por medio de ensayos de probetas cilíndricas, ensayos a cuenta del contratista y tomadas en obras en el momento y en presencia del Fiscal de Obras, la remoción de los encofrados y soportes, y la suspensión del curado, pueden ser efectuados tan pronto como el Fiscal de Obras indique que los valores de resistencia determinados hayan alcanzado los mínimos deseados.

Las probetas cilíndricas serán curadas bajo condiciones no menos adversas que las desfavorables en que puedan encontrar aquellas partes del hormigón representadas por las mismas.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 (siete) y 14 (catorce días), respectivamente.

Los métodos de remoción de encofrados que puedan causar excesos de tensión en el hormigón, no deberán emplearse. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

### **Remiendos.**

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, y que pasen a través del cuerpo del hormigón, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 mm por debajo de la superficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Al reparar las cavidades más grandes y los vacíos en forma de panal de abejas, todos los materiales gruesos o rotos, deberán ser eliminados hasta obtener una superficie de densidad uniforme que exponga los agregados gruesos sólidamente cementados.

Los bordes de las cavidades, alargadas en forma de bisel, serán cortados hasta que las caras de las cavidades queden perpendiculares a las superficies.

Todas las superficies de las cavidades deberán ser cuidadosamente saturadas con agua para luego proceder a la aplicación de una fina capa y mortero de cemento.

Entonces, se rellenará la cavidad con mortero consistente, preparado en la proporción de una parte portland y dos de arena, el que una vez aplicado, será bien apisonado en el lugar. El mortero deberá estar previamente contraído mediante su mezcla durante aproximadamente 20 minutos antes de emplearlo.

Para emparchar áreas grandes o profundas, se deberán adicionar agregados gruesos al material de relleno, tomando las debidas precauciones para asegurar la densidad, ligación y el conveniente curado. La presencia de exceso de porosidad en una o más partes de la estructura, puede ser considerada como suficiente causa para el rechazo de las mismas. Luego de haber recibido comunicación escrita del Fiscal de Obras en el sentido de que una determinada parte de la estructura ha sido rechazada, se deberá retirarla y reconstruirla nuevamente, parcial o totalmente, según se especifique, por su propia cuenta.

#### **Verificación o rechazo del hormigón colocado.**

El contratista deberá realizar los ensayos sistemáticos y especiales necesarios para verificar la calidad de los materiales y del hormigón.

El tipo y número de esos ensayos serán indicados por la Fiscalización, la cual hará la supervisión de los mismos. Los ensayos más adelante señalados no constituyen una lista limitativa en tipo ni en cantidad.

Es obligatorio registrar en un libro original (para el Contratista) y duplicado (para la Fiscalización), con numeración correlativa, los resultados de cada ensayo, con toda la información adicional necesaria para su individualización y análisis. El mismo incluirá, además, un registro diario de temperatura máxima y mínima y de humedad relativa ambiente. Esta última información será tenida en cuenta en el cálculo de deformaciones de la estructura.

El hecho de que durante la ejecución de los trabajos no se detecten faltas de cumplimiento de las condiciones de calidad especificadas ni deficiencias en la ejecución de las estructuras, no constituirá motivo valedero para impedir el rechazo del hormigón de las estructuras, en caso de que posteriormente se descubran defectos o falta de cumplimiento de las condiciones establecidas.

El Contratista proveerá todo el equipo e instrumental necesario, en cantidad suficiente, como asimismo los operadores especializados, la mano de obra y medios de transporte que se requieran para ejecutar todos los ensayos a realizar en obra y en transporte que se requieran para ejecutar todos los ensayos a realizar en obra y en transporte de muestra y probetas hasta los lugares de moldeo, curado y ensayos de las mismas.

#### **Ensayos.**

Sobre el hormigón fresco, se harán, además de los que indique la Fiscalización, los siguientes ensayos:

**Asentamiento:** En el momento de colocar el hormigón, durante los pastones iniciales y con la frecuencia que resulte necesaria según el tipo de estructura, las condiciones de uniformidad de la elaboración y la observación visual. Además, se hará cada vez que se moldeen probetas para ensayos de resistencia y se individualizarán sus resultados. El método a ser utilizado es el recomendado por la Instrucción Española para Hormigón Estructural EH-E (Cono de Abrams).

**Peso unitario:** Se determinará por lo menos cada vez que se moldeen probetas para verificar la resistencia.

**Determinación de la resistencia de los hormigones en obra:** Para la determinación de la resistencia a compresión simple, se harán ensayos sobre probetas cilíndricas de preparación, moldeo, curado y ensayo que indican las normas españolas. Se efectuarán todas las determinaciones especificadas y las que en casos particulares indique la Fiscalización para cada colada, tipo de hormigón, parte de estructura, etc. y la edad de 28 días u otras diferentes que estén especificadas o resulten necesarias a juicio de la Fiscalización.

El fiscal deberá definir la aceptación o rechazo del hormigón de acuerdo a las instrucciones españolas para el hormigón estructural, atendiendo que se cumpla con la resistencia característica exigida en el proyecto.

Si los resultados de los ensayos del hormigón aplicado en una o más partes de la estructura fallaren en satisfacer los requisitos establecidos, se deberá proveer, preparar y someter a ensayos probetas testigo del hormigón endurecido de las referidas partes para la verificación adicional, de acuerdo con lo que recomienda la norma de Instrucción Española para Hormigón Estructural EH – E. No se permitirá absolutamente la ejecución de ningún trabajo adicional sobre o dependiente de tales partes hormigonadas, hasta que esté comprobado que las mismas se encuentran satisfactorias. Se puede destruir la parte ejecutada y reconstruirla por su propia cuenta y bajo su exclusiva responsabilidad.

Esta última acción será considerada obligatoria, si los ensayos adicionales tampoco cumplieren las Especificaciones.

Los materiales hidrófugos que se utilicen, en todos los casos, deberán ser de naturaleza inorgánica, a los efectos de que no sufran alteraciones ni se degraden en el transcurso del tiempo. Además, no deberán disminuir la resistencia de los hormigones en que se use, no debe afectar el tiempo de fragüe, ni atacar a los aceros. El mortero preparado con este producto debe resultar impermeable.

Se establece claramente que el único responsable de la impermeabilidad de la obra es el Contratista de la Obra, a cuyo exclusivo cargo estarán las reparaciones posteriores necesarias si se comprobara entradas de agua o presencia de humedad.

