

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA: **CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA CIUDAD DEL PLATA**  
UBICACIÓN: Calle RÍO NEGRO y MONTEVIDEO  
DEPARTAMENTO: SAN JOSÉ  
DESTINO: CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA  
FECHA: SETIEMBRE 2022

## INDICE

INDICE.....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	6
I.1. UBICACIÓN.....	6
I.2. OBJETO DE LAS OBRAS.....	6
I.3. GENERALIDADES.....	7
I.4. PROYECTO EJECUTIVO.....	7
I.5. ESTUDIO DE SUELOS.....	9
I.6. ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO.....	9
I.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	9
I.8. PLAN DE OBRAS – PLAZOS.....	9
I.9. VISITA AL PREDIO.....	9
I.10. IMPLANTACION.....	9
I.10.1. OFICINAS Y SERVICIOS.....	9
I.10.2. CARTEL.....	10
I.10.3. BARRERA Y VALLA.....	10
I.10.4. PROVISORIOS: CONEXIÓN Y CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA OBRA.....	10
I.10.5. TRAMITACIÓN, PLANOS Y MANUAL DE MANTENIMIENTO.....	10
II. OBRAS EDILICIAS.....	11
II.1. REPLANTEO.....	11
II.1.1. VALLADO PROVISORIO.....	11
II.1.2. LIMPIEZA DEL TERRENO.....	11
II.1.3. REPLANTEO.....	11
II.2. DEMOLICIONES, RETIROS, RELLENOS, EXCAVACIONES Y TRASLADOS.....	11
II.2.1. NIVELACIÓN CON APORTES.....	12
II.2.2. MOVIMIENTO DE SUELO.....	12
II.2.3. COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE.....	12
II.2.4. PRÉSTAMOS O DEPÓSITOS CON TRANSPORTE INCLUIDO.....	12
II.2.5. SUSTITUCIÓN DE MATERIAL INADECUADO.....	13
II.2.6. EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN.....	13
II.3. HORMIGÓN CICLÓPEO Y HORMIGÓN ARMADO.....	13
II.3.1. DEFINICIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO DE ESTRUCTURA.....	13
II.3.2. CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN ARMADO.....	14
II.3.3. CONTROLES DEL HORMIGÓN.....	14
II.3.4. ENCOFRADOS.....	15
II.3.5. CURADO DEL HORMIGÓN.....	15
II.3.6. REMOCIÓN DE ENCOFRADOS.....	15
II.3.7. DESCALCE DE VIGAS.....	16
II.3.8. DESCABEZADO DE PILOTES.....	16
II.3.9. PASES.....	16
II.3.10. PLATINAS.....	16
II.3.11. CIERRE DE MUROS Y REFUERZOS ESTRUCTURALES.....	16
II.3.11.1. ANTEPECHOS.....	17
II.3.11.2. PILARES DE TRABA, CARRERAS Y REFUERZOS EN MUROS.....	17
II.3.11.3. DINTELES.....	17
II.3.12. ALETAS.....	17
II.3.13. MESADAS.....	17
II.3.14. ESCALERAS.....	17
II.3.15. ESTRUCTURA TANQUE DE RESERVA DE AGUA.....	18
II.4. MUROS Y TABIQUES.....	18
II.4.1. GENERALIDADES.....	18

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

II.4.2.	MUROS DE BLOQUE PINTADO.....	18
II.4.3.	MUROS REVOCADOS .....	19
II.4.4.	MUROS DE LADRILLO VISTO .....	19
II.4.5.	MUROS DE LADRILLO VISTO CALADO.....	19
II.5.	REVOQUES INTERIORES.....	20
II.5.1.	REVOQUES INTERIORES.....	20
II.5.2.	TERMINACIÓN INTERIOR DE LOS TANQUES DE AGUA.....	20
II.6.	REVOQUES EXTERIORES .....	20
II.6.1.	TERMINACIÓN DE PRETILES Y ANTEPECHO .....	20
II.7.	LIMPIEZA EN PARAMENTOS.....	20
II.7.1.	LIMPIEZA DE HORMIGÓN VISTO .....	20
II.7.2.	TRATAMIENTO DEL LADRILLO VISTO .....	20
II.8.	CANTONERAS .....	20
II.9.	BUÑAS .....	21
II.10.	CONTRAPISOS.....	21
II.10.1.	DE HORMIGÓN ARMADO.....	21
II.10.2.	DE HORMIGÓN DE BALASTRO .....	21
II.11.	PISOS, ZOCALOS Y ESCALONES INTERIORES.....	21
II.11.1.	BALDOSAS DE MONOLÍTICO PULIDO.....	21
II.11.2.	PAVIMENTO PODOTÁCTIL .....	22
II.11.3.	PISO ASCENSOR.....	22
II.11.4.	PISO DE MADERA.....	23
II.11.5.	PISO, ZÓCALOS Y CONTRAHUELLAS CON MORTERO AUTONIVELANTE .....	23
II.11.6.	FELPUDO RULO DE PVC.....	24
II.11.7.	CONTRAHUELLAS EN ANFITEATRO Y ESCALERAS.....	24
II.11.8.	ZÓCALOS DE BALDOSA MONOLÍTICA COMO PISO .....	24
II.11.9.	ENTREPUERTAS Y UMBRALES NUEVOS .....	25
II.12.	CIELORRASOS .....	25
II.12.1.	CIELORRASO DE HORMIGÓN VISTO .....	25
II.13.	REVESTIMIENTOS Y MESADAS .....	25
II.13.1.	BALDOSA CERÁMICA 20x20 .....	25
II.13.2.	PORCELANATO 60x60 .....	25
II.13.3.	REVESTIMIENTO DE MDF .....	25
II.13.3.1.	MDF MELAMÍNICO.....	25
II.13.4.	REVESTIMIENTO DE PINO FINLANDES.....	26
II.13.5.	MESADAS DE DEKTON .....	26
II.14.	LOZA, ACCESORIOS Y GRIFERÍA SANITARIA.....	26
II.14.1.	LOZA Y ACCESORIOS .....	26
II.14.2.	GRIFERÍAS.....	27
II.15.	ACERO INOXIDABLE .....	28
II.15.1.	PILETAS .....	28
II.15.2.	ACCESORIOS.....	28
II.16.	IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLACIÓN TÉRMICA .....	28
II.16.1.	IMPERMEABILIZACIÓN HORIZONTAL DE MUROS.....	28
II.16.2.	IMPERMEABILIZACIÓN VERTICAL DE MUROS .....	28
II.16.3.	IMPERMEABILIZACIÓN VERTICAL DE JAMBAS.....	29
II.16.4.	AISLACIÓN TÉRMICA DE FACHADAS.....	29
II.17.	AZOTEA.....	29
II.17.1.	PROCEDIMIENTO Y CAPAS.....	29
II.17.1.1.	AZOTEA TIPO L1.....	29
II.17.1.2.	AZOTEA TIPO L2.....	30
II.17.2.	REBOSADORES Y RESUMIDERS .....	31
II.17.3.	ENSAYOS OBLIGATORIOS DE ESTANQUEIDAD E IMPERMEABILIDAD.....	31
II.18.	VARIOS.....	32
II.18.1.	MAMPARAS EN AULAS Y LABORATORIOS .....	32

II.18.2.	MUEBLES GIRATORIOS DE LIBRERÍA.....	32
II.18.3.	ASCENSOR .....	33
II.18.4.	JUNTA DE DILATACIÓN.....	33
II.18.5.	SEÑALIZACIÓN DE LOCALES .....	34
II.18.6.	ESCUDO NACIONAL Y TEXTO CORPÓREO EN ACCESO .....	34
II.18.7.	EXTRACTORES.....	34
II.18.8.	CAMPANA DE EXTRACCIÓN .....	35
II.18.9.	SECA MANOS EN SERVICIOS HIGIÉNICOS.....	36
II.18.10.	TERMO TANQUES .....	36
II.18.11.	GARRAFA DE 13 KG .....	36
II.18.12.	AIRE ACONDICIONADO.....	36
II.18.13.	CORTINAS .....	37
II.18.14.	PROYECTOR Y PANTALLA .....	37
II.18.15.	APLIQUES DE CIELORRASO .....	38
II.18.16.	DISPOSITIVOS PREVENTIVOS DE INCENDIO.....	38
II.18.17.	COLOCACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE EQUIPAMIENTO .....	39
II.18.18.	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA .....	39
II.19.	SUBCONTRATOS .....	40
II.19.1.	CARPINTERÍA .....	40
II.19.2.	HERRERÍA .....	40
II.19.2.1.	ABERTURAS Y HERRERÍA EN GENERAL.....	40
II.19.2.2.	TERMINACIÓN DE HERRERÍA.....	40
II.19.3.	ALUMINIO.....	40
II.19.4.	ACERO INOXIDABLE.....	43
II.19.5.	YESO.....	43
II.19.5.1.	TABIQUES .....	43
II.19.5.2.	CIELORRASO .....	44
II.19.5.3.	BUÑAS DE PVC EN TABIQUES DE YESO .....	44
II.19.6.	VIDRIOS.....	44
II.19.7.	INSTALACIÓN SANITARIA.....	45
II.19.7.1.	CAÑERÍAS .....	45
II.19.7.2.	LLAVES DE PASO .....	46
II.19.7.3.	EQUIPO DE FILTRADO DE AGUA DE CONSUMO.....	46
II.19.7.4.	INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE .....	46
II.19.7.5.	INSTALACIÓN DE SUPERGAS .....	47
II.19.7.6.	GRIFOS DE SERVICIO.....	47
II.19.7.7.	DRENAJES .....	47
II.19.7.8.	TERMINACIONES EN SANITARIA.....	47
II.19.8.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	47
II.19.9.	PINTURAS .....	50
III.	INFRAESTRUCTURA.....	52
III.1.	IMPLANTACIÓN .....	52
III.1.1.	OBRADOR, BARRERA Y VALLADO .....	52
III.1.2.	OFICINAS Y SERVICIOS .....	52
III.1.3.	CARTEL.....	52
III.1.4.	TRAMITACIÓN, PLANOS Y MANUAL DE MANTENIMIENTO.....	52
III.1.5.	BARRERAS Y VALLADOS, PASARELAS Y ANDAMIOS INTERIORES.....	52
III.2.	REPLANTEO.....	53
III.2.1.	LIMPIEZA DEL TERRENO.....	53
III.2.2.	REPLANTEO .....	53
III.3.	DEMOLICIONES, RETIROS, RELLENOS, EXCAVACIONES Y TRASLADOS .....	53
III.3.1.	DEMOLICIONES .....	53
III.3.2.	NIVELACIÓN CON APORTES .....	54
III.3.3.	MOVIMIENTO DE SUELO .....	54
III.3.4.	COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE.....	55

III.3.5.	PRÉSTAMOS O DEPÓSITOS CON TRANSPORTE INCLUIDO .....	55
III.3.6.	SUSTITUCIÓN DE MATERIAL INADECUADO .....	55
III.3.7.	EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN .....	55
III.4.	INSTALACIÓN SANITARIA .....	55
III.5.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	55
III.6.	OBRAS EXTERIORES .....	56
III.6.1.	HERRERÍA .....	56
III.6.1.1.	CERCADO PERIMETRAL .....	56
III.6.1.2.	TERMINACIÓN DE HERRERÍA .....	56
III.6.2.	PAVIMENTOS .....	58
III.6.3.	DEMARCACIÓN DE CANCHA .....	62
III.6.4.	CORDONETAS, CORDONES Y ESCALONES .....	62
III.6.5.	TALUDES .....	63
III.6.6.	EQUIPAMIENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU .....	63
III.6.7.	EQUIPAMIENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO .....	63
III.6.8.	MACETEROS CIRCULARES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS .....	63
III.6.9.	DEMARCACIÓN DE ESTACIONAMIENTO .....	63
III.6.10.	BANCALES PARA HUERTO .....	63
III.6.11.	INVERNÁCULO .....	64
III.7.	ACONDICIONAMIENTO PAISAJÍSTICO .....	64

## I. INTRODUCCIÓN

### I.1. UBICACIÓN

Padrón: N° 1469.

Localidad: Municipio Ciudad del Plata, Barrio San Fernando, Departamento de SAN JOSÉ

Dirección: calle Montevideo, entre calles Río Negro y Salto.

### I.2. OBJETO DE LAS OBRAS

Se construirá el edificio sede del Centro de Educación Media de Ciudad del Plata, cuyo programa arquitectónico será el siguiente:

ÁREAS	CANTIDAD	DESTINO
Espacios Enseñanza / Aprendizaje	9	Aulas (un aula divisible)
	1	Laboratorio de Informática y Tecnología
	1	Laboratorio de Ciencias
	1	Aula Galileo
	1	Coordinación de Ciencias y Ayudante preparador
	1	Sector guardado de libros (Librería)
Espacios Gestión	1	Oficina de Administración y Secretaría
	1	Oficina de Dirección
	1	Oficina de Adscripción
	1	Sala Docente
	1	Sala de reuniones (Oficina 1)
Espacios Servicios	1	Sala de máquinas (Bombas de incendio)
	1	Archivo / Depósito
	1	Armario de Rack y Tableros
	2	Ss.hh. Alumnos (8 inodoros + 6 lavatorios)
	3	Ss.hh funcionarios y docentes (2 ino + 2 lav + 1 ducha)
	1	Ss.hh. Acceso Universal
	1	Tisanería,
	1	Sala de Lactancia
	1	Local para Funcionarios y Funcionarias
	1	Local para vestuario
	1	Cocina con área de despensa
Espacios Vertebradores	1	Plaza / Hall / Comedor
	1	Anfiteatro
	5	Espacios de encuentro
Espacios Exteriores	1	Terraza - Patio,
	1	Cancha pavimentada abierta
	1	Parque perimetral

Los trabajos incluyen el acondicionamiento de los espacios exteriores que se vean afectados por la acción de las obras, patios aledaños a la implantación de la obra nueva y en todos aquellos sectores que sean indicados en recaudos.

La Administración podrá solicitar la entrega anticipada de sectores de la obra, conformándose una Recepción Provisoria Parcial. Para ello el Contratista deberá coordinar con el Área de Infraestructura, previo al inicio de las obras y a la entrega del Cronograma de trabajos definitivo y ajustado a calendario, las áreas involucradas del proyecto y la fecha de entrega anticipada.

**El desarrollo de la obra se ajustará de acuerdo al Cronograma del Pliego de Condiciones Particulares.**

### I.3. GENERALIDADES

Esta Memoria Constructiva Particular (M.C.P.) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles y en la Memoria Constructiva General (M.C.G.) a los efectos de realizar las construcciones proyectadas.

### I.4. PROYECTO EJECUTIVO

El Contratista deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo, de acuerdo al proyecto suministrado del CENTRO DE ENSEÑANZA MEDIA CIUDAD DEL PLATA. El mismo será entregado a PAEMFE para recabar la no objeción.

La empresa tendrá un plazo de **28 días corridos** para la entrega del Proyecto Ejecutivo Completo una vez firmada la documentación del contrato. Durante este plazo deberá realizar al menos una instancia de coordinación semanal con el equipo de PAEMFE. En los primeros **10 días corridos** de éste periodo, presentará un avance de los anteproyectos de estructura, sanitaria y eléctrica, para su consideración.

Durante el proceso de elaboración del proyecto ejecutivo se tendrán reuniones semanales de coordinación con el equipo de proyecto de Paemfe a efectos de dar seguimiento al proceso.

Tanto el proyecto como su representación serán realizados y presentados de acuerdo a las prescripciones técnicas y normas de aplicación.

Las láminas se presentarán diagramadas conteniendo la información que se detalla a continuación, la que será la mínima a presentar en cada una de estas instancias:

Especialidad	Etapas	Documentos
Albañilería	Proyecto final	Todas las Plantas de albañilería, Alzados de albañilería y Detalles correspondientes al proyecto licitado ajustados a proyectos de estructura, instalación sanitaria y eléctrica. Cortes Integrales por los sectores tipo.
Estructura	Anteproyecto a los 10 días	Plano de pilotes. Plano nivel de fundaciones (cabezales, vigas y riostras) Plano nivel sobre planta baja Plano nivel sobre planta alta Elementos singulares (muros de contención, tanques de agua)
Estructura	Proyecto final	Planos de todos los niveles, planillas de cabezales, pilares y vigas. Detalles de muros de contención, tanque/s de agua y otros elementos destacados.

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

Sanitaria	Anteproyecto a los 10 días	Esquema de distribución general de agua potable y efluentes.
Sanitaria	Proyecto final	Planta de todos los niveles para abastecimiento y desagües. Al menos dos cortes en sentidos perpendiculares. Detalles de elementos singulares. Proyecto de instalación hidráulica de combate contra incendio.
Eléctrica	Anteproyecto a los 10 días	Plano con puestas de iluminación, fuerza, tensiones débiles (detección y alarma contra incendios, alarma contra intrusos, datos), aterramiento y pararrayos.
Eléctrica	Proyecto final	Planta de todos los niveles, unifilares, detalles. Solicitud de Estimativo de cargas a UTE.

PAEMFE evaluará en un plazo de **5 días hábiles** el Proyecto Ejecutivo Completo entregado por la empresa. En esta instancia, desde PAEMFE, se le podrán sugerir o exigir al contratista las correcciones o cambios en el Proyecto Ejecutivo presentado para subsanar omisiones o carencias de aspectos exigibles. En este caso la empresa tendrá un plazo de 5 días hábiles para la presentación de la nueva documentación.

El contratista estará obligado a atender lo solicitado por los técnicos y dar respuestas satisfactorias a las observaciones.

Una vez aprobado el **Proyecto Ejecutivo** por parte de PAEMFE, la empresa deberá entregar:

- un respaldo digital de los recaudos **completos** correspondientes tanto albañilería como de las instalaciones (sanitaria, estructura y eléctrica), recaudos escritos: Memoria Constructiva Particular, recaudos gráficos, plantas, planillas, detalles, etc.
- la documentación en papel de los recaudos **completos** correspondientes tanto de albañilería como de las instalaciones (sanitaria, estructura y eléctrica) recaudos escritos: Memoria Constructiva Particular, recaudos gráficos, plantas, planillas, detalles, etc., deberán estar firmados por el técnico responsable correspondiente.