#### **17. Montaje de estructura metálico y escenario y portón de acceso.**

El Contratista deberá desmontar y montar la estructura metálica y el portón metálico en el lugar indicado por la fiscalización con todos los componentes existentes, si existe algún daño en las estructuras y sus componentes la contratista está obligado a reponer uno nuevo, se deberá disponer de los elementos necesarios para su montaje con las seguridades correspondiente en el personal, el personal deberá contar con las chaquetas, cascos, lentes, guantes, bota acorde al trabajo, etc. retirar la totalidad de los elementos que no se incorporen a las mismas, dejando la zona limpia y a entera satisfacción de la Fiscalización de Obras. El escenario se desmontará con cuidado, los materiales de recuperación, se dispondrá adecuadamente en su nuevo lugar en su totalidad mejorado lo existente y terminación en pintura en sus paredes y piso alisado pintado color cerámico.

#### **18. Nivelación mampostería de ladrillo de 2da laminado y aislación en U.**

Será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara laterales por debajo de las vigas inferiores. Se ejecutará con ladrillos de 2º laminado, salvo expresa indicación del fiscal de obras. sobre las vigas de fundaciones inferiores se realizará en sus 2 primeras hiladas de ladrillo la aislación en su correcta realización para evitar la subida de la humedad. revoque impermeable luego la pintura asfáltica en U.

#### **19. Aislación en mamposterías baños (4)**

Para los fines de estas especificaciones quedan definidas como “Aislaciones” todos aquellos trabajos que tienen por objeto la estanqueidad de la obra mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos, que den a la obra protección contra la penetración del agua, sea ésta de infiltración, perforación bajo presión, como la humedad del suelo.

Los materiales y los procesos constructivos a ser empleados en la impermeabilización de la Obra, por la Contratista, serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra, quién los verificará estrictamente en la realización de los trabajos. Se deberán presentar catálogos de los materiales a ser empleados y luego se seguirán estrictamente las especificaciones del fabricante. Los materiales hidrófugos que se utilicen, en todos los casos, deberán ser de naturaleza inorgánica, a los efectos de que no sufran alteraciones ni se degraden en el transcurso del tiempo. Además, no deberán disminuir la resistencia de las mamposterías en que se use, no debe afectar en el tiempo. El mortero preparado con este producto debe resultar impermeable. Se establece claramente que el único responsable de la impermeabilidad de la obra es el Contratista de la Obra, a cuyo exclusivo cargo estarán las reparaciones posteriores necesarias si se comprobara entradas de agua o presencia de humedad.

## **20. carpeta impermeable losa con junta de dilatación y pintura plástica impermeable en terminación.**

Para los fines de estas especificaciones quedan definidas como “Aislaciones” todos aquellos trabajos que tienen por objeto la estanqueidad de la obra mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos, que den a la obra protección contra la penetración del agua, sea ésta de infiltración, perforación bajo presión, como la humedad del suelo.

Los materiales y los procesos constructivos a ser empleados en la impermeabilización de la Obra, por la Contratista, serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra, quién los verificará estrictamente en la realización de los trabajos. Se deberán presentar catálogos de los materiales a ser empleados y luego se seguirán estrictamente las especificaciones del fabricante. Los materiales hidrófugos que se utilicen, en todos los casos, deberán ser de naturaleza inorgánica, a los efectos de que no sufran alteraciones ni se degraden en el transcurso del tiempo. Además, no deberán disminuir la resistencia de las mamposterías en que se use, no debe afectar en el tiempo. El mortero preparado con este producto debe resultar impermeable.

Se establece claramente que el único responsable de la impermeabilidad de la obra es el Contratista de la Obra, a cuyo exclusivo cargo estarán las reparaciones posteriores necesarias si se comprobara entradas de agua o presencia de humedad.

### ***Horizontal pared 015 – 0.25 (1-3) – Unidad de medida: ml***

Las mamposterías de elevación serán protegidas de la humedad ascendente con una doble capa aisladora, realizada sobre todo el ancho o espesor de los muros y en forma de “U” invertida de acuerdo al espesor de las paredes. Estará formada por dos capas, la primera de aproximadamente 10mm de espesor, con una mezcla de 1:3 (cemento, arena) alisado con fratás y la otra formada por una capa aisladora de hidrófugo inorgánico.

La capa horizontal será ejecutada, 2 hiladas por encima del nivel de piso terminado, cubriendo además sus dos caras verticales. Una vez fraguada esta capa en forma de “U” invertida, se aplicarán uniformemente, 2 manos de hidrófugo inorgánico o asfalto diluido y aplicado en caliente o frío, sin ningún tipo de solvente, sin grietas ni claros, hasta lograr 3mm de espesor.

El espesor de la junta del mortero aislante será como máximo de 1.5 cm.

## **21. Elevación mampostería ladrillo laminado 0.15 m laminado visto.**

Todos los trabajos de mampostería deben ser interpretados como provisión y colocación y deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y las reglas del arte. Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos laminados visto conforme se indique en los Planos de Obra.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de colocarlos, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse en el día, ni más mortero de cemento que el que deba usarse dentro de las dos horas siguientes a su preparación. Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse sin añadirle agua, será desechado. Igualmente se desechará, sin intentar ablandarlo, todo mortero de cemento que haya comenzado a endurecerse.

### ***Materiales - Generalidades***

Todos los materiales a incorporar ya utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados.

### ***Ladrillos laminados***

Serán de primera calidad, de pasta arcillosa homogénea y densa, exentos de sales, materias orgánicas, etc., y, tampoco se aceptarán los provenientes de zonas reconocidas por salitrosas. Este material será objeto de especial cuidado, de modo a que cada parte de la obra se ejecute con un solo tipo de ladrillos, de color uniforme, de un solo tipo de medidas, perfectamente cocidos, planos, sonoros, y de aristas vivas, sin grietas, cavernas o núcleos calcáreos. Antes de ser colocados, los ladrillos deberán ser mojados abundantemente. Este procedimiento será común para todos los ladrillos de arcilla cocida. La Fiscalización de Obra, verificará los materiales cerámicos (ladrillos) en el transporte, antes de ser recibidos y acopiados en obra y podrán ser rechazados, en dicho caso el material deberá ser inmediatamente retirado de la obra para evitar su utilización.

### ***Cales Hidratadas en bolsa***

Procederán de fábricas acreditadas y serán de primerísima calidad. Deberán entrar a la obra en sacos. Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia. Asegurando la mejor calidad disponible en el mercado.

### ***Cementos***

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescas y de primerísima calidad, y responderán a las normas establecidas y en lo posible se tratarán de utilizar productos de industria nacional.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen de calidad, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que el cemento será empleado.

Todo cemento grumoso o cuyo color este alterado, será rechazado por la fiscalización y deberá ser retirado de la obra en forma inmediata.

**22. Elevación mampostería de ladrillo de 2° laminado 0.25 interior para revoque. (1-2-10) – Unidad de medida: m<sup>2</sup>**

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

**-Contrapisos: los escombros quedaran para realizar dicho rubro.**

**23. contrapiso de 10 cm sobre terreno natural**

**Normas de ejecución**

Los rellenos y mantos para contrapisos se ajustarán de acuerdo a la Especificación, de este capítulo; el contrapiso está contemplado, tanto sobre terreno natural, como sobre losa de H°A°. Los espesores y pendientes serán los mencionados en los planos. No obstante, se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles según la obra, siempre y cuando estos ajustes cuenten con la aprobación de la Fiscalización de Obras. Previamente a la ejecución de los contrapisos se procederá a la limpieza de los materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas.

Para las carpetas que deban ejecutarse bajo aislamientos hidrófugos, se extremarán los cuidados disponiendo entablados para transitar sobre los mismos.

Los rellenos y mantos para contrapisos se ajustarán de acuerdo a las Especificaciones técnicas, de este capítulo.

Los espesores y pendientes se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles según la obra, siempre y cuando estos ajustes cuenten con la aprobación de la Fiscalización de Obras.

Previamente a la ejecución de los contrapisos se procederá a la limpieza de los materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, se cuidará específicamente retirar todo resto de yeso, mojando con agua antes de hormigonar.

La mezcla se hará con un dosaje 1:6:12 cemento/arena lavada/cascote de ladrillo; con cascotes de ladrillo que oscilen entre 2 y 5 cm, mojados abundantemente antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor mínimo del contrapiso será de 0.10 m.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelada y alisada de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes, respetando estrictamente lo indicado por la Fiscalización de Obras-

El mezclado se realizará únicamente con hormigoneras y se apisonará hasta obtener los niveles exactos, la colada se efectuará en forma continua y el espesor se controlará mediante reglas guías. La humedad se mantendrá mediante un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso.

El contrapiso del acceso peatonal llevara cordón de mampostería revocada, de 0.15 o 0.30 según el desnivel existente en el predio; hasta tres hiladas de ladrillo podrán ser de 0.15 de ancho, cuando el cordón tenga más de tres hiladas ya se utilizará mampostería de 0,30.

**24. contrapiso de 7 cm sobre Losa (bloques y rampas)**

Los rellenos y mantos para contrapisos se ajustarán de acuerdo a las Especificaciones técnicas, de este capítulo.

Los espesores y pendientes se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles según la obra, siempre y cuando estos ajustes cuenten con la aprobación de la Fiscalización de Obras.

Previamente a la ejecución de los contrapisos se procederá a la limpieza de los materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, se cuidará específicamente retirar todo resto de yeso, mojando con agua antes de hormigonar.

La mezcla se hará con un dosaje 1:6:12 cemento/arena lavada/cascote de ladrillo; con cascotes de ladrillo que oscilen entre 2 y 5 cm, mojados abundantemente antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor mínimo del contrapiso será de 0.07 m.

#### **25. Piso de granito, pulido, lustrado, encerado.**

Los pisos serán de granitos color marrón con piedritas blancas, negras, de 30 x 30 cm y serán protegidos en obra, a finde evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y color serán uniformes.

Antes de su colocación, el Contratista deberá presentar el material al Fiscal de Obra, para su aprobación. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará con mortero Tipo B 1:2:8 perfectamente nivelado, sobre el cual se asentarán directamente las piezas con mezcla, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de patina. serán pulido, lustrados y encerados hasta su acabado brillante final.

#### **26. Piso Porcelanato antideslizante 50\*50 de 1ra. Color marrón oscuro en sanitarios y acceso incluye carpeta, adhesivo y patinado.**

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas bien rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista es el responsable de todos los elementos remitidos a obra, colocados y que demuestren igualdad a la muestra aprobada.

Construcción de carpeta base para piso cerámico

Será de un espesor no mayor a 1,5cm y tendrá como función regularizar la superficie del piso de hormigón donde la misma no lleve terminación con endurecedor superficial y alisado mecánico.

El Fiscal de Obras ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Los pisos porcelanatos serán los del tipo masa única, de 50 x50 cm según indique la planilla de cómputo métrico deberán contar previamente con una carpeta de cemento perfectamente alisada y nivelada, los encuentros o juntas con los muros deben ser perfectamente rectos. Se limpiará la carpeta seca, desprendiendo polvo y residuos. Sobre la misma se procederá a la colocación de dicho revestimiento. Se utilizará adhesivo para revestimientos esparciéndolo mediante la utilización de llana metálica de espesor adecuado al revestimiento a colocar. Los cortes se realizarán mediante la utilización de herramientas adecuadas.

#### **27. Piso de Hormigón 10 cm llanado con helicóptero FCK=180KG/CM2 para piso debajo Est.Metalico y rampa rodillado, cocina, cantina.**

TRATAMIENTO DE JUNTA DE DILATACIÓN CON SELLADORES ELÁSTICOS DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA Y QUÍMICA ADHERENCIA A MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Este ítem comprende la provisión y colocación de todo el material y personal especializado para la buena colocación de la junta de dilatación en los lugares indicados en los planos y bajo el estricto acompañamiento de la Fiscalización de Obras.

El material a ser utilizado deberá ser de la mejor gama de selladores elásticos y accesorios para obras de edificación e ingeniería civil; debiendo el material tener capacidad de adaptarse perfectamente a los movimientos de las juntas para garantizar el sellado a largo plazo. Además de la capacidad de perfecta adherencia a la mayoría de los materiales de construcción, y la alta resistencia mecánica, química y a la intemperie para asegurar un excelente rendimiento, incluso en condiciones adversas. Insuperable y probada durabilidad que garantiza su longevidad.