Para la realización del proyecto ejecutivo la empresa deberá contar con un equipo conformado por: asesores técnicos en arquitectura (serán los referentes para la confección del proyecto ejecutivo, resolución de detalles y definiciones de albañilería más la coordinación con la estructura y las instalaciones) y los asesores especializados para el diseño de la estructura, instalación eléctrica e instalación sanitaria

**Se deberá presentar junto con la oferta el Currículum Vitae de dichos asesores y se evaluarán los antecedentes, debiendo acreditar cada uno de ellos, al menos dos obras de tamaño y complejidad similar en los últimos cinco años.**

La administración habilitará el inicio de las obras edilicias propiamente dichas una vez aprobado el proyecto ejecutivo completo, que, de atrasarse, no implicará una modificación en los plazos de obra, corriendo el riesgo de entrar en zona de incumplimiento.



### **I.5. ESTUDIO DE SUELOS**

Con la documentación del proyecto se suministra un estudio de suelos, el que deberá ser tenido en cuenta para el proyecto ejecutivo y la definición del sistema estructural.

### **I.6. ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO**

El proyecto suministrado contempla la accesibilidad universal; no obstante, el proyecto final realizado por la empresa adjudicataria deberán realizar los ajustes necesarios para cumplir con la norma UNIT 200:2021 por lo que se realizarán todos los trabajos necesarios para cumplir con dicha norma aun si los mismos no están definidos en el anteproyecto.

### **I.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

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

### **I.8. PLAN DE OBRAS – PLAZOS**

**Se deberá ajustar el Cronograma a los efectos de cumplir con los avances físicos establecidos.**

**El contratista deberá programar la ejecución de la totalidad de las etapas y sus correspondientes tareas de modo tal de asegurar el cumplimiento pleno de los plazos previstos.**

**Previo al inicio de las obras el contratista presentará un cronograma de obras adecuado a dicho plazo. Este cronograma deberá ser estudiado y aprobado por la oficina de Supervisión de Obras. La aprobación de este cronograma no elimina la total y absoluta responsabilidad de la empresa en el cumplimiento del plazo de obra previsto**

### **I.9. VISITA AL PREDIO**

Se considera indispensable la visita al predio previo a la presentación de las ofertas de manera de ponerse en conocimiento de las condiciones del mismo, la naturaleza del terreno, los elementos existentes, así como su altimetría, accesibilidad, etc.

La visita no es obligatoria ni será coordinada por PAEMFE, las empresas podrán acceder al predio libremente.

### **I.10. IMPLANTACION**

Se realizará en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva Particular.

#### **I.10.1. Oficinas y Servicios**

El Contratista deberá realizar las oficinas y servicios de acuerdo con la reglamentación vigente y a la Memoria Constructiva General, en el área destinada a obrador contando en todo momento con la aprobación de la Supervisión de Obra (área y ubicación).

Las oficinas y servicios no podrán ser construcciones precarias, se deberá conformar estos con contenedores adaptados a esta función.

#### **I.10.2. Cartel**

El Contratista suministrará y colocará el cartel de obra, en un sitio bien visible indicado por la Supervisión de Obra, con las medidas y diseño detallado en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### **I.10.3. Barrera y valla**

Se deberá colocar una valla según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes.

Se deberá delimitar el área de trabajo evitando el acceso a ésta de personas ajenas a la obra y la diseminación de polvo. Dentro de la misma se deberán organizar todas las construcciones provisorias, y estará supeditada a la aprobación de la Supervisión de Obra. Este vallado se deberá mantener en buen estado durante el transcurso de las obras debiéndose reparar y reubicarse las veces que sean necesarias según lo dispuesto por la Supervisión de Obra. Deberá ser sometido a la aprobación de la Supervisión de la Obra.

#### **I.10.4. Provisorios: conexión y consumo de agua y energía eléctrica para la obra**

Se realizarán de acuerdo a lo indicado en la Memoria Constructiva General

#### **I.10.5. Tramitación, Planos y Manual de Mantenimiento**

Según se establece en el Pliego de Condiciones Generales el Contratista se encargará de realizar todas las gestiones ante las autoridades nacionales y municipales a los efectos de obtener todos los permisos y habilitaciones finales que correspondan a la obra.

Para esto se deberán confeccionar todos los planos, recaudos, formularios y material solicitado de acuerdo a la normativa vigente y todas las copias necesarias serán a cargo del Contratista.

De acuerdo al Pliego de Condiciones Generales el Contratista realizará a su cargo los ajustes en la totalidad de los planos en un todo de acuerdo a la obra.

Al finalizar la obra se entregará a la Administración tres juegos de copias de planos debidamente actualizados y del correspondiente Manual de Mantenimiento completo incluido en Anexo K, así como los juegos originales de los permisos tramitados y obtenidos con su respectiva final de obra.

También se adjunta en el Anexo K, las fichas del "MANUAL ANBREVIADO", en formato dwg, las cuales deberán ser completadas y/o modificadas en coordinación con las autoridades del centro educativo para que el mismo contenga toda la información concerniente a las características materiales y de funcionamiento del edificio y se coordinen las acciones de mantenimiento generales y particulares del centro. Se entregará una copia en papel del manual terminado al centro y otra en formato digital y papel a PAEMFE.

## II. OBRAS EDILICIAS

### II.1. REPLANTEO

Se realizará en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General y con la lámina **L2U2**.

Hecha la implantación a satisfacción del Supervisor de Obra y el Director de la Obra, se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos al replanteo.

Estos trabajos se realizarán con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra.

Todas las medidas expresadas en planos serán verificadas y ajustadas en obra contando con la aprobación de la Supervisión de Obra.

#### II.1.1. Vallado Provisorio

Se deberán realizar todos aquellos vallados provisorios necesarios según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes.

#### II.1.2. Limpieza del terreno

La limpieza del terreno se deberá realizar de acuerdo a la Memoria Constructiva General y en los plazos establecidos en los Pliegos.

El Contratista deberá limpiar el terreno y extraer las especies vegetales que se encuentren localizadas en las áreas donde se ubicarán las construcciones. También se retirarán todas las construcciones que se encuentren en el predio y que interfieran con lo propuesto en el proyecto arquitectónico. Este trabajo deberá incluir la eliminación de raíces en todos aquellos tramos que se encuentren bajo el nivel del terreno natural. Toda especie vegetal, cuyo porte sea mayor a 1m<sup>3</sup> y que se encuentre en el perímetro del área específica de implantación, deberá ser consultada a la supervisión de obra su permanencia o remoción.

#### II.1.3. Replanteo

Hecha la limpieza del terreno a satisfacción del Supervisor de Obra y el Director de la Obra, se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos a ubicar los trabajos de demolición y posteriormente se procederá al replanteo general de la obra y al trazado y replanteo de la estructura de hormigón armado de acuerdo a las láminas de estructura y ubicación general del edificio.

Estos trabajos se realizarán en cada nivel con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra.

De ser necesaria a solicitud del Supervisor de Obra la empresa contratista contará con el apoyo de un técnico Ingeniero Agrimensor a su costo en obra.

Se tomó como referencia altimétrica los niveles indicados en plano de relevamiento del Ingeniero Agrimensor **Carlos Curbelo** de lámina **L1U1**.

El nivel **±0.00** de proyecto (nivel de piso terminado interior), corresponde con el nivel altimétrico **+0,90** del relevamiento citado.

### II.2. DEMOLICIONES, RETIROS, RELLENOS, EXCAVACIONES Y TRASLADOS

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal y los rellenos correspondientes, según indicaciones de planos. A tales efectos se considerará un relleno mínimo de 40cm bajo el nivel de piso terminado propuesto en toda el área del edificio a implantar.

Una vez realizada la limpieza del terreno se realizará la adecuación mediante compactación del suelo resultante y la ejecución del relleno con tosca que se deberá compactar en capas sucesivas de menos de 15cm de espesor al 95% de su densidad.

Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

#### **II.2.1. Nivelación con aportes**

Para realizar rellenos y nivelaciones se admitirá el uso de material limpio proveniente de los movimientos de tierra del propio terreno exclusivamente para los espacios exteriores, el mismo no presentará arcillas expansivas y se complementará con material inerte proveniente de cantera para lograr la homogeneidad y granulometría adecuadas.

Al interior del edificio solamente se admitirá material granular proveniente de cantera. Todos los procedimientos se realizarán siguiendo en todo momento las especificaciones de la presente memoria particular y la MCG. Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra. Donde se indica, las diferencias de nivel entre el edificio y el terreno natural se resolverán mediante taludes que no podrán tener una pendiente menor de dos a uno.

Se seguirán las siguientes indicaciones:

#### **II.2.2. Movimiento de suelo**

Este rubro incluye todos los movimientos de suelos necesarios para cumplir con los niveles y cotas indicadas en los planos respectivos.

Se aconseja la utilización de equipo caminero adecuado para asegurar las compactaciones solicitadas.

Los niveles indicados en los planos corresponden a niveles terminados, ya sean de pisos de las edificaciones, pavimentos, sendas, etc.

Para obtener cotas de rasante del movimiento de tierra será necesario descontar los espesores de pavimento.

En todas las zonas de implantación de obras, ya sean estas de edificios, calles, sendas, etc. se retirará la capa de tierra vegetal antes de comenzar los trabajos de desmonte o de terraplén,

Todos los materiales colocados se compactarán al (95%) noventa y cinco por ciento de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado. (D.M.C.) (P.U.S.N.).

No podrán compactarse capas superiores a los (20cm) veinte centímetros de espesor suelto, salvo que el Contratista pruebe fehacientemente que su equipo compacta capas mayores, en cuyo caso el Director de Obra podrá autorizar la colocación de capas de mayores espesores.

No se pagará ningún Rubro de Movimiento de Tierra que no haya sido ensayado previamente, comprobándose el cumplimiento estricto de las especificaciones, tanto en calidad como en compactación.

#### **II.2.3. Compactación de la subrasante**

Los últimos (20cm) veinte centímetros superiores de la subrasante, ya sea para terraplenar, desmontar o sustituir, se compactarán hasta obtener un peso unitario seco igual o superior al (95%) noventa y cinco por ciento del valor máximo obtenido en el ensayo Proctor Modificado determinado según la norma AASHTO T 180.

#### **II.2.4. Préstamos o depósitos con transporte incluido**

Las excavaciones para los préstamos y los depósitos de material de desmonte a depósito o de sustitución de material inadecuado, deberán realizarse en lugares previamente aprobados por la Dirección de la Obra, cuidando especialmente la compactación y conformación posterior de dichos lugares, para impedir el deterioro del medio ambiente donde se realice.

El Contratista deberá suministrar todo el material requerido o retirar todo el material sobrante, para conformar el predio de acuerdo a las cotas indicadas en los planos, para lo cual podrá realizar todas las mediciones y ensayos que entienda necesarios.

En el precio cotizado se supondrá incluido el derecho de piso necesario para los materiales de préstamo, y el transporte total de los mismos, ya sean estos de préstamo, depósitos o sustituciones, hasta su ubicación total.

El material de préstamo a utilizar en los rellenos no podrá tener dimensiones superiores a los (10cm) diez centímetros, no deberá ser expansivo y cumplirá con lo indicado precedentemente.

La compactación de dichos materiales se realizará en igual forma que el correspondiente al Rubro Desmonte y Terraplén.

#### **II.2.5. Sustitución de material inadecuado**

Si algún material no cumple con lo especificado para ser utilizado en los terraplenes o no ser adecuado para servir de soporte en el desmonte, deberá ser removido al solo juicio del Supervisor de la Obra.

El precio cotizado deberá incluir, la remoción del mismo, así como su transporte y conformación posterior, su relleno con material apto, incluido su transporte y derecho de piso si fuera necesario traer el material apto de fuera del predio y su compactación correspondiente.

#### **II.2.6. Excavación para fundación**

Se ejecutarán las excavaciones de fundaciones en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General y en lo que determine el proyecto ejecutivo final de estructura y albañilería, referido a bases, vigas de fundación y riostras.

Se suministra un estudio de suelos (ver Informe de Cateos, **ANEXO I**) no obstante la empresa podrá realizar sus propios cateos. Según el artículo 10.2 ítem d, del Pliego de Condiciones Generales: la empresa estará en conocimiento de la naturaleza de los terrenos, del régimen de los cursos de agua, etc. y no se admitirán reclamos relacionados con cualquiera de estos puntos.

Deberán tomarse todas las medidas necesarias para la realización de las excavaciones de acuerdo al Informe de Cateos. Los pozos de fundación se realizarán de forma alternada, no deberán quedar abiertos y a la intemperie durante tiempo prolongado.

Se realizará la ejecución de un hormigón pobre de regularización y nivelación de 10cm de espesor mínimo previo a la colocación de las armaduras.

### **II.3. HORMIGÓN CICLÓPEO Y HORMIGÓN ARMADO**

#### **II.3.1. Definición de proyecto ejecutivo de estructura**

El oferente realizará el diseño estructural final, siguiendo el diseño propuesto en recaudos, el cual deberá ser aprobado por el equipo de proyecto. El dimensionado de los componentes estructurales resultantes de esta definición, deberá contemplar lo propuesto en el proyecto arquitectónico, modificándose solo en el caso de que las solicitudes exijan mayores dimensiones de las piezas estructurales.

Los sistemas estructurales estarán diseñados en íntima relación con la solución arquitectónica, y de manera tal que no interfiera de ningún modo con las funciones a desarrollar y calidades espaciales definidas en el proyecto suministrado para licitar. Las calidades y resistencias de los materiales deberán justificarse técnicamente, y deberán cumplir con los estándares fijados en las normativas correspondientes.

Serán diseñados de tal manera que todas las cargas verticales y horizontales puedan ser transmitidas a estratos de suelos con la resistencia y propiedades adecuadas. El diseño estructural deberá asegurar una estructura adecuada y estable, que cumpla las normativas vigentes y por lo tanto, que no colapse por los efectos del mal uso, del daño accidental o de siniestros. Todos los elementos de la estructura estarán ligados efectivamente entre sí; en los sentidos longitudinal, transversal y vertical.

Se contemplará para la definición del proyecto estructural ejecutivo final, todas las definiciones espaciales de la albañilería; para esto se ha predefinido una geometría estructural que ha sido coordinada con todo el sistema de aberturas (interiores y exteriores) las cuales deberán ser mantenidas tal como han sido diseñadas, por lo cual, la estructura deberá adaptarse a estas condiciones, realizando los ajustes que no afecten estos componentes.

La forma estructural, los métodos de construcción, los materiales y la mano de obra empleada darán por resultado una estructura durable que no se deteriore indebidamente con el tiempo.

**Los sistemas constructivos que se podrán utilizar serán:**

- **Fundaciones:**

- cabezal y pilotes

La definición de tipo de pilotes, así como su diámetro dependerá del tipo de suelo, de acuerdo al resultado de los cateos que se suministran

- **Los cerramientos horizontales:**

- Losa de hormigón armado

- **Estructura portante sobre fundaciones**

- Vigas en general: Hormigón armado en sitio según proyecto
- Vigas en espacio Plaza: se proponen metálicas según proyecto
- Pilares: hormigón armado en sitio y perfiles normales según proyecto
- Muros de contención: hormigón armado, hormigón armado y bloques vibro prensados, hormigón ciclópeo.

Todos los elementos y su ejecución deberán ajustarse a lo dispuesto en la Memoria Constructiva General que rige para este llamado, o en su defecto a la del MTOP.

### **II.3.2. Características del Hormigón Armado**

Todos los elementos que componen la estructura de hormigón armado se realizarán según se defina en el proyecto ejecutivo estructural final, contemplando simultáneamente lo explicitado en el punto **II.3** y lo indicado en la Memoria Constructiva General.

Deberán respetarse los recubrimientos indicados en normas que corresponden a la separación que deberá existir entre el plano interior del encofrado y la barra de acero más próxima al mismo que en el caso de vigas y pilares son los estribos. Se deberá presentar previo a su utilización el tipo de separador a utilizar y la recomendación del fabricante en cuanto a las respectivas separaciones que serán aprobadas por la Supervisión de Obras.

En aquellos sectores donde el hormigón quede visto al exterior y exista continuidad entre losa y vigas, el llenado se realizará en una misma etapa. Se utilizará hormigón de iguales características para el llenado de todas las piezas vistas.

### **II.3.3. Controles del Hormigón**

La Supervisión de Obras podrá solicitar los ensayos de resistencia de hormigón de acuerdo a las distintas etapas de la estructura, considerándose un mínimo de 3 probetas por camión hormigonera, o, 6 probetas por etapa a ejecutar. De ambas, la que dé el número mayor de probetas.

Como mínimo, se elaborarán los siguientes grupos de 6 probetas (mínimo) para cada una de las etapas abajo numeradas:

- 1- un primer grupo destinado a determinar la fck de la dosificación, previo al inicio de la obra.
- 2- un segundo grupo proveniente del hormigón de vigas de fundación.
- 3- un tercer grupo de pilares, vigas y losas sobre planta baja.
- 4- un cuarto grupo de pilares, vigas y tanque de agua.

Totalizarán un mínimo de 24 probetas con identificación por grupo y fecha.

Sin perjuicio de lo anterior se podrán solicitar probetas complementarias y si corresponde los ensayos realizados por la empresa que suministre el hormigón.

### II.3.4. Encofrados

#### Encofrados para hormigón visto

Los encofrados para hormigón visto se harán con **chapones fenólicos nuevos sin uso de 18mm**, tomándose todas las precauciones especificadas en la Memoria Constructiva General para la obtención de piezas con un acabado esmerado ya que en aquellos sectores indicados como de hormigón visto no se realizará otra terminación posterior (se cuidará especialmente el sellado de la junta entre chapones y el vibrado del hormigón).

a- En pilares se dispondrá de una buña de 1x1cm en el encuentro con la losa y a continuación se colocará una pieza vertical de 244cm realizando una unión a tope con la pieza inferior que complete la altura del pilar. Se podrá presentar opciones que deberán ser aprobadas por la Supervisión de Obra y el Arquitecto Proyectista.

b- En el encofrado de losas se propondrá y graficará por parte de la empresa el diseño del despiezo de tableros de multilaminado fenólico (18mm). El mismo deberá contar con la aprobación de la Supervisión de Obra y el Arquitecto Proyectista.

c- En todos los casos se cuidará la coincidencia de las uniones entre los diferentes tableros en encofrados de elementos continuos.

d- Se deberán disponer cuidadosamente los elementos necesarios para formar las buñas que se indican en planos y láminas de detalles (ver goterones).

e- Para el caso de las contrahuellas de escaleras de hormigón armado se tendrá especial cuidado en el encofrado, de forma de garantizar una superficie lisa y plana.

f- En todas las piezas de hormigón visto que presenten aristas vivas se deberán matar los cantos a 45° previéndolo en el encofrado (5mm), con la aprobación de la Supervisión de Obra.