**28. Zócalos interior de granito pulido color marrón.**

Serán del mismo tipo y color que los pisos de granito pulido 10x30, con la altura y el largo de acuerdo al detalle, salvo los casos en que deban completarse con longitudes menores las dimensiones del local. Se colocarán con mortero Tipo B 1:2:8, estarán perfectamente aplomados; la unión entre piso y zócalo será uniforme y no se admitirán imperfecciones en su colocación. Para el material regirán las mismas especificaciones del Ítem 11. Las juntas serán rellenas con patina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de patina.

**29. Zócalos exteriores de granito pulido color marrón.**

Serán del mismo tipo y color que los pisos de granito pulido 10x30, con la altura y el largo de acuerdo al detalle, salvo los casos en que deban completarse con longitudes menores las dimensiones del local. Se colocarán con mortero Tipo B 1:2:8, estarán perfectamente aplomados; la unión entre piso y zócalo será uniforme y no se admitirán imperfecciones en su colocación. Para el material regirán las mismas especificaciones del Ítem 11. Las juntas serán rellenas con patina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de patina.

**30. Zócalos exteriores de porcelanato color marrón oscuro.**

Serán del mismo tipo y color que los pisos de porcelanato, con la altura y el largo de acuerdo al detalle 10x50, salvo los casos en que deban completarse con longitudes menores las dimensiones del local. Se colocarán con mezcla adhesiva de alta resistencia para exterior e interior de acuerdo al lugar, estarán perfectamente aplomados; la unión entre piso y zócalo será uniforme y no se admitirán imperfecciones en su colocación. Para el material regirán las mismas especificaciones del Ítem Las juntas serán rellenas con patina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de patina.

**31. Revoque exterior a 3 capas impermeable, recuadro puertas y ventanas.**

Regirán las prescripciones generales establecidas en el **Ítem 7.1** con la salvedad de que al mortero **Tipo E 1:4:16** deberá agregarse hidrófugo inorgánico, en la proporción indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero.

Para el caso de utilización de ladrillos huecos deberá realizarse con anterioridad al revoque exterior, una azotada con mortero **Tipo A 1:3** con hidrófugo, que deberá extenderse con cuchara de albañil a fin de evitar la existencia de intersticios en la capa aislante; sobre dicha capa deberá azotarse inmediatamente con mortero **Tipo E 1:4:16** antes de iniciarse el fraguado de dicho mortero **Tipo A 1:3**.

**32. Revoque de paredes interior a 2 capas**

El Contratista ejecutará los revoques que comprenden los de muros, los de aristas de mochetas y los de cantos de ángulos salientes y estará encargado de la provisión de los andamios.

Antes de comenzar el revoque de un local, el Contratista verificará el plomo y paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando al Fiscal de Obra su conformidad. Los paramentos que serán revocados se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no

adheridas. Antes de la aplicación de cualquier revoque deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir, si no hubiera indicación en contrario.

Para el caso de utilización de ladrillos huecos deberá realizarse una azotada con mortero **Tipo A 1:3** que deberá cubrir el muro en su totalidad para posteriormente proceder a la aplicación de la capa final de revoque.

Todos los revoques se ejecutarán con mortero **Tipo E 1:4:16** a una (1) capa.

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, tendrán un espesor máximo de 1.5 cm en total, fratasado, cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo. Todos los revoques interiores serán ejecutados hasta el nivel del piso.

Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria para evitar fisuras. Una vez terminados no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

Tendrán aristas rectas, exentas de depresiones o bombeos.

### **33. Revestimiento en sanitarios azulejos en sanitarios cerámico 20x55 lisos y con detalles texturados, la fiscalización aprobará dicho revestimiento y dará la ubicación de ambos revestimientos.**

Los azulejos no deben presentar ningún tipo imperfecciones en cuanto a color textura y medida deben ser colocados con junta no mayor de 0,02 mm.

Las piezas destinadas a la ejecución del revestimiento serán en todos los casos aprobados por el Fiscal de Obras debiendo responder a la condición de coloración uniforme. Su protección en obra tendrá el mismo alcance establecido para las piezas de pisos y zócalos.

El Contratista deberá presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán en los revestimientos las que, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.

No deberán presentar agrietamientos, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tinte serán uniformes. Todas las piezas de estos revestimientos serán asentadas con mezcla adhesiva, habiéndose ejecutado previamente una azotada con mortero Tipo A 1:3 con hidrófugo, en su caso.

El acabado del revoque será rasado. Los azulejos se dispondrán con juntas DE 2MM. MAXIMO DE ESPESOR, horizontal y verticalmente rectas, y rellenas con pastina de cemento del color acorde al azulejo. Las cajas de llaves, luces o canillas sobre superficies azulejadas exigirán cuidadosos recortes.

### **34. Instalación eléctrica, provisión e instalación de acometida trifásica y pilastra nueva (Según norma ANDE, incluye cable preensablado 4x25mm<sup>2</sup>, cable multifilar de cobre 4x25mm<sup>2</sup>, caño galv. 3 pulg, curva galv., conector dentado tipo ANDE, prensa aluminio, llave TM3x80A, puesta a tierra con jabalina 1,5 m y gestión de solicitud abastecimiento de energía eléctrica para cambio de potencia de contrato).**

Deberá ser de mampostería con ladrillo común prensado, revoque lizo y pintura (Norma ANDE) La acometida será con cable preensablado de aluminio 4X25MM<sup>2</sup>, conectados con morsa dentada 95mm tipo ANDE, cable multifilar de cobre de 25mm<sup>2</sup> morsa de retención y sujeción. Incluye caño galvanizado de 3 pulg, 6 m, curva galv, aislador de porcelana roldana y cruceta trifásica. También llave TM3x63A, puesta a tierra con jabalina 2.40 m y gestión de solicitud abastecimiento de energía eléctrica para cambio de potencia de contrato.

**35. Provisión e instalación de alimentación subterránea con cable NYY 4x16mm<sup>2</sup> hasta el tablero principal (Incluye excavación, caño electroducto).**

Serán utilizados conductores multifilares flexibles tipo NYY de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90° Centígrados y protección mecánica XLPE con sección de 16mm<sup>2</sup>. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. El ducto subterráneo debe ser de caño electroducto 2 pulg que estarán a una profundidad de 50cm. Contando cada farola con su registro correspondiente de mampostería 30x30x40cm con tapa de hormigón.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
|                               | FASE "R"       |
|                               | COLOR          |
| ROJO;                         |                |
| -FASE S                       | - COLOR NEGRO  |
| -FASE T                       | - COLOR BLANCO |
| NEUTRO                        | COLOR          |
| CELESTE;                      |                |
| -TIERRA                       |                |
| -COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO |                |

**36. Provisión e instalación de alimentación subterránea con cable NYY 4x4mm<sup>2</sup> hasta el tablero S (Incluye excavación, caño electroducto)**

Serán utilizados conductores multifilares flexibles tipo NYY de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90° Centígrados y protección mecánica XLPE con sección de 4mm<sup>2</sup>. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. El ducto subterráneo debe ser de caño electroducto 2 pulg que estarán a una profundidad de 50cm. Contando cada farola con su registro correspondiente de mampostería 30x30x40cm con tapa de hormigón.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

|          |                |
|----------|----------------|
| FASE "R" | COLOR          |
| ROJO;    |                |
| -FASE S  | - COLOR NEGRO  |
| -FASE T  | - COLOR BLANCO |
| NEUTRO   | COLOR          |
| CELESTE; |                |

**37. Provisión e instalación de tablero metálico embutido de 36 modulo con barras RST + N+T (Incluye disyuntores térmicos, diferenciales, jabalina de 2,40m; ver plano)**

Tablero metal 36TM con barras RST +N+T embutido con placa de montaje para llaves termomagnéticas, reloj horario y contactores. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre. Las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

**38. Provisión e instalación de tablero metálico embutido de 12TM con barras RST + N+T (Incluye disyuntores térmicos, diferenciales, jabalina de 2,40m; ver plano)**

Tablero metal 12TM con barras RST +N+T embutido con placa de montaje para llaves termomagnéticas, reloj horario y contactores. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

**39. Provisión e instalación de circuito eléctrico para aire acondicionado (incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillama, revocado y cableado con terminación de caja conexión con tapa ciega blanco) también incluye un caño PVC pasante para el desagüe del Aire y interruptor bipolar.**

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

AISLACION:250 Volt;

CAPACIDAD NOMINAL:10 A;

TIPO:Universal;

BORNES DE BRONCE:

Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;

FIJACION:

En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;

TAPA:

Plástica con fijación a tornillo o a presión.

El cableado debe ser embutido dentro de caño PVC o externo, con una alimentación de cable multifilar de cobre de 4 mm<sup>2</sup>, complementando con un modulo bipolar. Tener en cuenta la alimentación del circuito deberá de partir del tablero general con un cableado independiente para cada circuito de AA.

**40. Provisión e instalación de circuitos (bocas) de tomas corriente tipo euroamericano y Puntos de iluminación (incluye picado y amurado de caños corrugados antillamas, cableado, tener en cuenta el neutro de color azul o celeste).**

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

AISLACION:250 Volt;

CAPACIDAD NOMINAL:10 A;

TIPO Universal;

BORNES DE BRONCE:

Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;

FIJACION:

En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;

TAPA:

Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

**41. Provisión e instalación de equipo colgante de policarbonato 30cm d, translucido e27 con lampara led 40W 6500k 220V.**

Artefactos colgantes de policarbonato rosca e27 translucido de diámetro 30cm, con lampara tipo LED de 40W 6500k 220V o mayor capacidad de iluminación, del tipo conocido como de iluminación directa. Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos tipo LED 40W o mayor capacidad de iluminación deben ir colgados del techo a una altura mínima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra. Las lámparas serán del tipo conocido como blanco de lujo de LED 40W o mayor capacidad de iluminación. NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

**42. Provisión e instalación equipo acanalado con tubos led 1x18w 6500k (Encendido por fotocélula)**

Artefactos acanalados con tubos tipo LED de 1x18wT8 6500k 220V o mayor capacidad de iluminación, del tipo conocido como de iluminación directa. Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos tipo LED 1x18W o mayor capacidad de iluminación deben ir adosado en el techo a una altura mínima de 2,80 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra. Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de LED 18W o mayor capacidad de iluminación. NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

**43. Provisión e instalación equipo acanalado con tubos led 2x18w 6500k ( Encendido por modulo punto).**

Artefactos acanalados con tubos tipo LED de 2x18wT8 6500k 220V o mayor capacidad de iluminación, del tipo conocido como de iluminación directa. Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos tipo LED 2x18W o mayor capacidad de iluminación deben ir adosado en el techo a una altura mínima de 2,80 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra. Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de LED 18W o mayor capacidad de iluminación. NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.



*F. Fariña*  
Ing. Fernando Dreggioni  
Secretario Departamental de  
Obras Públicas y Transporte  
Gobernación de Itapúa

**44. Provisión e instalación de circuitos de ventiladores de techo (incluye ducteado antillamas, embutido y cableado)**

Serán con ducto PVC externo o caño corrugado antillamas embutidos; el cableado será de cobre multifilar 2mm<sup>2</sup>. Las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

AISLACION: 250 Volt;

CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;

TIPO: Universal;

BORNES DE BRONCE:

Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;

FIJACION:

En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;

TAPA:

Plástica con fijación a tornillo o a presión.

Todas las instalaciones o material a utilizar deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

**45. Provisión de registro de mampostería 40x40x35cm (Incluye tapa de HºAº)**

Registro de conexión eléctrico debe ser de dimensión 40x40x50cm con mampostería de espesor 15cm con ladrillo común prensado que deberá ser revocado ornamente. La excavación para los ductos será como mínimo de 50 cm. También tendrá una tapa de Hº sellado con cemento. obs: todos los trabajos deberán ser aprobados por un fiscal de obras.

**46. Provisión de cableado preensamblado 4x16mm<sup>2</sup> (Incluye morsa de retención, suspensión, conectores dentados Conexión para cada tablero existente y AP)**

Todos los alimentadores deberán ser instalados de acuerdo al proyecto de instalación eléctrica. Las dimensiones y tipos de conductores están especificadas en los planos y los mismos serán del tipo Preensamblado aluminio 4x16mm<sup>2</sup> en los casos indicados; el cable debe ir sujeto con una morsa de retención y suspensión conectados a cables multifilares con conector dentado para cada línea, en caso de instalación vertical debe ir en ductos de hierro galvanizado y cables multifilares.