#### Encofrados para hormigón revocado o no visto

El encofrado deberá cumplir con lo especificado en la Memoria Constructiva General y deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra.

### II.3.5. Curado del Hormigón

Inmediatamente de terminada la colocación del hormigón deberá tomarse las precauciones necesarias a los efectos de su protección contra la pérdida de humedad y la influencia tanto de las altas como de las bajas temperaturas.

El curado se iniciará inmediatamente después que el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el método de curado adoptado. El curado podrá realizarse por humedecimiento o por aplicación superficial de compuestos líquidos para curado del hormigón.

**En el curado por humedecimiento, todas las superficies de hormigón se mantendrán mojadas en forma constante durante siete (7) días como mínimo después de colocado el hormigón.**

Excepcionalmente, en épocas de tiempo caluroso, el Supervisor de Obra podrá aumentar el período de curado.

### II.3.6. Remoción de encofrados

La remoción de encofrados, cimbras y elementos de sostén se realizará de acuerdo a la M.C.G. y cuando el hormigón, de acuerdo con los resultados de ensayos de resistencia realizados, haya

endurecido suficientemente como para resistir las cargas actuantes en el momento de realizar las operaciones de desencofrado.

Antes de iniciar las tareas de remoción de los encofrados, elementos de sostén y apuntalamientos, el Contratista comunicará al Supervisor de Obra las evidencias disponibles sobre la resistencia del hormigón y la fecha en que se realizarán las mencionadas operaciones y el programa de trabajo.

El Contratista tendrá la responsabilidad total emergente de las decisiones que adopte y de la seguridad de la estructura.

Durante el período constructivo, sobre las estructuras no se acumularán cargas, materiales ni equipos que resulten peligrosos para la estabilidad de aquéllas. La misma disposición tiene validez para las estructuras recientemente desencofradas y descimbradas.

#### **Plazos para la remoción de encofrados:**

Cuando no se dispongan de resultados de ensayos, los plazos mínimos para remoción de encofrados son los siguientes siempre que no exista indicación en contrario con indicaciones de lámina de estructura:

DESCRIPCION	PLAZO
ENCOFRADOS LATERALES DE VIGAS, MUROS Y COLUMNAS	3 DIAS
ENCOFRADOS DE LOSAS DEJANDO PUNTALES DE SEGURIDAD	14 DIAS
FONDOS DE VIGAS, DEJANDO PUNTALES DE SEGURIDAD	14 DIAS
REMOCION DE PUNTALES DE SEGURIDAD EN VIGAS Y LOSAS DE GRANDES LUCES	21 DIAS

Los días en que se produzcan heladas se descontarán, como mínimo, de los plazos indicados. Sin perjuicio de ello se establece que en el centro de vigas y losas se dejarán puntales de seguridad que sólo se retirarán cuando la Supervisión de Obra lo indique.

#### **II.3.7. Descalce de vigas**

Se realizará según se indica en la MCG y detalles en estructura y albañilería

#### **II.3.8. Descabezado de pilotes**

El nivel superior del pilote estará 5 cm. por arriba del nivel inferior de implantación de dados o vigas, será horizontal y se cuidará su perfecta limpieza antes de llenar dichos elementos. Si fuera necesario hacer cortes, el corte deberá hacerse con una herramienta bien afilada, no golpeando nunca el pilote en sentido vertical.

#### **II.3.9. Pases**

Se deberán prever los pases para las instalaciones sanitarias, eléctricas y ventilación coordinando entre la Dirección de obra, el Contratista y los Subcontratistas, asegurando que los mismos se realicen según el proyecto arquitectónico y de instalaciones que fueran parte del Proyecto Ejecutivo.

#### **II.3.10. Platinas**

Se ha de prever en los moldes de encofrado la exacta ubicación de platinas y elementos de acero que sirvan de anclaje a barandas, rejas, perfiles metálicos, etc. La terminación en general será de 3 manos de antióxido y 3 manos de esmalte sintético color según se indique en planillas y recaudos.

#### **II.3.11. Cierre de muros y refuerzos estructurales**



Se realizarán los dinteles, vigas carrera, refuerzos de apoyo y pilares de traba indicados en las láminas de estructura y albañilería para la ejecución de muros.

### II.3.11.1. Antepechos

En casos de haber antepechos, éstos se harán de hormigón armado según especificaciones indicadas en recaudos gráficos y en caso que no se especifique en éstos se harán de 8cm de altura y ancho igual al tipo de muro correspondiente, sobrepasando en 20cm a cada lado el ancho del vano, armados con 6Ø8 y estribos Ø6 cada 20 con pendiente hacia el exterior del 2%. En todos los casos se contemplarán las terminaciones indicadas tanto exteriores como interiores

En los casos de muros de bloque visto, el antepecho se conformará con bloque vibroprensado tipo "U", realizando los cortes necesarios para conseguir una apariencia continua y con la misma pendiente hacia el exterior. En el caso de los antepechos a realizar en muros dobles con una o dos hojas de bloque de hormigón visto se seguirán los detalles indicados en láminas de detalles para lo que se deberán realizar cortes en el bloque de hormigón con sierra para pétreos con disco diamantado

### II.3.11.2. Pilares de traba, Carreras y Refuerzos en muros

Se reforzará la mocheta en los cerramientos de albañilería de obra húmeda donde se amuren puertas de acceso y/o donde se generen cambios de dirección de muros (esquinas) mediante pilar de traba reforzando los muros verticales libres, con pilares de traba de 12x12cm armados con 4Ø8 y estribos Ø6 cada 20cm.

En los casos de muros de bloque vibroprensado se procederá al colado de los huecos, con armadura anteriormente descripta. En los casos en que se deban cortar bloques, se realizará pilar de traba de 12cm de largo por el espesor del bloque del muro en cuestión.

### II.3.11.3. Dinteles

En general los dinteles coinciden con el fondo de viga.

En aquellos casos donde el dintel no coincida con el fondo inferior de viga de hormigón armado, se procederá según detalles en láminas de albañilería o se realizará carrera superior del ancho del mampuesto que se está empleando para levantar el muro y 15cm. de alto, que sobrepase 20cm. a ambos lados del vano armada con 4Ø8 y estribos Ø6 cada 25cm. En caso de que el dintel tenga como borde un pilar se harán perforaciones en el mismo de 8cm de profundidad y se anclarán las varillas principales con Sikadur.

Si el muro es de bloque vibroprensado, se utilizarán bloques U rellenos de hormigón y armados con 4Ø8 y estribos Ø6 cada 25cm.

### II.3.12. Aletas

En los casos que no se defina en planos, las mismas se armarán con 6Ø8 y estribos Ø6 cada 25cm

### II.3.13. Mesadas

En locales 010, 013 y 018 (Servicios higiénicos de estudiantes y Tisanería) se realizará mesada de hormigón armado de las dimensiones indicadas en las láminas de albañilería, serán de 6cm de espesor y estarán armadas con Ø6 cada 20 cm en ambas direcciones, apoyarán en laterales de hormigón y muretes de mampostería respectivamente.

### II.3.14. Escaleras

Las escaleras serán de hormigón armado según se detalla en láminas de albañilería L25A19 y L26A20. En todos los casos se deberá dimensionar la estructura para cumplir con la geometría definida en dichos detalles.

### **II.3.15. Estructura Tanque de reserva de agua**

El proyecto cuenta con un tanque de agua, ubicado en la Terraza.

Los detalles del tanque de agua ubicado en Terraza se encuentran en plano de albañilería **L27A21**.

Se ha predimensionado la capacidad del tanque para 30.000 lts totales, distribuidos en 25.000 lts para consumo y 5.000 lts para reserva contra incendio. Dependiendo del cálculo definitivo, este volumen podrá ser ajustado.

En la losa superior de la tapa de los tanques se preverán dos aberturas con tapa de hormigón de 20 x 20cm cada una (1 por compartimiento) para inspección del flotador y en los laterales se colocarán las tapas de hierro tipo LACHS de 60cm de diámetro.

En el sector inferior de los tanques, en cada compartimiento, irá ubicada una salida según se defina en instalación sanitaria. El fondo de cada compartimiento llevará una pendiente mínima de 10 % hacia dicha salida.

La losa superior se realizará con pendiente para permitir el desborde libre sobre la azotea y se atenderá particularmente al curado para lograr una superficie impermeable, se terminará con una lechada tapa poros de agua y cemento.

## **II.4. MUROS Y TABIQUES**

### **II.4.1. Generalidades**

Todos los mampuestos serán de primera calidad y respetarán los tipos y dimensiones que se indican en la Planilla de Muros de lámina **L7A1**, siguiendo todas las indicaciones de la Memoria Constructiva General.

El Contratista deberá presentar muestras de los mismos a la Supervisión de Obra antes de su puesta en Obra.

### **II.4.2. Muros de bloque pintado**

En todos los muros que se incorporen a la obra en donde se emplean bloques de hormigón vibropresados, serán de igual o superior calidad y performance que el tipo "MAXIBLOQUES"; dichos mampuestos deberán cumplir con las dimensiones que en cada caso se indican en planos y con el peso correspondiente al mencionado tipo de bloques de hormigón. Deben asegurar una resistencia a la compresión de 60 kg/cm<sup>2</sup> mínima por bloque y tener una masa superficial de 143kg/m<sup>2</sup>. El contenido de humedad máximo admitido será del 40% de la absorción total de cada unidad y nunca deberán ser mojados antes de ser colocados. En caso de tener que interrumpirse el trabajo por lluvia, se cubrirá la hilada superior con tablas u otro material.

Todas las piezas deberán ser aprobadas por la Supervisión de Obra.

Se realizará replanteo de los bloques sobre contrapiso de hormigón armado para asegurar la uniformidad de la junta la que será en general de 1cm +/- 2mm.

El ancho de junta así como su coincidencia, tanto vertical como horizontal, y la calidad de los Bloques, deberán ser aprobados por el Supervisor de la Obra.

En los casos que las cañerías de eléctrica pasen por muros de bloque visto se realizarán por la parte central del muro por medio del hueco del mismo, debiendo ejecutarse con total esmero y coordinado con especial cuidado el subcontrato de eléctrica con la Dirección de Obra.

Se cuidará especialmente la limpieza de mortero una vez colocado cada bloque, rehundiendo prolijamente la junta y limpiando con esponja todos los restos.

El mortero para elevación de estos muros será de 5 partes de arena y 1 parte de Articor.

En todos los casos que se generen ángulos vivos en muros de bloque visto se deberá usar bloque de 3 caras vistas.

Para el arriostramiento horizontal de los muros se colocarán 2 varillas Ø4 cada tres hiladas, de acero galvanizado y 1 Ø10 cada 3 juntas verticales. Los bigotes de arriostramiento que conforman muros dobles serán con Ø6 cada 1m<sup>2</sup> de acero galvanizado.

Se deberá realizar muestra del muro para ser aprobada por la supervisión de obra, la cual será documentada fotográficamente, a los efectos de comparar el resultado final del conjunto y su aprobación definitiva.

### **II.4.3. Muros revocados**

En los casos en que los muros sean revocados se usarán mampuestos según se indica en planilla de muros de láminas de albañilería y en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General.

### **II.4.4. Muros de ladrillo visto**

En todos los casos donde se indique muro de ladrillo visto con junta rehundida se empleará ladrillo de campo PRENSADO de primera calidad color rojo tipo CERÁMICA ATLÁNTICA, no admitiéndose ladrillo plateado.

Previo a su colocación se presentarán muestras de piezas de ladrillo las cuales deberán ser aprobadas por la supervisión de obra y por el arquitecto proyectista.

El ancho de la junta, tanto horizontal como vertical, la calidad y el color de los ladrillos deberán estar en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General y deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

Se realizará junta rehundida y continua, según se especifica en los recaudos gráficos.

Los despiezos serán los que se especifican en cortes, fachadas y planilla de muros.

Para el caso de los muros exteriores dobles, el muro exterior se anclará al muro interior con un bigote Ø6mm de acero galvanizado cada metro cuadrado. Para desaguar las posibles condensaciones interiores de la cámara de aire se colocarán al pie de la misma, caños de aluminio Ø10mm para desagüe cada un metro cuadrado, según detalles de albañilería.

En todos los casos donde se utilicen piezas menores a un ladrillo las mismas se obtendrán mediante cortes.

La terminación exterior de los muros, moquetas y molduras, es ladrillo de campo PRENSADO visto de primera. Por lo tanto, el despiezo debe ser esmerado.

Todos los muros con terminación ladrillo visto serán de junta continua.

### **II.4.5. Muros de ladrillo visto calado**

En la fachada, donde se coloquen aberturas de ventilación permanente, se realizará a modo de protección un muro de ladrillo calado con junta rehundida.

En todos los casos donde se indique muro de ladrillo visto calado con junta rehundida se empleará ladrillo de campo PRENSADO de primera calidad color rojo tipo CERÁMICA ATLÁNTICA, no admitiéndose ladrillo plateado.

Previo a su colocación se presentarán muestras de piezas de ladrillo las cuales deberán ser aprobadas por la supervisión de obra y por el arquitecto proyectista.

El ancho de la junta horizontal, la calidad y el color de los ladrillos deberán estar en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General y deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra. Se realizará junta rehundida, no admitiéndose en ninguno de sus planos verticales, engrosamientos o derrames de morteros. La vista del ladrillo calado deberá ser esmerada tanto en su fachada exterior como en su vista desde el interior del edificio.

En todos los casos donde se utilicen piezas menores a un ladrillo las mismas se obtendrán mediante cortes con disco diamantado.

## **II.5. REVOQUES INTERIORES**

### **II.5.1. Revoques interiores**

Donde se indica en la planilla de terminaciones revoques nuevos se realizarán en 2 capas siguiendo el procedimiento establecido en la Memoria Constructiva General (mortero M6 ó M14 y mortero tipo M11).

Todos los paramentos deberán ser planos, sin presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos.

Se realizarán todas las pruebas necesarias solicitadas por la Supervisión de Obra para la aprobación y ejecución de los trabajos.

Se colocarán en todas las aristas vivas de los muros nuevos revocados cantoneras de chapa galvanizada hasta una altura de 2m.

### **II.5.2. Terminación interior de los tanques de agua**

En el tanque de agua superior se deberá proceder de la siguiente manera: inmediatamente después de desencofrado e impermeabilizado (2 manos de sellador tipo Super Seal de Sika similar o mejor) deberá revocarse interiormente con arena y cemento Portland al 2 x 1, el cual deberá lustrarse una vez que tire.

## **II.6. REVOQUES EXTERIORES**

### **II.6.1. Terminación de pretilas y antepecho**

Los pretilas y antepechos en general se realizará impermeabilización con arena y cemento con hidrófugo y se terminarán con revoque exterior en una capa: mortero tipo M7 según se indica en la Memoria Constructiva General.

Se seguirán en cada caso los detalles particulares de albañilería.

## **II.7. LIMPIEZA EN PARAMENTOS**

### **II.7.1. Limpieza de hormigón visto**

En todos los casos en que el hormigón sea con terminación visto (ej. Pilares), se realizará su limpieza, sacando rebarbas, aplicando pastina a los huecos y limpiando con piedra de Carburundum. Dicha pastina estará compuesta por una parte de arena tamizada,  $\frac{3}{4}$  de Portland blanco y  $\frac{1}{4}$  Portland gris.

Si existiesen manchas se lavará la superficie con ácido clorhídrico y agua en proporción 1/10. Lavándose con abundante agua posteriormente.

### **II.7.2. Tratamiento del ladrillo visto**

Todos los muros de ladrillo visto se limpiarán con ácido clorhídrico y agua en proporción 1/10, y luego se lavará abundantemente con agua para eliminar los rastros del ácido.

## **II.8. CANTONERAS**

En locales con terminación de revoque interior, donde las mochetas queden con ángulos vistos se colocarán cantoneras de chapa galvanizada hasta una altura de 2m según indicaciones de la Memoria Constructiva General.

En locales con tabiques de yeso, donde las mochetas queden con ángulos vistos se colocarán cantoneras de PVC hasta una altura de 2m y serán adecuadas para permitir el posterior enduido de los paramentos.

En locales con revestimiento cerámico donde las mochetas queden con ángulos vistos se deberá colocar un perfil de aluminio N° 3430

Las cantoneras serán amuradas con mortero tipo M4.

## **II.9. BUÑAS**

Se realizarán todas aquellas buñas indicadas en planos y detalles de albañilería referidas a revoques.

En las buñas que se realizarán a la altura en que cambia la terminación de baldosa cerámica a revoque interior (en los locales indicados en Planilla de Terminaciones), se colocará un perfil de aluminio tipo U de 10mm x 10mm.

En los paramentos que se utilice yeso y se coloque revestimiento cerámico, como remate del mismo se colocará fleje de aluminio de 13x2.5mm

En revoques y contra cielorrasos, cuando no se indique nada, las mismas se realizarán rehundidas de 10mm x 10mm o lo que indique la planilla de terminaciones.

## **II.10.CONTRAPISOS**

Los contrapisos se harán según se indica en la Planilla de Terminaciones y planos de albañilería. En la Memoria Constructiva General se indican procedimientos a seguir.

### **II.10.1. De hormigón armado**

Salvo que se indique en el proyecto ejecutivo estructural otra especificación, en general los contrapisos de hormigón armado a realizar se harán con terminación fratazado espesor=8 cm. armado con malla electrosoldada de Ø4.2mm cada 15cm.

### **II.10.2. De hormigón de balastro**

Las banquetas bajo mesadas, se conformarán con hormigón de balastro según se indica en la Memoria Constructiva General, con las dimensiones que se detallan en los recaudos gráficos. Se colocará hormigón de balastro en los locales que indica la planilla de terminaciones a los efectos de regularizar la superficie previamente a la colocación del piso.

## **II.11. PISOS, ZOCALOS Y ESCALONES INTERIORES**

Se seguirán en todo momento las observaciones realizadas en normas generales para la colocación de pavimentos particulares de la Memoria Constructiva General.

Se asegurarán las perfectas condiciones estéticas y de estabilidad de los pavimentos.

**Se presentarán planos con los arranques de piso y juntas por nivel.**

### **II.11.1. Baldosas de monolítico pulido**

Se colocará según planilla de terminaciones, baldosa monolítica de 300x300mm pulida, lustrada y sin bisel, tipo Gris Claro Compacto JB de Blangino. Solo se admitirán piezas de primera calidad.