**47. Provisión y readecuación de tableros existentes en bloque existente (Incluye cambios de TM, tablero metal 12 tm, cableado multifilar)**

Readecuación de tableros con equilibrio de carga en cada línea trifásica. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros. (Incluye disyuntor diferencial e también sistema de DPS)

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

  
GOBIERNO DEPARTAMENTAL DE ITAPUÁ  
Secretaría de Obras Públicas y Transporte  
Cobertura de Itapúa  
Mag. Fernando Greggioni  
Secretario Departamental de Obras Públicas y Transporte

**48. Provisión e instalación equipo AP completo con lampara 150w led brazo 1m (Incluye. encendido con fotocélula, alimentación con cable multifilar, caño corrugado embutido).**

Los artefactos serán del tipo alumbrado público cerrado con puntos led lupa y con cuerpo metálico o aluminio. Estarán preparados para fijarse en caños de hierro galvanizado de 2pulg a una altura de 9 metros por columna de caño metálico. El artefacto deberá contar con lampara led 150 W 6500k 220V 12000 lm 30.000 hs rango de tensión de 85/265V y factor de potencia 0,95 ; complementado el encendido automático por una fotocélula. Incluye reparación de columna y brazo metálico. Obs; Se deberá proveer de una muestra para aprobación del Fiscal de Obras.

**49. Provisión e instalación de columna Hº Aº 9 metros (Incluye cimentación tipo 1)**

Colocación de columna de Hormigón Armado de 9/200 tipo ANDE, se deberá contar con un camión grúa para su traslado y montaje según el proyecto establecido inicialmente en donde estará detallado el lugar para la colocación. Se deberá cimentar con las especificaciones de BT reglamentado por la ANDE. obs: todos los trabajos deberán ser aprobados por un fiscal de obras.

**50. Provisión e instalación de campanilla eléctrica (Incluye modulo pulsador)**

La campanilla debe ser tipo industrial metálico 220V, en encendido por un módulo pulsador, que será instalado según indicación del fiscal de obras.

**51. Provisión e instalación de aplique tortuga de aluminio, lampara led 20W 6500k, encendido por fotocélula.**

Artefacto aplique tipo tortuga led de aluminio con tapa de vidrio con lampara led 18W 6500k 220V o mayor capacidad de iluminación, del tipo conocido como de iluminación directa. Serán aptos para adosar a losa en cajas de conexión. NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

**52. Provisión e instalación proyector led 100W 6500k (Incluye cableado multifilar, caño PVC, cajas de conexión y otros)**

Los artefactos serán del tipo reflector cerrado con puntos led y con cuerpo metálico o acrílico. Estarán preparados para fijarse en caños de hierro galvanizado de 2". La columna debe ser de caño metálico especificado en el punto anterior 1.2. El artefacto deberá contar con módulos led de 100 W 6500k 220V 12000lm de luminosidad, complementado el encendido automático por fotocélula, que será con base incorporada al artefacto y un cabezal intercambiable para su mantenimiento. La contratante deberá presentar una muestra para aprobación del Fiscal de Obras.

**53. Desmante de la instalación eléctrica en gral**

Se deberá desmontar todos los circuitos eléctricos en general de la infraestructura existente, para ellos el profesional deberá desenergizar el sistema eléctrico y proceder a realizar los trabajos de retiro del material.

  
Dpto. DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE  
Itapúa  
Ing. Fernando Reggioni  
Secretario Departamental de Obras Públicas y Transporte  
Gobernación Itapúa

**54. Baños Desagüe instalación cloacal y agua cte y Provisión de artefactos sanitarios y griferías, soportes para discapacitados (4) corriente, artefactos, griferías, mesada de granito natural con bachas de acero inoxidable.**

**INTERIOR:** Baños, cocinas.

Caño PVC Ø 100mm.

Los caños de plástico, así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

- Caño de ventilación PVC Ø 75 mm. (incluye colocación).

Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en los locales sanitarios, conforme se indica en los planos, para ventilar los diferentes ramales. Los montantes de ventilación suben en los lugares indicados en los planos. Debe tenerse especial cuidado que, en los tramos horizontales, la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingresare en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón, en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y detalles técnicos correspondientes. Se utilizarán caños y accesorios de PVC rígido blanco para la instalación interna de los locales sanitarios y para la red externa.

Deberá ser prevista la instalación de sifones plásticos tanto en los sanitarios y pileta de cocina.

**EXTERIOR: Cámaras de inspección y Cañerías**

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y en estas especificaciones técnicas. Las cañerías serán de PVC rígido blanco colocadas siguiendo la pendiente reglamentaria.

Las cámaras de inspección, la cámara séptica, el pozo absorbente, las cañerías y la colocación de accesorios serán ejecutadas de acuerdo a las medidas y detalles indicados en los planos.

**AGUA CORRIENTE**

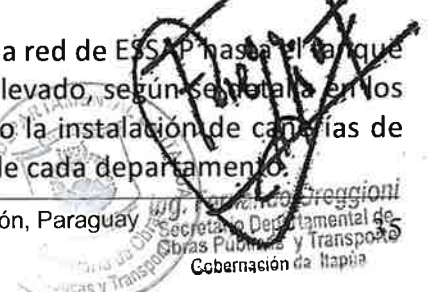
**INSTALACIÓN DE AGUA CORRIENTE, INTERIOR Y EXTERIOR: Incluye instalación y reposición completa de tanques de agua, cañerías y accesorios.**

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en estas especificaciones técnicas. El Contratista respetará las conexiones públicas educativas de agua potable del Sistema de Distribución, para cuyo efecto deberá realizar la interconexión necesaria, para la alimentación de los sanitarios en la institución educativa.

Se utilizarán caños y accesorios de PVC termofusión, comprendiendo la instalación de cañerías de alimentación desde el lugar donde posteriormente se colocará el medidor de consumo.

El contratista deberá proveer la caja para medidor hasta donde llegue su conexión de agua, según exigencias del Ente Regulador del servicio de agua potable de la zona. Se incluye medidor de consumo domiciliario, cuya instalación estará a cargo del proveedor de servicios de agua potable previo acuerdo entre ambas instituciones de interconexión. La instalación debe incluir una caja para medidor estándar. La conexión domiciliaria llevará en la vereda, según sea el tipo de conexión seleccionada por la Fiscalización, a 0,50 m de la línea de edificación en la línea de muralla, un medidor de consumo de agua de Ø 1", instalado dentro de una caja de hormigón, con marco y tapa de hierro fundido de acuerdo a las Normas de ESSAP, o una caja metálica según sea seleccionada.

Está previsto un caño de Ø 1" de PVC SOLDABLE para la entrada desde la red de ESSAP hasta el tanque inferior y un motor bomba con cañería impulsora de agua al tanque elevado, según se detallara en los planos. Se utilizarán caños y accesorios de PVC rígido, comprendiendo la instalación de cañerías de alimentación desde el tanque elevado hasta los caños de distribución de cada departamento.



Los trabajos comprenden la instalación completa del sistema de agua (tanque elevado e inferior) incluyendo una moto bomba (aspirante impelente) para elevar agua desde el tanque inferior hasta el tanque elevado. El motor será de 1HP, trifásico y será accionado automáticamente por una llave boya cuando el nivel del tanque elevado desciende en un 25% de su nivel.

Las cañerías de alimentación del sistema que deban ir enterradas serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano sueltos a 0.40 m de profundidad por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad del Fiscal de Obra. En todos los casos las cañerías deberán estar ajustadas a las normativas de ESSAP e INTN. (Presión de 10 Kgr. /cm<sup>2</sup>).

Las canaletas que se practiquen en los muros para embutir la tubería de distribución (locales sanitarios) deberán ejecutarse con todo cuidado evitando dañar la mampostería con perforaciones innecesarias. Se cuidará la correcta ubicación, con respecto al plomo del revoque, de las bocas de conexión a llaves de paso y canillas.

Las llaves de paso se ubicarán en registros de hormigón prefabricados o de mampostería de ladrillos, de 0.30 x 0.20 m, asentados con mortero Tipo F, con tapas de hormigón cuando estas estén ubicadas en planta baja.

Para todos los casos de instalaciones hidráulicas se regirán por las normativas vigentes de la ESSAP e INTN y deberá tenerse presente la necesidad de un fácil mantenimiento.

La llave de paso general se ubicará en un registro de 0.30 x 0.30 m prefabricado de hormigón o de mampostería de ladrillos asentados con mortero Tipo F, paredes y piso revocados con mortero Tipo E, con tapa de hormigón.

los derechos de conexión a la red de distribución de agua potable estarán a cargo de las gestiones educativas y el ente regulador.

## ARTEFACTOS SANITARIOS

### Artefactos, accesorios, grifería de baños, cocinas.

Incluye la provisión de los artefactos, accesorios y grifería detallados en los planos correspondientes. Serán ubicados en los sitios indicados o trasladados buscando en obra una mejor distribución, previa autorización del Fiscal de Obra. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de PVC en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

Toda la grifería será de tipo cromado en el interior y de bronce en el exterior, no se permitirá el montaje de ningún tipo de grifería sanitaria sin la previa aprobación de la totalidad, muestras requeridas por parte de la fiscalización, quedando un juego completo de griferías en guarda del Fiscal de Obra.

Los artefactos y accesorios salvo indicación expresan en contrario, serán de loza vitrificada, blancos, resistentes e impermeables, de superficies perfectamente lisas, sin defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores y deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras.

La instalación debe incluir:

a) En el baño:

Inodoro con tapa y cisterna alta, mesada de granito natural color a definir con el fiscalizador, lavatorio de acero inoxidable, con canilla cromada de 1ra, ducha con termo calefón y accesorios: portarrollos, jabonera 15 x 5 cm, percha simple y toallero metálico.

b) En la cocina:

Una pileta de acero inoxidable de una bacha y escurridera, con murete de mampostería de 0.15 m y soportes construido de acuerdo al plano de detalles. Una canilla pico móvil alto de ½" cromada con la correspondiente sopapa y todo el sistema de agua cte y desagüe cloacal.

- Cámara de inspección (40cmx40cm) ver detalle.

Cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellos que

sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. -La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 1,00 o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos. Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio.

#### Pozo Absorbente

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). Las paredes de mampostería de ladrillos comunes de 0.30 m, se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena. El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre. Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.

Todo el sistema para los sanitarios será de 1ra calidad

- Colocación y Provisión de Artefactos Sanitarios. Accesorios.

a- Inodoro Pedestal con asiento y tapa con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.

- Cisterna alta, color a definir.

- Grifería para lavatorios a pulsador primera calidad.

- Pulsador para mingitorios primera calidad.

- Espejo pegado a la pared.

- Mingitorios c/instalación primera calidad.

- Tapa y asiento para inodoro de cierre silencioso c/parachoques de goma.

- Porta rollo cerámico blanco o claro.

- Jabonera de losa cerámica.

- Basurero de plástico de 10 litros con tapa (color marrón o similar).

- Divisorias de mingitorios en granito natural pulido (0,45m. x 0,75m.).

- mesada de granito natural color gris kiterya o marrón; pollera de 12cm., soportes metálicos, bachas de acero inoxidable, perforación de grifería y colocación en obra.

- Inodoro p/ PCD, de 1º calidad, con cisterna baja para discapacitados, color a definir y accesorios. (incluye baranda).

- Agarradera de 80 cm. de acero inoxidable. La fiscalización dará el visto bueno de los accesorios.

- Agarradera O barra de apoyo rebatible de acero inoxidable. La fiscalización dará el visto bueno de los accesorios.

- Lavatorio para discapacitado motriz (sin pedestal).

- ESPEJOS en todos los sanitarios acorde a la longitud de los lavatorios de los sanitarios.

**55. Aberturas ventanas de vidrio templado 8 mm 1.60x1.80**

- Aberturas tipo ventana corredizas de 2 hojas móviles cierre clip automático metálico HPO uñera, con vidrios templados de 8 mm gris sellado con silicona con perforaciones para desagüe de agua.

Presentar una muestra a la fiscalización para su aprobación.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles.

Los marcos a emplearse estarán sin deformaciones, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Entre las partes móviles se colocará de manera que giren o se muevan suavemente y sin obstáculos, con el juego mínimo necesario. En las uniones se deberá llenar toda la superficie de contacto y no se permitirá que sean sólo puntos aislados.

El Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra una muestra de cada tipo de abertura que se empleará en la obra a los efectos de su control, verificación y aprobación.

Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas o que no cumplan con lo especificado en los planos de detalles serán rechazadas, así como las que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondientes. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el Contratista a sus expensas.