A los efectos de su colocación se seguirán las especificaciones que se detallan a continuación:

- Utilizar mezcla de asiento formada por cemento de albañilería (Hercal, Corceplast, Hidralit, Plasticor, Calcemit, etc.) en una parte del mismo y 4 de Arena Mediana (o entre Fina).
- Preparar con la mínima cantidad de agua para obtener una mezcla de consistencia plástica y así evitar un posible asentamiento de las placas.
- Distribuir con la cuchara de albañil cortándola en los bordes para que ésta no ascienda por la junta.
- Pintar la cara del revés de las placas en el momento de colocarlas con una lechinada bien espesa constituida por 2 partes de cemento de albañilería y una de agua. Utilizar para tal fin una esponja de goma espuma. Untar la lechinada y apoyar con leve presión sobre la cara posterior cubriendo la misma, pero dejando sin pintar la zona central.

- Luego colocarlas sobre la mezcla de asiento y llévelas a su correcto nivel con golpes de cabo de martillo ya que estas lo admiten por ser de alta resistencia.
- Prevea el espacio de la junta que debe ser de 1mm a 1,5mm.

#### Tomado de Juntas

- Debe realizarse después de las 24 hs. y antes de las 48 hs. de finalizada la colocación.

Se deberá prever:

- Que el espacio de la junta y el piso estén perfectamente limpios.
- Que la superficie a empastinar no esté sometida directamente a los rayos solares o a la acción del viento.

Proporciones:

- Pastina: 1 Kg.
- Agua: 1 / 2 L.
- Regular la cantidad de pastina a preparar teniendo en cuenta que el tiempo de trabajo no exceda los 45 minutos.
- Verter agua en un recipiente y agregue la pastina gradualmente hasta la proporción indicada mientras va revolviendo para obtener una mezcla fluida y sin grumos. La pastina debe ser mezclada hasta presentar un color homogéneo, similar al del COMPACTO.
- Una vez preparada debe ser utilizada en forma inmediata y en su totalidad. Si la pastina endurece no agregue agua, tírela y prepare pastina nueva.
- Distribuir con secador de goma hasta que la pastina penetre en la totalidad de la junta.
- Efectuar los movimientos del secador en forma diagonal a la junta, para no arrastrar la pastina de las mismas.

Prever juntas de dilatación de 3mm en paños no superiores a 10x10m.

En banquetas bajo mesadas y de los depósitos con mamparas de los locales 006, 005, 009, 025, 026, 027 y 028, al interior de los muebles, se colocarán baldosas de iguales características a las del piso.

Las entrepuertas se realizarán del mismo material que el piso del local que queda al lado en que la entrepuerta es vista cuando la hoja de la abertura está cerrada.

El mortero de asiento será el mismo al que se utiliza para el piso.

Se tendrá especial cuidado en el replanteo a los efectos de que exista una relación continua de la junta entre áreas de circulación y los diferentes locales.

En aquellos locales que incorporen escalones con este pavimento, se emplearán baldosas tipo escalón para la conformación del mismo, la contrahuella también será revestida.

#### **II.11.2. Pavimento podotáctil**

En los ingresos a escaleras y ascensor en el interior del edificio se colocarán sectores de piso con baldosa podotáctil tipo Loseta Simil Goma 300x300 color amarillo de Blangino. Para su colocación se seguirán en todo momento las indicaciones del fabricante.

Los sectores de pavimento podotáctil, tendrán 60cm de profundidad por el ancho de la escalera, ascensor, etc. o según indicación en planta, respetando en todo momento el despiece de baldosa monolítica lindante.

#### **II.11.3. Piso ascensor**

El piso a colocar en el ascensor será de baldosa monolítica de iguales características a las del pavimento interior, se colocarán partiendo del centro de la cabina.

#### II.11.4. Piso de madera

En el anfiteatro, y según detalle en lámina, se colocarán tablas de **Eucaliptus Clear** de 21mm de espesor, sobre listones de Pino tratado CCA de 1y1/2"x1y1/2" embutidos en el hormigón, con sección de "cola de milano"; las tablas se atornillarán y entarugarán con tarugos de la misma madera de revestimiento; toda la madera deberá estar debidamente estacionada y seca; ver detalles en láminas **L20A14**.

A toda la estructura y a las tablas que conformarán el pavimento se les aplicará una mano de antipolillas (plaguicida específico tipo Jimo Cupim incoloro) previo al montaje. Para los casos en que se dispongan registros y/o tapas sobre este revestimiento, se deberán confeccionar las tapas de inspección con la misma madera y tendrán su estructura de marco y tapa, oculta, además de tiradores de bronce cromado para su retiro.

Como terminación de toda la superficie de madera se deberá realizar el procedimiento que se detalla a continuación:

- 1- Lijar completamente la superficie de madera con lija 240.
- 2- Aplicar una mano de barniz tipo Bona Novia (8-10m2 por litro)
- 3- Lijar con lija 280/320.
- 4- Aplicar dos manos de barniz tipo Bona Novia (8-10m2 por litro)
- 5- Lijar con lija 280/320.
- 6- Aplicar una mano de acabado tipo Bona Wave (8-10m2 por litro)

En todos los casos se deberán seguir las indicaciones del fabricante en cuanto a forma de aplicación, tiempos de secado, etc.

#### II.11.5. Piso, zócalos y contrahuellas con Mortero autonivelante

En el local 001 Plaza, se colocará Sistema de mortero autonivelante de 3 componentes.

Para esta solución se ha optado por la marca FLOWCRETE de VIAPOL, pero el oferente podrá realizar otras propuestas a su criterio teniendo en consideración que su oferta contemple productos de igual o mejor calidad.

Dependiendo de la superficie en la que se coloqué, variará la composición del sistema de la siguiente manera:

	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
SUPERFICIE INTERIOR	FLOWSHIELD SL	Revestimiento epoxi en 2mm
	FLOWPRIMER AQ	Imprimación de resina epóxica
	COLOR PACK	
	FLOWSEAL PU Gloss (Transparente)	Sistema poliuretano
SUPERFICIE CONTRA HUELLAS Y ZÓCALOS	FLOWCOAT SF41	Resina epóxi
	FLOWCOAT AQ	Imprimación de resina epoxica
	COLOR PACK	
	FLOWSEAL PU Gloss (Transparente)	Sistema poliuretano
SUPERFICIE EXTERIOR	FLOWSEAL PU Gloss (Color)	Sistema poliuretano
	FLOWPRIMER AQ	Imprimación de resina epóxica
	AGREGADO 30	Agregado árido

Condiciones previas a la instalación del sistema de piso autonivelante:

- El hormigón deberá tener 28 días de fraguado como mínimo y con una resistencia no menor a 25 Mpa
- El sistema de contrapiso deberá contar con una barrera de vapor y el sustrato presentarse seco
- No contener productos endurecedores de superficie, agente de cura o cualquier tipo de producto superficial.
- Llano mecánicamente (tener en cuenta para los niveles solicitados en proyecto de arquitectura que el revestimiento a colocar es de 2 a 3mm)
- En caso de ser necesarias reparaciones en el contrapiso, y siempre que fueran realizadas dentro de los 28 días previos a la aplicación del revestimiento, se deberán utilizar morteros de reparación o resinas epoxi; no utilizar métodos de reparación convencionales. (Ejemplo: arena y Portland)

Consideraciones de proyecto e instalación:

- La instalación deberá ser realizada por un subcontrato con acreditada experiencia en nuestro medio. La Supervisión de obra se reserva el derecho a aceptar o rechazar al subcontrato dependiendo de sus credenciales.
- Se deberá tener en cuenta que la aplicación del revestimiento sea de las últimas tareas en realizarse en obra para evitar roturas y accidentes.
- En los casos de juntas constructivas en el sustrato, el revestimiento se interrumpe en las mismas debiendo realizar un sellado posterior.
- Se deberán incorporar los componentes necesarios para asegurar que las superficies exteriores y de huellas de escalones, sean lo suficientemente abrasivas, para asegurar el que no se produzcan accidentes por deslizamiento.
- Cuando se coloquen elementos de protección como por ejemplo narices en escalones, flejes metálicos en juntas, etc. estos deberán tener un espesor de 2mm para un correcto remate del revestimiento.

### **II.11.6. Felpudo Rulo de PVC**

En todos los accesos al edificio, inmediatamente después de las puertas y al interior del edificio, se colocarán, felpudos de rulo de PVC, de 1m por el largo de los accesos, tipo Cushion Mat Medium de Vinibel, igual o mejor, color ídem pavimento dominante del local. El mismo se colocará sobre el contrapiso, perfectamente llanado y liso, considerando que la cara superior de la alfombra coincida con el nivel de piso terminado contiguo. El cajón donde se colocará el felpudo, llevará un marco de acero inoxidable de terminación perimetral, que cubra la arista de la baldosa monolítica. La instalación deberá quedar en perfectas condiciones de uso, debiéndose incorporar todos los accesorios necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del producto incorporado.

### **II.11.7. Contrahuellas en anfiteatro y escaleras**

Las contrahuellas serán de idénticas características a las utilizadas en las huellas del pavimento contiguo.

### **II.11.8. Zócalos de baldosa monolítica como piso**

Donde se indica en planilla de terminaciones se colocará zócalo de baldosa monolítica nuevo con iguales características que el piso.

Los zócalos interiores serán de 7x30cm, de iguales características al pavimento interior, se colocarán con adhesivo tipo Binda de Sika similar o mejor.

Las juntas de los zócalos deberán coincidir en todos los casos con las de los pisos.

En todo momento se colocará la pieza con el menor desplome posible con respecto a la terminación del paramento en donde se coloca, debiéndose presentar muestra a la supervisión de obra para que ésta sea aprobada.

Donde el paramento sea lleve revestimiento de baldosa cerámica o de mdf, no se colocará zócalo.



### **II.11.9. Entrepuertas y umbrales nuevos**

En todos los locales en donde se coloquen aberturas, se realizarán las entrepuertas y umbrales con pavimento ídem al adyacente. Se continuarán las juntas, coincidiendo con el despiezo de los nuevos pavimentos a colocar.

## **II.12. CIELORRASOS**

### **II.12.1. Cielorraso de Hormigón Visto**

En general los locales tendrán terminación de cielorraso de hormigón visto, se realizará su limpieza, sacando rebarbas, aplicando pastina a los huecos y limpiando con piedra de Carburundum. Dicha pastina estará compuesta por una parte de arena tamizada,  $\frac{3}{4}$  de Portland blanco y  $\frac{1}{4}$  Portland gris. Si existiesen manchas se lavará la superficie con ácido clorhídrico y agua en proporción 1/10. Lavándose con abundante agua posteriormente.

## **II.13. REVESTIMIENTOS Y MESADAS**

### **II.13.1. Baldosa cerámica 20x20**

En locales 010, 011, 013, 019, 020, 022, 025 y 026 se colocará revestimiento de baldosa cerámica de 20x20 cm (blanco brillante) hasta altura indicada en Planilla de Terminaciones y láminas de detalles correspondientes.

Dicha baldosa cerámica cumplirá con las siguientes especificaciones técnicas: absorción al agua 12%, resistencia mínima a la flexión 3245 kg/cm<sup>2</sup>, resistencia a los ácidos por encima del 20% ASTM C-650, resistencia al cuarteo según IRAM 11571, resistencia a la abrasión según norma europea en 154, PEI III.

La colocación se realizará siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante con adhesivo tipo BINDA.

### **II.13.2. Porcelanato 60x60**

Las mesadas de los locales 010, 013 y 018 serán revestidas con porcelanato gris oscuro brillante 60x60 pulido tipo RAK. En el mostrador de servicio de la cocina, local 025, la mesada será revestida con porcelanato REVESTIMIENTO PORCELANATO: GRESPANIA COVERLAM NEXO NERO 60x120x0.56 cm. Las mesadas han sido dimensionadas utilizando como módulo las dimensiones del porcelanato solicitado, para que las piezas se coloquen de forma entera.

Salvo se indique en detalles, en general el sector de paramento sobre mesadas se revestirá con una hilada de baldosa de idénticas características que la mesada, de forma que coincidan las juntas con las de la mesada.

### **II.13.3. Revestimiento de MDF**

#### **II.13.3.1. MDF melamínico**

En donde se indique en recaudos gráficos, y según planilla de muros se revestirá con MDF 18mm melamínico, con colores según se defina en planos.

Las placas se colocarán con cemento de contacto sobre listones de madera de pino tratado CCA de 2"x1", verticales cada 40cm y horizontales en los extremos y juntas de placas.

Se realizará el despiezo según se detalla en planos de albañilería.

En las juntas horizontales y verticales entre placas de MDF se coloca un perfil de aluminio tipo n° 2037 de 20x3.3mm de Aluminios del Uruguay (igual o mejor) atornillado a canto de placa de MDF y sobresaliendo 2mm.

Como terminación de zócalo se colocará perfil "C" de aluminio N° 3316 de 100mm x 30mm.

#### II.13.4. Revestimiento de Pino Finlandes

En donde se indique en recaudos gráficos, y según planilla de muros se revestirá con REVESTIMIENTO PINO FINLANDES TRIPLE SHADOW THERMOWOOD-D 32MM X 140MM. Las placas se colocarán según indicaciones del fabricante atornilladas sobre listones de madera de pino tratado CCA de 2"x1", horizontales cada 40cm. Se deberá asegurar la perfecta fijación del revestimiento en toda la superficie. La terminación será según se especifica en el punto II.19.9 PINTURAS para carpintería de la presente MCP.

Se realizará el despiezo según se detalla en planos de albañilería.

En las juntas horizontales y verticales entre placas de MDF se coloca un perfil de aluminio tipo n° 2037 de 20x3.3mm de Aluminios del Uruguay (igual o mejor) atornillado a canto de placa de MDF y sobresaliendo 2mm.

Como terminación de zócalo se colocará perfil "C" de aluminio N° 3316 de 100mm x 30mm.

#### II.13.5. Mesadas de Dekton

Las mesadas de los locales 026, 027 y 028 serán construidas de placa a base de minerales naturales, mezcla de materias primas que se utilizan para fabricar vidrio, porcelánicos de última generación y superficies de cuarzo, ultracompactada con tecnología TSP (Technology of Sinterized Particles) tipo DEKTON®, igual o mejor, color blanco Halo de 12mm de espesor

Salvo se indique en detalles, en general el sector de paramento sobre mesadas se revestirá con 3 hilada de baldosa cerámica según el punto II.13.1 de la presente MCP.

### II.14. LOZA, ACCESORIOS Y GRIFERÍA SANITARIA

#### II.14.1. Loza y accesorios

Se suministrarán y colocarán todos los artefactos sanitarios indicados en láminas de albañilería y según indicaciones de láminas de detalles y planillas de terminaciones.

Todos los artefactos y accesorios serán de losa sanitaria blanca de primera calidad.

- Servicios Higiénicos 010 y 013:
  - inodoro modelo CORTO UNIVERSAL DE FERRUM (cód. IFAB), igual o mejor.
  - Las cisternas serán del tipo exteriores de PVC similar o mejor a las MAGYA, capacidad 12 litros.  
Accesorios a instalar:
    - una percha por compartimento (h=1.60m), todos los accesorios de la misma línea.
    - suministro y colocación de dispensador de jabón líquido vertical de acero inoxidable con tapa de seguridad, tornillo anti-robo y visor de contenido, a prueba de vandalismo. Capacidad: 1 litro.
    - suministro y colocación de portarrollos Jumbo de acero inoxidable con llave de seguridad, a prueba de vandalismo. Capacidad de rollo de papel: 500 metros (buje chico)
- Servicios Higiénicos 019, 020 y 022:
  - inodoro modelo NÓRDICO LARGO CON CISTERNA (cód. 402020.29XX.0X1), igual o mejor.
  - lavatorio con pedestal con un orificio para grifería tipo modelo NÓRDICO DE OLMOS (cod. 404020.12XX.0X1), igual o mejor.  
Accesorios a instalar:
    - una percha por compartimento (h=1.60m), todos los accesorios de la misma línea.

- suministro y colocación de dispensador de jabón líquido vertical de acero inoxidable con tapa de seguridad, tornillo anti-robo y visor de contenido, a prueba de vandalismo. Capacidad: 1 litro.
- suministro y colocación de portarrollos Jumbo de acero inoxidable con llave de seguridad, a prueba de vandalismo. Capacidad de rollo de papel: 500 metros (bujes chicos)
- Servicio Higiénico accesibilidad universal 011 se instalará:
  - El inodoro: modelo ESPACIO DE FERRUM código IETJB,
  - Cisterna, depósito de colgar modelo ESPACIO DE FERRUM (cód. DTEXFB), igual o mejor
  - un lavatorio tipo modelo espacio FERRUM (cod. LEM1F), con cubresifón.. Accesorios a instalar:
    - 1 barra tipo Barral rebatible con porta rollo y accionador cod. VTEPA y 1 barra fija recta de 80cm cod .VEFR8 (80 cm) de la Línea Espacio de Ferrum, igual o mejor.
    - suministro y colocación de dispensador de jabón líquido vertical de acero inoxidable con tapa de seguridad, tornillo anti-robo y visor de contenido, a prueba de vandalismo. Capacidad: 1 litro.
    - suministro y colocación de portarrollos Jumbo de acero inoxidable con llave de seguridad, a prueba de vandalismo. Capacidad de rollo de papel: 500 metros (bujes chicos)
    - 1 espejo basculante tipo código VTEE1 B de la línea ESPACIO DE FERRUM, igual o mejor.
    - 1 percha h=1.2m del NPTI de embutir.

Los inodoros de los locales 019, 020 y 022, llevarán asiento y tapa rebatible de madera maciza natural, terminación laqueado, color ídem losa sanitaria y herrajes de bronce cromado.

#### II.14.2. Griferías

Toda la grifería será de bronce cromado, y los tipos serán los siguientes:

- En Servicios Higiénicos 010, 013:
  - En los lavatorios será un grifo de mesada tipo modelo PRESSMATIC 110 cromado de DOCOL Cód.: 343806, igual o mejor.
- En Servicios Higiénicos 019, 020 y 022:
  - En los lavatorios será un grifo de mesada tipo modelo PRESSMATIC 110 cromado de DOCOL Cód.: 343806, igual o mejor. Con mezclador de pared PRESSMATIC Cod.906
- En Servicios Higiénicos 022:
  - en la ducha se colocará duchero eco-eficientes del tipo R20-003 modelo estándar y la grifería será de dos llaves con cierre cerámico tipo línea CITY de FV cod. 0109/88, similar o mejor
- En Servicio Higiénico con acceso universal local 011:
  - En lavatorio de acceso universal se instalará modelo PRESSMATIC BENEFIT de mesa de DOCOL código 00490706, de bronce cromado con accionamiento manual por palanca, de cierre automático, igual o mejor

- En Laboratorios y Coordinación locales 026, 027 y 028:
  - En piletas de laboratorio se instalará modelo grifo pico alto de mesada tipo modelo QUAD de DOCOL, código 00711806, de bronce cromado con accionamiento manual por palanca, igual o mejor
- En Tisanería local 018:
  - En tisanería se instalará grifo pico alto de mesada tipo modelo QUAD de DOCOL código 00711806, de bronce cromado con accionamiento manual por palanca, igual o mejor
- En Cocina local 025:
  - en piletón: Grifo industrial, mezclador pared con cierre cerámico, extensible con pico regulador. Doble fijación a pared. Tipo Pre-Rince o superior calidad.
  - En pileta, y doble pileta mezcladora monocomando de cocina Grifo para cocina de pared pico alto Doc negro Cod. 00742857

Todos los elementos de maniobra y abastecimiento serán de bronce cromado.

## II.15.ACERO INOXIDABLE

### II.15.1. Piletas

En cocina, local 025, se suministrarán e instalarán las piletas y accesorios definidos en lámina de detalles L17A11 y L22A16

En locales 026, 027 y 028, será del tipo pileta Clásica (35.5x41cm prof. 14cm) de Inox Uruguay, similar o mejor, con acero inoxidable del tipo AISI 316.

En servicios higiénicos alumnos locales 010 y 013, serán piletas redondas de superponer tipo Romana de Inox Uruguay, de 30cm de diámetro (prof. 13cm), pulido espejo, similar o mejor.

### II.15.2. Accesorios

Se deberán colocar todos los resumideros de pisos, tapas y sifones de sanitaria, de acero inoxidable.

## II.16. IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLACIÓN TÉRMICA

### II.16.1. Impermeabilización horizontal de muros

Se revocará las dos caras laterales y la cara superior de las vigas de fundación con mortero tipo M4 con hidrófugo según Memoria Constructiva General.

Se levantarán las primeras hiladas con mortero tipo M4 con hidrófugo, con esmerado cuidado en las juntas de las hiladas que queden vistas. El número de hiladas será el necesario para superar en una hilada o 10 cm el nivel de piso interior según Memoria Constructiva General.

En todo momento se seguirán los detalles indicados en lámina de albañilería.

Todos los antepechos serán impermeabilizados con mortero tipo m4 con hidrófugo s/MCG

### II.16.2. Impermeabilización vertical de muros

Los muros interior/exterior (muros dobles), se impermeabilizarán con una capa azotada de mortero tipo m4 con hidrófugo —planchada a cuchara— de 1 a 1.5 cm de espesor mínimo en la cara exterior

del muro interior o según indicaciones particulares realizadas en planilla de muros y detalles, terminándose con emulsión asfáltica en un todo de acuerdo a la Memoria Constructiva General. En aquellos casos en que en un mismo muro la impermeabilización cambie de plano, se deberá asegurar la continuidad de la misma.

### II.16.3. Impermeabilización vertical de jambas

Las jambas exteriores, se impermeabilizarán con una capa azotada de mortero tipo m4 con hidrófugo —planchada a cuchara— de 1 a 1.5 cm de espesor mínimo en la cara exterior, en continuidad con el amurado de la abertura según indicaciones particulares realizadas en planilla de muros y detalles, en un todo de acuerdo a la Memoria Constructiva General.

En aquellos casos en que en un mismo muro la impermeabilización cambie de plano, se deberá asegurar la continuidad de la misma. Se terminará con revoque exterior tipo m14 y m9 según M.C.G.

### II.16.4. Aislación térmica de fachadas

En todos los muros divisores interior/exterior, se incorporará —como aislación térmica— al interior de la cámara de aire, poliestireno expandido  $e=3,0\text{cm}$  y densidad de  $15\text{ kg/m}^3$ , mínimo. Se deberá presentar la documentación que certifique dichas especificaciones técnicas y ser aprobada por la supervisión de obra.

## II.17. AZOTEA

### II.17.1. Procedimiento y capas

Previo al comienzo de los trabajos de impermeabilización deberán presentarse credenciales del sub-contrato de colocación del sistema de impermeabilización a utilizar a la Supervisión de Obra para contar con su aprobación, necesariamente deberá ser una empresa con experiencia previa y referencias comprobables.

#### II.17.1.1. Azotea tipo L1

1. **Preparación.** Sobre la losa de hormigón armado se dará una lechada a escoba de portland puro al otro día de haber sido llenada.
2. **Capa de emulsión asfáltica.** Una vez terminado el fraguado y curado de la losa y estando la superficie limpia y seca se extenderá una imprimación de base asfáltica sobre la cual se dispondrá como mínimo una capa de emulsión asfáltica de  $1.5\text{K/m}^2$  a manera de barrera corta vapor.
3. **Aislación térmica y acústica.** Se colocarán paneles rígidos de lana de roca de 10cm de espesor y  $230\text{kg/m}^3$ . Se deberá prestar particular atención de que estos paneles recubran verticalmente el plano de los pretilos, asegurando la separación total de la última capa de pavimento.
4. **Relleno.** Se colocarán hormigones aligerados en caso de que no hubiera sido exigido su uso en láminas o memoria de estructura. Se deberá realizar con pendientes de 1,5% hacia las bajadas de pluviales, y considerando un relleno mínimo de 6cm.  
El encuentro con paramentos verticales (gargantas) y otros elementos salientes tales como ductos, pilares, etc., se resolverá mediante ángulos de  $115^\circ$  a  $125^\circ$ . También se realizarán crestas de encauzamiento a los puntos de desagüe (gárgolas) garantizando que el agua no se empozará en ninguna parte de la azotea.
5. **Alisado.** Alisado de arena y portland con hidrófugo, tipo M4 de 2cm de espesor, según Memoria Constructiva General, armado con malla plástica termosoldada tipo TENAX RF1 de 30mm x 45mm, similar o mejor.

6. **Membrana:** La membrana a colocar será una MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE, tipo DESMOPOL, compuesta de un elastómero líquido de poliuretano mono-componente, aromático, base disolvente, de curado con la humedad ambiental que produce una membrana continua, elástica, completamente adherida al soporte, sin juntas ni solapes, 100% estanca e impermeable. El espesor mínimo total aplicado será de 1,5mm, con un consumo de 2,4 kg/m<sup>2</sup> (espesor de película seca); aplicado en una o varias capas según método y condiciones de aplicación. La forma de aplicación será con rodillo de pelo corto, según especificaciones del fabricante.

**La ejecución de todos los trabajos deberá ser realizada por una firma acreditada y especializada en este tipo de impermeabilización**

7. **Capa separadora:** sobre la membrana se colocará una manta de fieltros no tejidos, agujeteados, de hilo continuo 100% poliéster, tipo Geotextil 200 de Sika, igual o mejor.
8. **Terminación:** Se realizará el pavimento de la cancha de hormigón armado **tipo P7** según se indica en el punto **I.1.2 Pavimentos** de la presente MCP.

II.17.1.2. Azotea tipo L2

1. **Preparación.** Sobre la losa de hormigón armado se dará una lechada a escoba de portland puro al otro día de haber sido llenada.
2. **Capa de emulsión asfáltica.** Una vez terminado el fraguado y curado de la losa y estando la superficie limpia y seca se extenderá una imprimación de base asfáltica sobre la cual se dispondrá como mínimo una capa de emulsión asfáltica de 1.5K/m<sup>2</sup> a manera de barrera corta vapor.
3. **Aislación térmica.** Construida mediante placas de poliestireno expandido e=5cm autotrabante (15k/m<sup>3</sup>) TIPO 1. Se admitirá la colocación de doble capa de 2 y 3 cm de espesor a junta trabada para evitar los puentes térmicos.
4. **Relleno.** Se colocarán hormigones aligerados en caso de que no hubiera sido exigido su uso en láminas o memoria de estructura.  
El encuentro con paramentos verticales (gargantas) y otros elementos salientes tales como ductos, pilares, etc., se resolverá mediante ángulos de 115° a 125°. También se realizarán crestas de encauzamiento a los puntos de desagüe (gárgolas) garantizando que el agua no se empozará en ninguna parte de la azotea.
5. **Alisado.** Alisado de arena y portland con hidrófugo, tipo M4 de 2cm de espesor, según Memoria Constructiva General, armado con malla plástica termosoldada tipo TENAX RF1 de 30mm x 45mm, similar o mejor.
6. **Membrana:** La membrana a colocar será una MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE, tipo DESMOPOL, compuesta de un elastómero líquido de poliuretano mono-componente, aromático, base disolvente, de curado con la humedad ambiental que produce una membrana continua, elástica, completamente adherida al soporte, sin juntas ni solapes, 100% estanca e impermeable. El espesor mínimo total aplicado será de 1,5mm, con un consumo de 2,4 kg/m<sup>2</sup> (espesor de película seca); aplicado en una o varias capas según método y condiciones de aplicación. La forma de aplicación será con rodillo de pelo corto, según especificaciones del fabricante.

**La ejecución de todos los trabajos deberá ser realizada por una firma acreditada y especializada en este tipo de impermeabilización**

7. **Capa separadora:** sobre la membrana se colocará una manta de fieltros no tejidos, agujeteados, de hilo continuo 100% poliéster, tipo Geotextil 200 de Sika, igual o mejor.

8. **Terminación:** sobre la última capa, se colocará pavimento de hormigón de 6cm de espesor, armado con malla plástica termosoldada tipo TENAX RF1 de 30mm x 45mm, similar o mejor.

### II.17.2. Rebosadores y resumideros

Se realizarán los desbordes libres para la azotea, con caños de aluminio de 82 mm mínimo. Los mismos se ubicarán sobre pretil de fachada cercanos a los desagües y deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

Se deberá asegurar la perfecta estanqueidad y continuidad de la impermeabilización en la entrada al rebosador.

Para la ejecución de los puntos de captación de pluviales se realizará un ensanche de la boca y se colocarán todas las protecciones necesarias a fin de evitar la obstrucción y facilitar el desagüe ante intensas precipitaciones.

En todos los desagües de pluviales en azotea, se colocarán globos de acero galvanizado a modo de protección.

### II.17.3. Ensayos obligatorios de estanqueidad e impermeabilidad

Será obligatoria la realización, una vez terminada la impermeabilización, de un ensayo de estanqueidad para todas las soluciones.

En paños comprendidos entre limatesas se taponeará la gárgola de descarga correspondiente a ese paño (para eso se taparán las bocas de salida con un tapón neumático introducido por lo menos 20cm dentro de cada gárgola de pluvial a los efectos de ensayar también el sellado de los embudos) y se inundará hasta una altura de 10cm o hasta la altura de las limatesas si fuera inferior. Se mantendrá esta agua por 24hs y luego se destapará la gárgola y se comprobará la correcta evacuación del agua. Para el resto de la azotea, se realizará prueba de agua a presión sobre la membrana en los sectores de uniones y remates, y en el resto se aplicará agua por el transcurso de 3 horas mínimo, dejando correr desde la parte más alta, una cortina de agua que cubra el 100% de la membrana.

Luego de realizada la prueba se constatará la no aparición de manchas de humedad en la cara inferior de la azotea. Para la aceptación de las pendientes se verificará que al desagotarse no quede agua estancada en ningún sector.

Esta prueba deberá ser aprobada por de la Supervisión de la Obra. Más allá de estos ensayos y la aprobación de los componentes, la misma, no exime de responsabilidad y correspondiente garantía que deberá mantenerse, según se establece en el artículo 82 del Pliego de Condiciones Generales.

### Controles

CONTROL A REALIZAR	NÚMERO DE CONTROLES	CONDICIÓN DE RECHAZO
Barrera de vapor	Uno cada 100m <sup>2</sup>	La superficie no se encuentra limpia. Aplicación en cantidad inferior a lo establecido en MCP.
Aislación térmica	Uno cada 100m <sup>2</sup>	Espesor inferior a lo establecido en MCP o espacios huecos entre placas
Relleno para pendiente	Uno cada 100m <sup>2</sup>	Espesor menor a lo establecido en MCP. Pendiente inferior a la indicada en recaudos.
Secado de relleno y mortero	Uno por azotea	Humedad mayor al 10% comprobada por higrómetro

Planeidad de la capa de mortero bajo membrana, medida con regla de 2m	Uno cada 100m <sup>2</sup>	Variaciones, coqueras o resaltes mayores a 5mm
Limpieza de la capa de mortero bajo membrana	Inspección general	Inspección de polvo, pegotes, etc.
Cortes de la capa de mortero	Uno cada 100m <sup>2</sup>	Paños entre cortes mayores a 5m
Aplicación de membrana	Uno cada 100m <sup>2</sup>	Rollos no colocados a partir del punto bajo y perpendicular a línea de caída. Superficie no completamente adherida. Juntas entre piezas coinciden en fajas contiguas. Presencia de objetos corto-punzantes directo sobre membrana (escalera, garrafa, tachos, etc.)
Solapes entre fajas	Uno cada 100m <sup>2</sup>	Solape inferior a 8cm o no completamente adherido

## II.18.VARIOS

### II.18.1. Mamparas en aulas y laboratorios

Se ejecutarán las mamparas, según se especifica en las láminas de detalle **L30A24 a L42A36**. Este trabajo requerirá que el Contratista principal realice una **estricta** coordinación de varios subcontratos; a saber: herrería, aluminio, carpintería, eléctrica, etc.

Todos los ajustes y resolución de detalles que se realicen deberán contar con el aval de la Supervisión de Obra, asegurándose la estabilidad de la solución y la ausencia de vibraciones inconvenientes con el cierre de los sectores que tienen movimiento. En todo caso se tendrá presente el uso intenso y riguroso a que estarán sometidos los elementos.

Los colores de pintura sobre MDF y de los vinilos a utilizar en las mamparas son los siguientes:



Color **Amarillo Cítrico** – Cod. 45YY 64/787, según el catálogo de color de Inca



Color **Sol Dorado** – Cod. 25YY 49/757, según el catálogo de color de Inca



Color **Naranja Explosivo** – Cod. 87GR 38/700, según el catálogo de color de Inca

La herrería de las mamparas se pintará color **gris grafito**, a excepción de la herrería de las mamparas de los laboratorios que será **blanco brillante**

### II.18.2. Muebles Giratorios de Librería

Se ejecutarán los muebles giratorios de la **Librería** según se especifica en la planilla **H50**.

Este trabajo requerirá que el Contratista principal realice una **estricta** coordinación de varios



subcontratos, a saber: herrería y carpintería.

Todos los ajustes y resolución de detalles que se realicen deberán contar con el aval de la Supervisión de Obra, asegurándose la estabilidad de la solución y la ausencia de vibraciones inconvenientes con el cierre de los sectores que tienen movimiento. Se deberán prever todos los ajustes necesarios, para contemplar el uso intenso y riguroso a que estarán sometidos todos los componentes del mueble.

Se utilizarán melamínico en la mampara de color Blanco.

Los policarbonatos alveolares (incolores) que se utilizarán serán colocados en forma vertical y se serán de e=6mm.

Se deberá prestar particular atención al replanteo de la posición relativa tanto al espacio en donde se ubica como en relación a las cenefas/apliques que penden sobre el conjunto de muebles giratorios.

### II.18.3. Ascensor

Se suministrará e instalará un ascensor de 2 paradas según planos.

Se verificarán y se realizarán todos los ajustes necesarios solicitados por el proveedor al momento del suministro y se incorporarán todos aquellos elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

La administración se reserva el derecho a solicitar la certificación de cumplimiento de dichas normas, expedida por una institución competente, lo que no implicará un aumento de costos de ningún tipo.

El equipo y todos sus componentes que conformen el ascensor deberán contemplar y cumplir con todo el marco normativo nacional y/o departamental vigente que hubiere; será del tipo "GEN2 HOME" de OTIS, similar o mejor.

Deberá cumplir las siguientes características:

- *Carga útil:* 350 kg (mínimo)
- *Recorrido útil:* 300 cm aprox.
- *Cabina:* 1100x1400 (dimensiones interiores libres) Altura de cabina 2.10m
- *Velocidad de cabina:* 0.15m/s (9m/min) velocidad mínima
- *Números de paradas:* 2
- *Control:* MCS-220
- *Maniobra:* colectiva en descenso
- *Máquina:* a tracción, con motor de imán permanente
- *Fuerza Motriz:* 230 Volts-3 Fases-50 Hz.
- *Iluminación:* 230 Volts.
- *Puerta (mm):* 800x2000 tipo telescópica Antifuego de acero inoxidable
- *Sobrerrecorrido:* 2.60m (máximo)
- *Pasadizo:* 1500 (frente) x 1700 mm (profundidad)

El ascensor deberá contar con llavín, o sistema alternativo, en llamador de plantas de manera de controlar el acceso al mismo.

Se deberán realizar todos los trabajos de eléctrica que se requiera para dejar en perfecto funcionamiento el ascensor a colocar.

Se deberá presentar el modelo a la supervisión de obra y equipo proyectista para su aprobación.

### II.18.4. Junta de Dilatación

Para la ejecución de las juntas de dilatación se realizarán todos los elementos de albañilería complementarios a la estructura para asegurar el cierre de la misma y proceder al sellado.

En entresijos se colocará cierre de acero inoxidable previo a la colocación del piso.

Como medio de asegurar el aislamiento húmedo en la junta se colocará un fondo preformado para fondo de junta tipo Sika-Roundex en junta vertical y horizontal, y se sellará con una masilla a base de poliuretano tipo Sikaflex 1-A. el sellado se hará en forma esmerada ya que será el elemento de terminación.

#### II.18.5. Señalización de locales

Se señalará cada local con un cartel conformado por chapa acero inoxidable de 2mm de espesor y calidad AISI 304 con las letras tipo Arial, grabadas con ácido y pintadas en color negro.

El cartel se adherirá mediante cinta bi-adhesiva y atornillarán a las puertas de acuerdo a lo indicado en planillas respectivas o a la mampostería contigua a la puerta cuando la puerta no lo admita en la ubicación que indique la Supervisión de Obra.