Serán fabricadas conforme a lo especificado en los planos de detalles y colocadas con sus componentes previa verificación del plomo y nivel.

**56. ventanas tipo de chapa Nº20 con tranca y candados en cocina – cantina**

toldos de estructura móviles de caños resistentes y chapa trapezoidal Nº 20 que se instalan principalmente la cantina. servirán para cerramiento y para proteger del sol a los alumnos así como de las inclemencias del tiempo, y suponen un espacio para ubicarse para la utilización del servicio de cantina.

**57. Desague Pluvial desarrollo 50, canaleta chapa Nº 24 c/ sujetador c/ planchuela cada 1.20.**

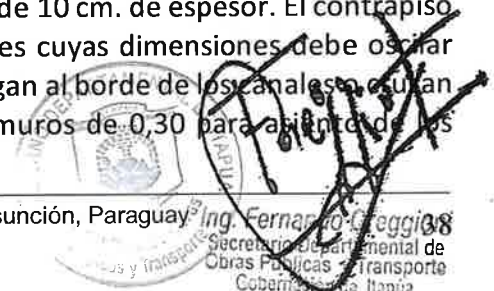
Colocación de canaletas de chapa galvanizado. Nº24 desarrollo 0.50m, solicitar a la fiscalización el detalle. (canaleta y bajada)

Las bocas y bajada metálicos: Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con chapas metálicas galvanizada Nº 24 y bajadas de chapa, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Las bajadas irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corross o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

**58. Desagüe en patio zanja de mampostería revocado en las 3 caras con rejilla de 0.50 m ancho profundidad inicio 0,30 altura hasta el nivel de escurrimiento del agua por gravedad.**

Construcción de canal de desagüe pluvial a cielo abierto con excavación siguiendo la pendiente con ladrillos a 60° a la vista ambas caras laterales y alisado de cemento con contrapiso en el suelo (en medianera).

Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, contruidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales se harán los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asientado de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos.

  
Ing. Fernando Greggio  
Secretario Departamental de Obras Públicas y Transporte  
Gobierno de la Itapúa

**59. Aberturas metálicas Puertas dobles hojas 1.30x2.10 c/ manija y cerradura de 1ra. Pasadores metálicos arriba y abajo ambas hojas pintado color marrón tabaco.**

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja). Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 con pared de 0,90 soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores planos (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes o manija de acuerdo a las características y de alta seguridad y calidad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color marrón tabaco.

**60. Puertas metálicas 1 hoja 0.90x2.10 c/ manija resistente de 1ra.**

Puerta Metálica con barra metálica para (PCD) (c/herrajes y manijón) color a definir.

Señalización: El box de baño para personas con capacidades diferentes, debe estar señalizado con el símbolo de accesibilidad, el fiscal dará el diseño. Puerta: Dimensiones mínimas: 0.90 mts. de ancho y 2.10 mts. de alto. Apertura: Con un único movimiento al exterior del baño. Picaporte: De accionamiento manual o automático, tipo palanca (a fin de evitar el deslizamiento de la mano), picaporte en forma de L o de U, no redondos (tipo pomo), a una altura entre 0.80 mts. y 1.00 mts. del nivel de piso terminado, para facilitar su accionamiento con la mano y otras partes del cuerpo.

N° 20 (incluye marco de chapa plegada N°20 de acuerdo al espesor de las paredes y cerradura externa con manija).

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja). Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 con pared de 0,90 soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores planos (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes o manija de acuerdo a las características y de alta seguridad y calidad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color marrón tabaco.

**61. Puertas metálicas 1 hoja 0.60x1.80 c/manija de 1ra resistente**

Puerta y marco para boxes metálicos de chapa plegada N° 20 y marcos de perfiles (c/pasadores planos) (0,60mx1,80m) pintado color café y antióxido.

Apertura: Con un único movimiento de abrir hacia afuera, Picaporte: De accionamiento manual o automático, tipo palanca (a fin de evitar el deslizamiento de la mano), picaporte en forma de L o de U, no redondos (tipo pomo), a una altura entre 0.80 mts. y 1.00 mts. del nivel de piso terminado, para facilitar su accionamiento con la mano y otras partes del cuerpo.



**62. barandas en rampas de caños metálicos y varillas lisas, portoncito con pasador y candado en el inicio de la rampa y escalera.**

Será de caño de metálico de 2" con perfil metálico soldado y empotrado a la estructura de la escalera en forma firme. Se utilizará caños con pared de 1,20mm.

Será de 1.20 metros de altura, de tal forma a ser cómoda para las personas que utilizan la escalera. Su acabado final será con esmalte sintético satinado color tabaco. la fiscalización dará el detalle.

**63. Pintura en pared con enduido interior – exterior acrílico lavable**

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

**64. Pintura en pared ladrillo visto**

Se procederá primero a la limpieza de la superficie, con ácido muriático diluido en agua. Una vez que la superficie se encuentre totalmente limpia se procederá a la aplicación de la pintura impermeable transparente.

**65. Pintura canaleta de chapa horizontal y vertical**

Antes de pintarlas se procederá a limpiarlas sacando toda herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con dos (2) manos de pintura antióxido, la primera en taller y la segunda después de colocadas. Posteriormente, serán pintadas con otras dos (2) manos de pintura de esmalte sintético satinado como terminación, de color gris grafito. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas. El Contratista deberá dejar los pisos, zócalos y revoques libres de pintura.

**66. LIMPIEZA FINAL DE OBRA**

Limpieza permanente y final de obra, incluyendo a todos los apartamentos y las áreas comunes como caja de escalera, planta baja, etc. El contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpios y libres de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que haya quedado sucio o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación. La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo de la Contratista. -----

  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE  
Fariña

**67.Placa de Inauguración:** Placa de Inauguración (40cmx30cm).La placa de inauguración será metálica, con su pedestal correspondiente. La ubicación del mismo será conforme al criterio de la fiscalización de obras.

- Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.

*No Aplica*

- Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.

*No Aplica*

Firma del técnico o responsable del área requerente (\*):

Aclaración (\*): Ing. Fernando Oreggioni – Secretario Departamental de Obras Públicas y Transporte – Gobernación de Itapúa

  
  
**Lic. Nora Martinez**  
Jefa de UOC  
Gobernación de Itapúa

  
  
**Ing. Fernando Oreggioni**  
Secretario Departamental de  
Obras Públicas y Transporte  
Gobernación de Itapúa