Texto a incorporar entrecomillado (no comillas) y cantidad entre paréntesis; en el caso de símbolos, se indica el requerido (Logotipo):

Letreros de 11.5x11.5cm

"1" (cant=1), "2" (1), "3" (1), "4" (1), "5" (1), "6" (1), "7" (1), "8" (1), "9" (1), Logotipo sshh de FEMENINO (1), Logotipo sshh de MASCULINO (1), Logotipo sshh de acceso universal (1), "SSHH" (3).

Letreros de 20x4.5cm:

"ÁREA DE CIENCIAS" (1), "REUNIONES" (2), "ADSCRIPCIÓN" (1), DIRECCIÓN (1), ADMINISTRACIÓN (1), "DEPÓSITO" (1), "SALA DE MÁQUINAS" (1) "ÁREA DE TECNOLOGÍA / INFORMÁTICA" (1), "LACTANCIA." (1), "TISANERÍA" (1), "COCINA" (1), "FUNCIONARIOS" (2)

Letreros de 20x5cm a colocar sobre piletas de laboratorios y preparador:

"NEUTRALIZAR LOS ÁCIDOS PREVIO A SU DESCARTE" (6).

Letreros de 20x5cm a colocar en marco de ascensor:

"CAPACIDAD MÁXIMA 3 PERSONAS" (2).

#### II.18.6. Escudo Nacional y texto corpóreo en acceso

Se deberá suministrar y colocar un escudo Nacional en bronce fundido de 40cm de altura y 30cm de ancho, terminación patinada. Ver detalles y ubicación en planilla de herrería H101. Se suministrará y colocarán las letras en hierro según planilla H101 cuya terminación seguirá lo dispuesto en la presente memoria para herrería.

#### II.18.7. Extractores

Se colocarán en locales 011, 018, 019, 020 y 022 (servicios higiénicos universal, tisanería, y servicios higiénicos de docentes y funcionarios) **extractores tipo modelo LARUS 150 helicoidal de extracción de Schelleberg, igual o mejor**; carcasa y hélice de plástico ABS de alta calidad y duradero, resistente a los rayos UV, se le incorporará, ducto sobre cielorraso de salida con caño de PVC Ø150mm y compuerta anti-retorno en salida de ducto; en el remate se colocará persiana de sobrepresión. Todos los ductos que queden expuestos serán encajonados con cerramientos de yeso tipo M30a y detalles constructivos.

Se colocarán en locales 026 y 028 (Aula Galileo y Laboratorio de Ciencias) **Extractores tipo modelo APB20-1-SD**, similar o mejor; deberán ser aptos para la colocación en vidrio o en pared con servicios continuos en condiciones exigentes, con rejilla en la aspiración y persiana de aletas móviles incorporada, un motor de 230V-50Hz, clase B, IPX4, clase II. Tendrá un caudal máximo a descarga libre de 400m³/h. Tendrá un cuello de 300x300mm de acero galvanizado para amurar el extractor y fijar al exterior en la descarga una rejilla fija de aluminio por cada uno. Se colocará en la descarga hacia el patio por equipo (1 por equipo) una rejilla de ventilación modelo AR marca Trox, en aluminio, similar o mejor

Se colocará en local 025 (Cocina) en la salida de la campana **Extractor industrial VEINSA modelo BHS 363**, igual o mejor, con hélice de perfil aerodinámico de máximo caudal de aire, acoplado directamente a un motor eléctrico blindado.

El equipo será de construcción reforzada, larga vida útil y apto para un servicio continuo.

El extractor a colocar tendrá las siguientes características:

- Dimensiones: 500 mm, de diámetro
- Carcasa: Acero al carbono SAE 1020 protegida con esmalte sintético.
- Hélice. Perfil aerodinámico, aleación de aluminio balanceada estática y dinámicamente.
- Motor: Tipo: Asíncrono de inducción (IEC 72)  
Protección: IP55  
Aislación: Clase F  
Factor de servicio: Continuo (IEC 34-1)  
Potencia: 1/2Cv  
Alimentación: 220-380 V, 50Hz.  
Polaridad: 6 Polos

Se colocará una rejilla exterior construida en chapa de acero revestida con esmalte sintético y todos aquellos accesorios que se requieran para obtener un buen desempeño de todos los elementos que componen el sistema.

Este extractor se instalará en la mampostería debiéndose prever todas las coordinaciones para su instalación y refuerzos estructurales que sean necesarios, teniendo especial cuidado con la estabilidad del extractor.

Se colocarán todos aquellos accesorios que se requieran para obtener un buen desempeño de todos los elementos que componen el sistema.

Los extractores se instalarán en la abertura debiéndose prever todas las coordinaciones para su instalación y refuerzos estructurales que sean necesarios, teniendo especial cuidado con la estabilidad del extractor. Se asume que la empresa adjudicataria ha analizado todos los recaudos suministrados, con lo cual ha evaluado previamente a su oferta todas las consideraciones pertinentes para su perfecta instalación, por lo tanto, no se admitirá imprevisto alguno por este concepto.

#### II.18.8. Campana de extracción

Se suministrará y colocará en el local 025 (Cocina) una **Una Campana VEINSA® con banco de filtro para retención de grasas o aceites**, similar o mejor, de formato cúbico ubicada sobre los fuegos, según detalle en lámina L17A11 y con las siguientes características:

##### Características técnicas:

- *Dimensión de plano de aspiración:* 3350 x 790 mm
- *Estructura:* Autoportante de acero al carbono SAE 1020 revestida con fondo antióxido y esmalte sintético.
- *Espesor de chapa:* 1.2 mm (Nº 18)
- *Terminación lateral:* Canal antichorro.
- *Sistema de filtrado:* Banco de filtros modelo PF
- *Incorporación de iluminación desde el interior de la campana con luminarias apropiadas a las altas temperaturas.*

**Banco de filtros para grasa VEINSA® modelo PF** diseñado para instalación en campanas de aspiración, de gran superficie filtrante para retención de grasa y aceite, con excelente resistencia mecánica y a la corrosión y pérdida de carga despreciable frente a la del sistema.

##### Características técnicas:

- *Filtros:* **FGS**
- *Tipo:* Triple filtro de malla de acero galvanizado.
- *Medio filtrante:* Triple capa laberíntica de distintas mallas metálicas galvanizadas.
- *Moldura:* Perfil de aluminio.
- *Limpieza:* Inmersión en solución con detergente o lavado a vapor.

- *Perdida de carga en operación:* 6 mm. c. a.

Terminación de la campana: 3 manos de antióxido y 3 manos de esmalte sintético brillante color negro.

#### **II.18.9. Seca manos en servicios higiénicos**

Se colocará un seca manos en cada uno de los locales 010, 011, 013, 019 y 020 y 022 tipo modelo **POWER INOX INDUSTRIAL de Distripel Co, igual o mejor;** deberá cumplir con las siguientes características:

- Medidas: ancho 295mm, profundidad 171mm, altura 325 mm
- Construido en acero inoxidable
- Voltaje: 220 v, 50Hz
- Velocidad: 70 metros x segundo
- Potencia: 1900 W
- Con fotocélula y sistema de reducción de ruido
- Garantía 1 año mínimo

Se colocarán todos aquellos accesorios que se requieran para obtener un buen desempeño de todos los elementos que componen el sistema.

Este equipo se instalará amurado sobre la pared debiéndose prever todas las coordinaciones para su instalación y refuerzos estructurales que sean necesarios, teniendo especial cuidado con la estabilidad del equipo. Se asume que la empresa adjudicataria ha analizado todos los recaudos suministrados, con lo cual ha evaluado previamente a su oferta todas las consideraciones pertinentes para su perfecta instalación, por lo tanto no se admitirá imprevisto alguno por este concepto.

#### **II.18.10.Termo tanques**

Se suministrará e instalarán 2 termotanques de 100 litros en el local 023.

Todos los termotanques serán de primera calidad, tendrán tanque de cobre y garantía probada. Cumplirán con los requisitos de Conformidad de la URSEA, eficiencia categoría A.

#### **II.18.11.Garrafa de 13 kg**

Se suministrará e instalarán 2 garrafas de 13kg cargadas y precintadas en el local 028, en donde se indica en lámina de albañilería, en el nicho correspondiente a tales fines. Se deberán realizar todas las provisiones para que este depósito cumpla con la reglamentación vigente.

#### **II.18.12.Aire acondicionado**

Se deberá suministrar e instalar **5 equipos de aire acondicionado inverter** tipo split de 12.000 BTU cada uno, serán de funcionamiento silencioso con control remoto infrarrojo programable, estar catalogados como mínimo de Clase A en cuanto a eficiencia energética y estar equipados con gas refrigerante tipo R410A. No se admitirán equipos con refrigerante R22.

Las unidades interiores (UI) se colocarán según láminas de albañilería y en donde está prevista su alimentación, conexión y desagüe, las unidades exteriores se colocarán según lo indicado en láminas de albañilería (UE) y con la aprobación de la Supervisión de Obra y el Arquitecto Projectista, pero siempre a 10cm separado del nivel de piso exterior y nunca sobre el nivel de antepecho de ventanas. Estos equipos se colocarán en los siguientes locales: 003, 004, 005, 015 y 034

Se deberá suministrar e instalar **13 equipo de aire acondicionado inverter** tipo split de 24.000 BTU, serán de funcionamiento silencioso con control remoto infrarrojo programable. Las unidades interiores (UI) se colocarán según láminas de albañilería y en donde está prevista su alimentación, conexión y desagüe, las unidades exteriores se colocarán según lo indicado en láminas de albañilería (UE) y con la aprobación de la Supervisión de Obra y el Arquitecto Projectista, pero siempre a 10cm separado del nivel de piso exterior y nunca sobre nivel de

antepecho de ventanas. Estos equipos se colocarán en los locales 008, 009, 014, 026, 028, 029, 031, 032, 033, 035, 036, 037, 038.

Todos los equipos deberán quedar instalados en perfecto funcionamiento. Se deberán suministrar los elementos necesarios para la fijación y soporte de los equipos y elementos complementarios (escuadras, fijaciones, etc).

**Previsiones:**

Los recorridos del interconexión entre unidad interior y exterior, siempre serán ocultos, debiéndose realizar todas las provisiones en obra para tal resultado.

La unidad exterior estará apoyada sobre tacos de goma y se colocará entre la abertura y la reja exterior.

Cada equipo contará con un control remoto con indicador de temperatura.

En el caso de que las cañerías de refrigerante y electricidad vayan enterradas, las mismas deberán protegerse incluyéndolas dentro de caño de PVC de 110mm de diámetro.

Si se realizaran pases en mampostería los mismos se terminarán de forma prolija con elementos adecuados a la función.

### **II.18.13.Cortinas**

#### **Cortinado tipo Rollers Sun-screen**

Se suministrarán y colocarán cortinas tipo rollers sun-screen en las aberturas exteriores con fijación al techo en locales: 003, 004, 005, 008, 009, 014, 015, 017, 021, 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037 y 038

- Accionamiento mediante cadena que enrolla totalmente la tela en el cabezal de la cortina.
- Mecanismo de cabezal y cadena metálicos.
- Tela Sunscreen gris, con protección UV 95%, mezcla de poliéster y PVC con apertura de entre 3% y 10% que filtra la luz solar y bloquea los rayos UV.
- Los despieces de los paños de las cortinas serán según planillas de aberturas siguiendo las especificaciones generales para cortinados.

Se presentará muestra a la Supervisión de Obra y al Arq. Proyectista.

#### **Cortinado tipo Rollers Black-out**

Se suministrarán y colocarán cortinas tipo rollers black-out en la abertura exterior con fijación al techo en: 026, 028 y 029.

- Accionamiento mediante cadena que enrolla totalmente la tela en el cabezal de la cortina.
- Mecanismo de cabezal y cadena metálicos.
- Tela black-out gris en ambas caras, de trama cerrada y pesada.
- Los despieces de los paños de las cortinas serán según planillas de aberturas siguiendo las especificaciones generales para cortinados.

Se presentará muestra a la Supervisión de Obra y al Arq. Proyectista.

### **II.18.14. Proyector y pantalla**

Se suministrará e instalarán un proyector multimedia y pantalla de proyección con las siguientes características:

**Proyector: tipo modelo pg703x marca ViewSonic, igual o mejor**

Especificaciones técnicas

General

Fabricante: ViewSonic

Modelo: PG703X

Audio salida

Alimentación de salida / Canal: 10 vatios

Dimensiones y peso

Altura: 11 cm

Anchura: 29.4 cm

Peso: 2.4 kg

Profundidad: 21.8 cm

Dispositivo de alimentación

Consumo eléctrico en funcionamiento: 350 vatios

Categoría de color: Blanco

Lámpara de proyector

Ciclo de vida útil lámpara: 4000 hora(s)

Proyector

Abreviatura de resolución de pantalla: XGA

Admite color: 1,07 millones de colores

Brillo: 4000 ANSI lumens

Clase: Proyector digital

Formato de imagen HD: 1080p

Portátil

Relación de alcance: 1.96 - 2.15:1

Relación de aspecto nativa: 4:3

Resolución nativa: 1024 x 768

Tamaño máximo de imagen: 762 cm

Tamaño mínimo de imagen: 76 cm

Garantía: 3 años

**Pantalla para proyector con trípode transportable:**

Superficie: blanco mate

Trípode metálico

Dimensiones: 100" (203 x 152 cm)

Formato: 4:3

Peso: 13 kg

Totalmente plegable

**II.18.15. Apliques de cielorraso**

Se construirán los apliques colgantes, según planilla de carpintería **C51**. Para su montaje, los mismos se colgarán mediante lingas de acero galvanizado, con capacidad de carga mínima de 400kg. Se engancharán tanto a la estructura del techo (hormigón armado) mediante pitones cerrados adecuados a la carga, fijados con tacos expansivos metálicos. Para la sujeción de las lingas se utilizarán terminales apropiadas como guardacabos y apretacables para la correcta y segura fijación. Los apliques se colocarán en posición horizontal, y a la altura que se indican en planos. Se deberá garantizar la perfecta sujeción de todo el conjunto, como así también la colocación de manera tal que no se mueva o balancee.

**II.18.16. Dispositivos preventivos de incendio**

El proyecto ejecutivo final deberá incorporar las medidas contra incendio requeridas por el decreto vigente de la Dirección Nacional de Bomberos.

Será de responsabilidad de la empresa constructora la realización de los trámites y pagos correspondientes y la complementación de todas las obras necesarias (proyecto, cálculo hidráulico, certificación, capacitación, plan de evacuación, etc.) para la obtención de la habilitación final de las construcciones del padrón.

***Se considera que la empresa ha estudiado los recaudos, por lo cual, ya ha previsto todas las consideraciones necesarias; por tanto, en caso de ser solicitado por parte de la DNB medidas adicionales, éstas serán suministradas e instaladas por la empresa a su costo.***

Todos los elementos y componentes del sistema de protección contra incendio deberán contar con la homologación de la Dirección Nacional de Bomberos.

Formarán parte de este sistema la siguiente lista (no taxativa) de componentes:

- Bomba de incendio, según especificaciones técnicas en recaudos de sanitaria y eléctrica.
- Bocas de incendio indicadas en láminas de albañilería y sanitaria. Las mismas estarán equipadas con mangueras de 25 metros de largo y 45mm de diámetro que deberán asegurar un caudal en el punto más desfavorable de 200 litros por minuto y contar con un puntero tipo 2, chorro directo 13mm multipropósito. Los nichos estarán contruidos en chapa y deberán poseer fijación propia independiente de la tubería que abastece las bocas de incendio.
- Extintores portátiles. Los tipos, capacidad, cantidad y ubicación se indican en plantas. Para su colocación se deberán suministrar y amurar nichos metálicos pintados según ordenanza con puerta batiente al frente con 90% de vidrio mínimo de 3mm de espesor máximo y cerradura con llave maestra (todos los nichos deben ser abiertos con la misma llave)
- Sistema de detección de incendio. Ver memoria de eléctrica.
- Iluminación de emergencia. Ver memoria de eléctrica y plano.
- Sistema de detección y alarma de incendio, el mismo contará con pulsadores manuales. Ver memoria de eléctrica.
- Se colocará la señalización indicada en los instructivos técnicos de la DNB. Los tipos de señalización requerida son: señalización básica, de prohibición, alerta, orientación y escape, equipamiento y señalización complementaria.

#### **II.18.17.Colocación y distribución de equipamiento**

El equipamiento móvil (sillas, bancos, mesas, escritorios, bibliotecas, placares, etc.) será entregado por ANEP, previa coordinación. El traslado del equipamiento desde el depósito al centro estará a cargo de la Administración.

La empresa adjudicataria se deberá hacer cargo de la descarga y la distribución del mismo dentro del centro.

Dicho equipamiento se ubicará según lo indique el arquitecto Supervisor de Obra o planos con dicha distribución. Por otra parte, se deberá amurar todo el equipamiento que sea suministrado y guarde tal condición según lámina L10A04:

- **Papelera empotrada: (ítem 3.4 en plano)**, se colocarán según lámina de equipamiento y de detalles, con 3 bulones de 1/4"
- **Cartelera de cármica (90x120cm): (ítem 3.2 en plano)** se colocarán según lámina de equipamiento y de detalles, con 3 tirafondos de 3"x1/4"
- **Pizarra de cármica para aula (200x120cm): (ítem 3.1 en plano)** se colocarán según lámina de equipamiento y de detalles, con 4 tirafondos de 3"x1/4"
- **Cartelera de corcho (90x120cm): (ítem 3.3 en plano)** se colocarán según lámina de equipamiento y de detalles, con 3 tirafondos de 3"x1/4"

La ubicación de los mismos deberá coordinarse con la Supervisión de Obra.

#### **II.18.18.Limpieza general de obra**

Se realizará la limpieza de obra en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General en lo relativo al transcurso de la obra y a la finalización de la misma. Se deberán entregar todos los locales en los que se intervenga perfectamente limpios, tanto en su interior como exterior.

## II.19. SUBCONTRATOS

### II.19.1. Carpintería

Se suministrarán y colocarán los tipos de carpintería que se indican en las respectivas planillas. Las puertas de locales donde se indica terminación laminado plástico decorativo, el mismo deberá estar montado sobre una placa de 3mm de MDF, según se indica en las planillas respectivas.

Los retenes de rodillo giratorio serán con cilindro macizo de bronce.

Todas las puertas llevarán tope amurado a pavimento para evitar el deterioro de los paramentos verticales (taco fisher N°8 y tornillo de bronce cromado).

En aquellos tipos que implican la intervención de uno o más subcontratos el Contratista principal realizará todas las coordinaciones necesarias para obtener un producto final acorde a lo establecido en los planos y planillas respectivas a satisfacción del Supervisor de obra.

### II.19.2. Herrería

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en cada planilla y las descriptas en la Memoria Constructiva General.

Todas las piezas de acero inoxidable serán esmeriladas

#### II.19.2.1. Aberturas y herrería en general

Se suministrarán y colocarán los tipos de herrería que se indican en las planillas correspondientes.

#### II.19.2.2. Terminación de herrería

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en la Memoria Constructiva General y las que indique el proveedor.

Las manos de pintura indicadas son las mínimas a aplicar; se darán las manos necesarias para cubrir bien y parejamente las superficies.

Muestras y pruebas de color: se deberán hacer tantas muestras como la Supervisión de Obra lo indique.

La terminación de la herrería se realizará de acuerdo a lo que se indique en planilla. En caso que no se realice especificación alguna, se realizará el siguiente procedimiento.

Toda la herrería, se terminará con 3 manos de antióxido y 3 manos de esmalte sintético color negro brillante. La primera y última mano de antióxido, serán de diferente color que la segunda mano, permitiendo verificar que se han dado las manos de antióxido solicitadas. La segunda mano de pintura será de un tono más claro que la primera y tercera y última mano. De esta manera se verificará que efectivamente se hayan aplicado las manos de pintura solicitadas. La aplicación será a soplete considerando realizar la dilución definida por el fabricante como la máxima posible. Cada vez que se termine de aplicar una de las capas, se deberá solicitar a la supervisión de obra que apruebe dicha tarea. **Toda la herrería deberá llegar a obra con la primera mano de antióxido aplicada. Las siguientes capas se aplicarán en obra y en tonos o colores distintos a la capa anterior.**

### II.19.3. Aluminio

Se suministrarán y colocarán los tipos de aluminio indicados.

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en cada planilla y las descriptas en la Memoria Constructiva General.

El aluminio a utilizar deberá tener las siguientes características mecánicas:



**a. Perfiles**

Se emplearán perfiles extruidos de aleación de aluminio, sin poros, ni ampollas, rectos, con las siguientes características:

- **Aleación:** 6063 (6060 o similar) cuya composición química deberá cumplir la NORMA UNIT 670/82 Tabla II.

- **Temple:** T6, según NORMA UNIT 669-82

- **Propiedades Mecánicas:** Resistencia a la Rotura Mínimo 2100 kg/cm<sup>2</sup>  
Límite Elástico Mínimo 1700 kg/cm<sup>2</sup>

- **Tolerancia Dimensionales:** de acuerdo con la "AA" (Aluminum Association) /ALUMINUM STANDARD AND DATA-2003 TABLAS 11.3 A 11.10 / 12.2 A 12.10

- **Terminación Superficial:**

a) Anodizado natural o anodizado color (se indica tipo y color en las planillas de aberturas).

De acuerdo con la NORMA UNIT 1076-2001, el espesor del anodizado será:

Clase A13 (11 a 15 micras - Nivel de agresividad: moderado)

Clase A18 (16 a 20 micras – Nivel de agresividad: severo)

Clase A23 (21 a 25 Micras - Nivel de agresividad: muy severo)

El espesor se indicará en las planillas de aberturas.

La Supervisión de Obra podrá exigir el control del espesor de esta capa a costo de la empresa.

**El anodizado deberá estar certificado con la "MARCA UNIT DE CONFORMIDAD CON LA NORMA UNIT 1076/2001"**

b) Pintado (se indicará color en la planilla de abertura).

Deberá ser pintura electrostática en polvo del tipo poliéster TGIC.

Deberá cumplir las Normas ISO 1519 (plegado), ISO 1520 (embutición), ISO 2360 (espesor),

ISO 2409 (adherencia), ISO 2813 (brillo), ISO 2815 (dureza), ASTM D2794 (impacto).

- **Requisitos Estructurales:** se basará en la NORMA UNIT 50-84.

"Acción del Viento sobre las Construcciones".

La deformación de los elementos en dirección perpendicular al plano deberá ser menor o igual a L/175 y no mayor a 15 mm (L=Distancia entre apoyos).

- **Diseño y secciones:** En todos los casos se aceptarán variantes que cumplan con el diseño indicado en las planillas correspondientes, en cuanto a dimensiones, sistemas de apertura y cierre y den garantías de procedencia del material y de la fabricación, en cuanto a su resistencia mecánica, a la corrosión y hermeticidad. Las mismas deberán ser iguales o mayores a las correspondientes a su uso y/o a las especificaciones de los recaudos.

**b. Accesorios**

-**Burletes:** Se emplearán los que requiera cada línea de acuerdo con los catálogos de las

Empresas, debiendo ser en EPDM (sin excepción en Fachadas y techos vidriados) o en PVC

Flexible.

- **Felpillas:** En aberturas corredizas se emplearán felpillas multifilamento de polipropileno siliconado, con las dimensiones de acuerdo al catálogo de las Empresas, debiendo asegurar una compresión mínima de 15%.

- **Bisagras:** Serán de aleación de aluminio, salvo indicación en contrario, y se emplearán las correspondientes a cada línea.
- **Cierres:** Se emplearán las correspondientes a cada línea, salvo indicación en contrario, se detallarán en la cotización y se pondrán a consideración, de la Supervisión de Obra cuando sea requerido.
- **Colocación de Vidrios:** En hojas corredizas se emplearán burletes de EPDM o PVCflex de acuerdo al espesor del vidrio y a lo indicado en los catálogos de las Empresas.  
En las demás hojas móviles y vidrios fijos se empleará silicona del lado exterior y burletes de EPDM o PVCflex, tipo cuña, del lado interior, asegurando una adecuada compresión para que no se desprendan.
- **Protectores de desagües:** Todos los desagües serán rectangulares de 25x5mm (como mínimo) y estarán cubiertos con protectores de nylon con clapeta.
- **Dispositivos de estanqueidad:** En las corredizas se colocarán como mínimo en el centro de los marcos inferior y superior y si se justifica, también en los extremos del marco inferior.
- **Grampas de amure:** Serán de aluminio o acero galvanizado; siempre que el diseño de los perfiles lo permita se colocaran por "encolizado" y se fijarán por recalcado de las aletas del porta grampa; **deben colocarse cada 50cm máximo y a 25cm de los extremos.**
- **Remaches:** Serán de aleación de aluminio
- **Tornillos:** Serán de acero inoxidable no magnético (perfiles pintados y en atmósferas agresivas, por ej. marinas), de acero cadmiado o galvanizado.
- **Otros accesorios:** SE INDICARAN EN PLANILLAS.

**c. Selladores**

- Se empleará Silicona Acida para el sellado de juntas de aluminio-aluminio anodizado o aluminio-vidrio.
- Se empleará silicona Neutra para el sellado de juntas de aluminio-aluminio pintado o para juntas de aluminio-hormigón o para juntas con vidrio laminado o para juntas con policarbonato.
- Se empleará cuando la junta lo requiera, cordón de respaldo en espuma de polietileno con el diámetro adecuado para obtener una firme resistencia.

**d. Fabricación y armado de aberturas**

Deberán respetarse las siguientes exigencias:

- Los cortes a 45° y a 90° deberán combinar adecuadamente sin dejar entre sí "luz" ni presentar rebarbas, resaltes o limaduras.
- Las uniones se realizarán de acuerdo a lo indicado en los Catálogos de cada Empresa, asegurando una segura y resistente fijación.
- Las dimensiones de las hojas deberán realizarse para que combinen adecuadamente con los marcos y en las corredizas es necesario que las mismas puedan ser retiradas con facilidad para mantenimiento y reposición de vidrios y accesorios.
- El sellado de las uniones y juntas de perfiles de aluminio se realizará en todos los casos sin excepción, utilizando la silicona apropiada, teniendo especial cuidado en las esquinas inferiores de los umbrales de los marcos y hojas, donde se realizarán pruebas de estanqueidad, antes de la colocación en obra.

**e. Fabricación y armado de aberturas**

- Para evitar el contacto con materiales alcalinos tales como morteros de cemento o cal o residuos acuosos de los mismos o materiales ácidos como clorhídrico, etc. que producen manchas imposibles de eliminar, se recomienda:
  - El amurado "en seco" empleando: Premarcos de aluminio, que además protegen de golpes y rayas
  - O el amurado húmedo tradicional protegiendo con: Film Vinílico
  - Otros productos de menor eficacia pero de bajo costo como grasa o vaselina.

- Para evitar el contacto de la superficie de aluminio con otra superficie que sea de hierro, cobre o bronce, que producen corrosión electrolítica en presencia de humedad, se recomienda emplear o:

- un separador consistente en un film plástico (polietileno, polivinil) de 100 micras de espesor, en toda la superficie de contacto.
- una mano espesa de pintura epóxi, bituminosa o asfáltica.

- Amurado

Se cuidará que los marcos no se deformen:

- se mantengan Planos
- las esquinas permanezcan con 90°
- los lados permanezcan rectos

Se cuidará especialmente el amure de los conectores verticales de las aberturas de aluminio en antepechos y dinteles respectivamente.

Los encuentros con el hormigón o con mampostería serán de acuerdo con los detalles.

#### **f. Recomendaciones para la limpieza y mantenimiento**

Se recomienda el empleo de agua tibia con un detergente neutro disuelto al 5%, a menudo resulta conveniente agregar un 10% de alcohol. Emplear un trapo suave.

Para eliminar manchas de grasa, vaselina, pintura o cera, utilizar un trapo suave con un solvente (disan, nafta, acetona o alcohol).

#### **g. Tipologías**

El contratista deberá consultar a la Supervisión y/o Proyectista de la Obra de toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, función, accionamiento, cierre, etc. de las aberturas.

Los encuentros con el hormigón o con mampostería serán de acuerdo con los detalles y siguiendo el criterio de: en mampostería GRAPAS; en hormigón TACOS CON TORNILLOS DE ACERO

### **II.19.4. Acero Inoxidable**

Se suministrarán y colocarán los distintos tipos de acero inoxidable siguiendo todas las especificaciones detalladas en cada planilla. Se respetarán los espesores y calidades solicitados en cada caso ya que son las recomendadas para el uso específico.

Las barandas y pasamanos correspondientes a la escalera, rampas y el anfiteatro interior, serán de acero inoxidable según detalles de planilla **A1x02**, **A1x03** y **L20A14**

### **II.19.5. Yeso**

Se exigirá que esta tarea la realice un subcontrato con acreditada experiencia en la ejecución de este tipo de trabajos, deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra

#### **II.19.5.1. Tabiques**

Los tabiques se construirán con estructura metálica y paneles de yeso según detalles y planilla de muros de las láminas de albañilería.

Se exigirá que esta tarea la realice un subcontrato con acreditada experiencia en la ejecución de este tipo de trabajos, deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Estos tabiques llevarán placas de tipo similar o mejor "KNAUF" IMPACT, esta placa está compuesta por un alma de yeso aditivado, mezclado con fibra de vidrio y cara vista revestida con lámina de cartón gris con núcleo de mayor densidad y mayor dureza superficial de 12,5 mm en cada lado del tabique.

Llevarán una estructura metálica independiente. Con montantes de 70 mm, de chapa galvanizada separados cada 40cm, respondiendo a las especificaciones del fabricante en cuanto a su separación

y se sujetarán superior e inferiormente y abajo mediante soleras de 70 mm. Arriba se asegurarán a las estructuras tanto de hormigón armado como metálicas y abajo se colocarán sobre los pisos de monolítico. Sobre los laterales los tabiques se afirmarán a las estructuras y/o mamposterías definidas en planos.

Las placas se atornillarán con tornillos autorroscantes a la estructura de perfiles galvanizados. Las juntas se tomarán con cinta celulósica y masilla para luego enduir y pintar

Dentro de la tabiquería se colocará una aislación acústica: manta de lana de vidrio  $e=7\text{cm.}$ , tipo similar o mejor a Acustiver R y se sellarán acústicamente los encuentros con cerramientos horizontales y verticales.

Entre la solera y el piso (monolítico) y la cubierta (panel autoportante) se colocará un cordón de sellador acústico de 8mm. de diámetro entre los tabiques y el cielorraso, y en la placa de yeso.

Se tomarán todas las provisiones necesarias para incluir en los tabiques las instalaciones eléctricas y sanitarias, así como para realizar refuerzos que permitan el posterior amure de artefactos. En los casos que el tabique reciba un revestimiento cerámico, la placa deberá ser tipo “verde”, capaz de resistir la humedad del mortero.

Deberán preverse los refuerzos estructurales que sean necesarios para asegurar la estabilidad y el anclaje de elementos de equipamiento, pizarras, pizarrones, protectores de muros, soportes de equipos, zócalos, etc.

### II.19.5.2. Cielorraso

En locales 010, 011, 013, 017, 018, 019, 020, 021 y 022, se colocará cielorraso con placa de yeso tipo “DURLOCK” de 12,5mm a junta tomada, atornilladas con tornillos autorroscantes a estructura de perfiles galvanizados. La estructura conformará un bastidor metálico de chapa galvanizada  $e=0.50\text{mm}$ , de soleras de 70mm y montantes de 69mm separados 40cm, con velas de refuerzo cada un metro cuadrado. Se colocará suspendida de la estructura de cubierta existente y amurada perimetralmente.

Las juntas se tomarán con cinta celulósica y masilla para luego enduir y pintar, en el encuentro entre el cielorraso y los muros se colocará buña de PVC de 1x1cm (perfil Z).

Se tomarán todas las provisiones necesarias para incluir las instalaciones eléctricas y realizar los refuerzos que permitan el posterior amure de luminarias.

Se dejará una tapa de inspección por local de 40x40cm, con perfilera de aluminio perimetral, la ubicación será a definir con la Supervisión de obra.

### II.19.5.3. Buñas de PVC en tabiques de yeso

En general se colocarán buñas de PVC en la terminación superior de la placa de yeso, en el encuentro de paramentos verticales y cielorrasos.

Para el caso del encuentro entre paramentos verticales y cielorraso de yeso, se colocará buña de PVC en cielorraso.

## II.19.6. Vidrios

Se suministrarán y colocarán los distintos tipos de espejos y vidrios para las aberturas de carpintería y hierro siguiendo las indicaciones realizadas en las planillas correspondientes y las descriptas en la Memoria Constructiva General. Como mínimo se colocará vidrio de 6mm con contravidrios apropiados y sellados a ambos lados del espesor del vidrio, terminándose con pintura ídem herrería.

### II.19.6.1. Láminas de Seguridad

Se suministrarán y colocarán láminas de seguridad en los vidrios de las aberturas que dan al exterior y según se detalla en las planillas correspondientes. Las mismas serán incoloras y de espesor tal que puedan ser homologadas como reja de seguridad por el Banco de Seguros del Estado.

Como mínimo, se colocarán láminas tipo **Vitro-Guard Security 800**, igual o mejor, con certificación POG, filtro UV de máxima calidad y doble aplicación en el adhesivo y PET, película incolora de 8 milésimas de pulgada (200 micrones), multilaminada, con doble cuerpo de seguridad.

## II.19.7. INSTALACIÓN SANITARIA

La base para la definición del proyecto ejecutivo de la instalación sanitaria es la suministrada en planos de albañilería.

El contratista se encargará de realizar el proyecto de la instalación sanitaria que contemple el siguiente listado base:

Abastecimiento general del edificio, que incluirá:

- Abastecimiento directo desde la red de OSE para lo que se deberá gestionar un nuevo servicio en ½".
- Abastecimiento general al edificio
- Abastecimiento de supergás
- Sistema de combate contra incendio

Desagüe general del edificio, que incluirá:

- Desagüe de pluviales.
- Desagüe de aguas servidas.
- Desagüe de equipos de aire acondicionado (instalación oculta)

**Además, el contratista incorporará toda instalación comprendida dentro del rubro sanitaria, que no haya sido prevista en este listado, manteniendo la arquitectura definida en láminas de albañilería, sin que esto implique imprevisto alguno.**

La conducción de las aguas servidas (primaria y secundaria) será al sistema de saneamiento existente mientras que las aguas pluviales se verterán a la vía pública.

Se deberá asegurar la adecuada presión y caudales apropiados para que todos los servicios funcionen correctamente. Todos los elementos vinculados al tanque (cañerías, llaves de paso, bombas, etc.) deberán quedar debidamente protegidas de usos no autorizados.

Las gestiones de conexiones, permisos, aprobaciones, etc., ante los distintos organismos competentes, estarán a cargo del adjudicatario quien deberá elaborar las piezas gráficas que se le requieran a esos efectos.

Previo a la ejecución de las obras, el contratista deberá realizar las respectivas consultas a los distintos Organismos Públicos (UTE, OSE, ANTEL, Intendencia, etc.), para evitar afectaciones a sus instalaciones.

Luego de la realización de los trámites correspondientes, el contratista construirá las obras requeridas para que los respectivos organismos realicen y/o autoricen las conexiones y habilitaciones necesarias.

Los materiales a suministrar deberán ser de la mejor calidad en su tipo y deberán contar con la aprobación municipal, pudiéndose ser rechazados si así no fuera, al solo criterio de la Supervisión de Obras.

### II.19.7.1. Cañerías

En cañerías se utilizarán:

- Desagües y ventilaciones- Tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) norma UNIT 206 y 647.
- Columnas de pluviales: columnas de bajada en acero inoxidable tipo Blucher o de calidad igual o superior. La columna contará con todos los elementos previstos por el fabricante (sombrerete, columna, codos, soportes, etc.).

- Abastecimiento - Para cañerías expuestas Hierro Galvanizado norma UNIT 134, de lo contrario polipropileno con uniones soldadas por termofusión ("Aquasystem", "Hidro 3" o similar aptas para agua fría y caliente) con accesorios del mismo material con insertos metálicos en los puntos de conexión con tuberías de diferente material o llaves de corte.
- Supergás - tuberías y piezas multicapa compuesta de Aluminio y Polietileno.
- Sistema de combate contra incendio: La instalación vista de abastecimiento de agua para combate de incendio se hará con tuberías de Hierro Galvanizado. Las instalaciones enterradas se harán con tuberías de Polietileno de Alta Densidad. Los tubos y conexiones plásticas (PEAD), deben ser utilizados enterrados a la profundidad correspondiente (0.50 m mínimo), por debajo del nivel de piso terminado y satisfaciendo todos los requisitos de resistencia a la presión interna y esfuerzos mecánicos.

Todas las cañerías que queden a la intemperie o sin proteger serán realizadas en hierro fundido o hierro galvanizado según corresponda.

#### II.19.7.2. Llaves de paso

Se colocará llave de cierre en cada local que tenga instalación sanitaria.

Las llaves de paso tendrán el diámetro de la cañería. Las de diámetro igual o mayor a dos pulgadas se colocarán con unión doble para facilitar su extracción. Las llaves esféricas serán con esfera de bronce o acero inoxidable 316, con asiento de teflón, el eje será de latón o bronce. Para tuberías de polipropileno las llaves serán del tipo que permitan pasaje total o pleno. En todos los casos las acometidas de alimentación a las cisternas tendrán una llave de paso exterior, de 1/4 vuelta, de acción a palanca, de acero inoxidable, a los efectos de aislar cada aparato del ramal de distribución y así evitar dejar sin servicio todo el baño.

#### II.19.7.3. Equipo de filtrado de agua de consumo

Se suministrará e instalará en el local 025 un equipo de purificación de agua por ósmosis inversa tipo modelo GPD 200 DE OSMOQUA con las siguientes características:

- Salida de agua RO: 756 Litros por día mínimo.
- tecnología cubierta de anillo único de 122-10W-1 tipo "O".
- Tipo de conexiones: JACO
- Bomba de diafragma Booster Adaptador de 110 v y 220 v, 50/60 HZ
- Grifo: GF01
- Membrana RO Hidrotek o Filmtec
- Tanque de depósito presurizado de 40lts de capacidad mínima con revestimiento interior apto para el almacenamiento del agua filtrada.
- 4 kit de repuestos que deberán incluir el juego completo de filtros y una membrana osmótica cada 2 kit de filtros.

Todos los componentes deberán ser aprobados por la supervisión de obra.

La empresa adjudicataria deberá realizar todas las obras necesarias para que este equipo quede en perfecto estado de funcionamiento, para lo cual, deberá realizar las coordinaciones necesarias de todos los componentes involucrados

#### II.19.7.4. Instalación de agua caliente

Se deberá proveer e instalar abastecimiento de agua caliente mediante sistema de acumuladores solares; los equipos suministrados se ubicarán en la terraza y será la fuente primaria de abastecimiento de agua caliente para los locales 018, 019, 020, 022 y 025. El mismo deberá cumplir con toda la reglamentación vigente dispuesta por la URSEA. Se incorporará al sistema 2 termotanques eléctricos de 100lts como respaldo de este sistema (uno de uso exclusivo para la cocina)

II.19.7.5. Instalación de supergas

Junto a las piletas de laboratorio y preparador se colocarán picos de gas con llaves adecuadas. Se suministrará garrafa de supergás de 13Kg la cual se ubicará bajo mesada y sobre fachada. Se realizará la instalación desde la misma hasta los picos de gas.

Para la cocina se suministrarán e instalarán 2 garrafas de supergás de 45Kg cada una, las que se ubicarán en nicho de cocina según indicación en plano

Se suministrará e instalará, en cada pico de gas previsto en laboratorio y preparador, un mechero tipo Bunsen. El cuerpo (tubo) del mismo será de bronce cromado y contará con válvula de seguridad (termocupla) de bronce.

La conexión a la cañería se realizará mediante colilla espirometálica. Todos los elementos deberán permitir la habilitación de la instalación de gas.

II.19.7.6. Grifos de servicio

Se dejarán al menos cuatro canillas de servicio a ubicarse en coordinación con la supervisión de obra con pico de rosca a los efectos de conectar manguera para riego.

II.19.7.7. Drenajes

Se deberán prever e incorporar drenajes en los sectores posteriores de los muros de contención que conformen cerramientos de locales interiores y en aquellos sectores en donde se evalúe la posibilidad de infiltración de agua por presión de la napa freática, en particular, en el sector del anfiteatro que se realizará un descenso del piso de 90cm. A criterio del técnico en instalaciones hidráulica, responsable del proyecto ejecutivo de las instalaciones sanitarias, se desarrollarán las mejores soluciones técnicas que garanticen la eliminación de cualquier posibilidad de ingreso de agua en las circunstancias antes mencionadas.

II.19.7.8. Terminaciones en sanitaria

La terminación de las tapas de cámaras en piso de la instalación sanitaria, será de idénticas característica al pavimento del sector donde se ubican, debiendo continuar las líneas de despiezo y/o juntas de dicho pavimento. Se deberá colocar a modo de terminación del revestimiento de la tapa y del pavimento, un perfil "L" de aluminio N°5320, el mismo deberá quedar perfectamente nivelado con el NPT, no se admitirán sobresaltos.

Se deberá cuidar en especial la protección de los caños y cajas de posibles golpes o abolladuras durante el desarrollo de las obras. Las tapas, marcos y rejillas de cajas sifoides y rejillas de piso, serán de bronce cromado.

## II.19.8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se suministra un **anteproyecto** con la ubicación de puestas de fuerza motriz, lógica e iluminación, que deberá ser ajustado en la etapa del proyecto ejecutivo tanto en su ubicación definitiva, como en su cantidad de puestas, incorporando, además, el resto de las instalaciones que no se han especificado en dichos recaudos. Se deberá contemplar en dicho proyecto ejecutivo, mantener las condiciones que se han predefinido en los espacios arquitectónicos del proyecto suministrado.

El contratista se encargará de realizar el proyecto de la instalación eléctrica que contemple:

- Suministro e instalación de alimentación principal.
  - o Gabinete reglamentario (dimensiones mínimas 750x600mm) para los transformadores de corriente, con sus correspondientes barras de cobre y aisladores soporte de epoxi.
  - o Gabinete de medidas reglamentarias (dimensiones mínimas 600x600mm) para los medidores de energía.

- Gabinete de medidas reglamentarias (dimensiones mínimas 750x300mm) para el interruptor limitador de carga ICP.
  - Interruptor Limitador de Carga Tripolar de 230 o 400V.
  - Cableado entre barras de cobre (parte superior) e ICP con cables unipolares de cobre de 400mm<sup>2</sup> de sección para las fases
  - Instalación de un nuevo tablero general desde donde se alimentarán todos los tableros secundarios. Incluye el suministro de materiales, los trabajos de montaje, tendido y conexión del conductor de alimentación desde medidores de UTE y la conexión de los conductores a las correspondientes llaves de las derivaciones. En este tablero se incluye el suministro e instalación de descargadores de sobretensión para protección contra descargas atmosféricas y todos los elementos necesarios para la compensación de energía reactiva.
  - Red de tierra y de la puesta a tierra general de la instalación.
- Incluye el suministro, la instalación y conexión correspondiente, de los conductores de tierra (colector y derivaciones).

- Suministro e instalación de tableros secundarios derivados.
- El suministro, montaje y conexión de alimentación, derivaciones y aterramientos de tableros secundarios.
- Banco de condensadores: Se contará con bancos de condensadores trifásicos para la compensación, conectados a barras mediante interruptores termomagnéticos tripolares, aptos para cargas capacitivas. Deberán tener doble aislamiento o bien un conector de tierra conectado a la tierra general. Además, tendrán las resistencias de protección de drenaje adecuadas, y protección interna por fusible. Las características serán:
  - Normas aplicables: IEC 831, VDE 0560, NF C 54-104
  - Dielectrico: Polipropileno Metalizado
  - Tension Nominal: **230 V o 400 V** (segun corresponda al proyecto)
  - Sobretension Admisible: > 115 % V<sub>n</sub>
  - Nivel de Aislamiento: > 6 kV durante 1 minuto
  - Sobrecorriente Admisible: > 130 % I<sub>n</sub>
  - Frecuencia Nominal: 50 Hz
  - Tolerancia en Capacidad: +/- 5 %
  - Temperatura Admisible: Maxima: 55o, Media Diaria: 45o
  - Perdidas Maximas: 0,5 W / kVAR
  - Protecciones: Contra Cortocircuito mediante Fusibles internos
  - Contra sobrepresion interna

Las alimentaciones de los condensadores se conectarán formando bucles de 3 o 4 vueltas a modo de reactancia en serie. Todos los condensadores a utilizar serán en aislación seca (por ejemplo polipropileno), con protección de desconexión por sobrepresión interna.

- El suministro de materiales y ejecución de todas las instalaciones de Iluminación Interior, exterior, de tomacorrientes y de fuerza motriz.
- El suministro y ejecución de las canalizaciones, registros y plaquetas ciegas, enhebradas con alambre guía para Red de Ceibal a instalar por otros. Se deberán realizar todas las interconexiones necesarias para que la línea ingrese al Rack de Ceibal, y desde allí sea distribuida hacia los diferentes puntos de acceso que defina Ceibal oportunamente.
- Suministro e instalación de sistema de alarmas de detección de intrusos (en todos los locales con conexión al exterior) y de detección de incendios según lo solicitado por DNB. Corresponderá a esta tarea:
  - Suministro e instalación de **Centrales independientes de Alarmas, una de Seguridad y otra de Incendio, para cada sector y con las particiones necesarias según se solicite, a fin de lograr una correcta operación.**
  - Suministro e instalación de **Sensores de Movimiento duales pasivos Infrarrojos y microondas, ángulo mínimo 110° en sensores de pared y 360° en sensores a colocar en techo.**
  - Suministro e instalación de **Sensores de Humo ópticos y Termovelocimétricos.**
  - Suministro e instalación de **Pulsadores de Pánico por rotura de vidrio.**
  - Suministro e instalación de **Paneles Numéricos.**



- Suministro e instalación de **Sirenas Interiores (para incendio será con luz estroboscópica).**
- Suministro e instalación de **Sirenas Exteriores estancas inoxidable IP45, con batería autónoma para 2 horas (para incendio será con luz estroboscópica)**
- Suministro e instalación del **Cableado necesario.**
- Pruebas y ensayos de correcto funcionamiento.
- Manuales de Uso y Mantenimiento, con características técnicas de cada elemento suministrado.
- El suministro y ejecución de las canalizaciones necesarias para la conexión de terminales de datos (RJ45) incluyendo las fichas, que se indican en planos, incluyendo el enhebrado con alambre guía para su posterior cableado. Se deberán realizar todas las interconexiones necesarias para que la línea ingrese a la administración, y desde allí sea distribuida hacia dirección, espacio polifuncional, sala de profesores y adscripción.
- El suministro e instalación de una central telefónica con un mínimo de 8 extensiones.
- El suministro y ejecución de las canalizaciones necesarias para la conexión de terminales de telefonía (RJ11), incluyendo el enhebrado. Se deberán realizar todas las interconexiones necesarias para que la línea ingrese a la administración, y desde allí sea distribuida hacia dirección, espacio polifuncional, espacio socioeducativo, sala de profesores y adscripciones.
- Sistema de protección contra descargas atmosféricas (pararrayos).
- El suministro y ejecución del sistema de timbres, con alimentación de 230V monofásico, los cuales se reducirán mediante transformador a tensión no superior a 12V, para el funcionamiento del mismo. El sistema estará compuesto por el timbre y tres pulsadores (uno en la Administración y los otros en las Adscripciones)
- El suministro y ejecución del Portero Eléctrico compuesto por: un panel llamador. En bronce cromado con Pulsador llamador e identificación del mismo mediante un cartel de acrílico iluminado de forma posterior, pulsador interno en el interior para apertura del cerrojo, ubicado en la administración.
- Pruebas, ensayos finales y puestos en marcha de las instalaciones.
- Confección de planos conforme a obra de las instalaciones ejecutadas.

**La potencia a solicitar será la mínima necesaria para cumplir con los requerimientos solicitados y asegurando el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones proyectadas e incorporadas en la obra final, siendo en cualquier caso trifásica, 400 V+ N. En caso de requerir subestación se deberá coordinar su ubicación con el equipo técnico de PAEMFE.**

**Ningún tipo de interconexión podrá ser aérea.**

Se aplicarán las normas nacionales e internacionales y reglamentos vigentes en la materia.

En particular se aplicarán cuando corresponda:

- Reglamento de Baja Tensión y Normas de Instalaciones Eléctricas de UTE. (Edición 1995 y sus Circulares Modificativas)
- Reglamento de Baja Tensión y Normas de Instalaciones de Enlace de la U.R.S.E.A. o Ente Regulador correspondiente
- Reglamento de A.N.TEL.
- Ordenanzas de la o las Intendencias Municipales correspondientes
- Reglamentaciones del Banco de Seguros del Estado
- Directivas de la Dirección Nacional de Bomberos
- Normativas del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social
- Directivas del Ministerio del Interior
- Normas de U.N.I.T.
- Normas Internacionales:
  - I.E.E.E
  - IEC
  - VDE

- NEMA
- ASTM
- CN
- NFC
- DIN
- BSC
- N.F.P.A.

Toda la instalación al interior de los módulos será embutida en los cerramientos propuestos siempre que el sistema constructivo planteado lo permita. En caso contrario la instalación que quede a la vista estará realizada en hierro galvanizado.

**No se admitirán instalaciones eléctricas embutidas que atraviesen juntas de dilatación o trabajo a nivel de la cubierta superior.**

Todas las plaquetas interiores serán de la línea Duomo de Conatel, similares o mejores.

Se adjunta plano del proyecto con la ubicación de tableros, puestas de fuerza, iluminación, datos y teléfono.

Sólo se admitirán materiales nuevos, sin uso, de primera calidad y marcas reconocidas. Todos los suministros deberán figurar en el registro de marcas autorizadas por la URSEA y por UTE.

Los materiales se entregarán con la marca visible e intacta del fabricante.

Los materiales se deberán entregar con la envoltura original de fábrica intacta, en la que se debe incluir el nombre del fabricante, marca y producto contenido.

**Todas las instalaciones serán del tipo "Llave en Mano", o sea ejecutadas, probadas y funcionando, debiéndose instalar todos los elementos y realizar todos los trabajos necesarios para lograr un correcto funcionamiento, sin que ello signifique aumento de costo.**

#### II.19.9. PINTURAS

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en la Memoria Constructiva General y las que indique el proveedor.

Las manos de pintura indicadas son las mínimas a aplicar; se darán las manos necesarias para cubrir bien y parejas las superficies.

Muestras y pruebas de color: se deberán hacer tantas muestras como la Supervisión de Obra lo indique.

**En revoque interior:** se terminarán con la aplicación de una mano de imprimación y dos manos de pintura para cielorraso blanco.

**En revoque interior del Laboratorio de Informática y Tecnología L029:** El paramento vertical indicado en la planta de albañilería **L6A1** se terminarán con 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que tipo Incalex Dulux super lavable mate para paredes interiores, color **VERDE CHROMA** Código, según **RGB** 0,177,64 y según, **CMYK** 81,0,92,0

**En muros de Bloque de Hormigón:** se dará la primera mano con un sellador, color blanco y se terminarán con 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que tipo Incalex Dulux super lavable semi-mate para paredes interiores, color blanco tiza.

**En carpintería:** Cuando se indica terminación pintura se realizará acabado con 2 manos de laca transparente catalítica semi-mate o lo que se indique en las planillas o detalles correspondientes. En aquellos casos donde se indica terminación madera natural, se aplicarán 2 manos de laca transparente catalítica semi-mate.

Sobre superficies de MDF se aplicará esmalte sintético brillante de INCA, similar o mejor, siguiendo las recomendaciones del fabricante, y aplicando un mínimo de 3 manos

**En perfilería metálica:** se terminarán con 2 manos de antióxido o lo que se indique en las planillas o detalles correspondientes si es al interior y 3 manos de antióxido y 3 manos de esmalte sintético si es al exterior. Todo color **gris grafito**

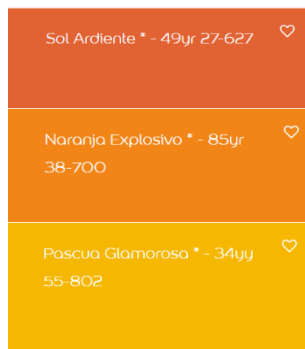
Todas las aberturas y rejas metálicas llegarán a obra con la primera mano de antióxido, aplicándose luego las restantes 2 manos a pie de obra y en colores diferenciados.

Las mamparas **M10** y **M12** los elementos metálicos se terminarán con 2 manos de esmalte sintético color blanco, tal como se especifica en la planilla.

**En elementos metálicos interiores:** se terminará con 2 manos de antióxido (cada mano con diferente color) y 2 manos de esmalte color según detalle o planilla.

**En elementos metálicos exteriores:** se terminará con 3 manos de antióxido (cada mano con diferente color) y 3 manos de esmalte sintético según detalle o planilla.

La carta de colores para el metal desplegado será el siguiente, y según distribución de colores en láminas de fachadas:



**Rojo** – Sol ardiente 49yr 27-627

**Naranja** – Naranja explosivo 85yr 38/700

**Amarillo** – Pascua Glamorosa 34yy 55/082

### III. INFRAESTRUCTURA

#### III.1. IMPLANTACIÓN

##### III.1.1. Obrador, barrera y vallado

El área a delimitar como Obrador (área de trabajo) dentro de la cual se deberán organizar todas las construcciones provisionales, deberá ser sometida a la aprobación de la Supervisión de Obra. Se deberá colocar una valla según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y Nacionales vigentes contando en todo momento con la aprobación de la Supervisión de la Obra.

##### III.1.2. Oficinas y Servicios

El Contratista deberá realizar las oficinas y servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y a la Memoria Constructiva General, en el área destinada a Obrador contando en todo momento con la aprobación de la Supervisión de Obra (área y ubicación).

##### III.1.3. Cartel

El Contratista suministrará y colocará el cartel de obra, en un sitio bien visible indicado por la Supervisión de Obra, con las medidas y diseño detallado en el Pliego de Condiciones Particulares.

##### III.1.4. Tramitación, planos y manual de mantenimiento

Según se establece en el Pliego de Condiciones Generales el Contratista se encargará de realizar todas las gestiones ante las autoridades nacionales y municipales a los efectos de obtener todos los permisos y habilitaciones finales que correspondan a la obra. Para esto se deberán confeccionar todos los planos, recaudos, formularios y material solicitado de acuerdo a la normativa vigente y todas las copias necesarias serán a cargo del Contratista.

De acuerdo al Pliego de Condiciones Generales el Contratista realizará a su cargo los ajustes en la totalidad de los planos en un todo de acuerdo a la obra.

Al finalizar la obra se entregará a la Administración tres juegos de copias de planos debidamente actualizados y del correspondiente Manual de Mantenimiento completo incluido en Anexo K, así como los juegos originales de los permisos tramitados y obtenidos con su respectiva final de obra. También se adjunta en el Anexo K, las fichas del “MANUAL ANBREVIADO”, las cuales deberán ser completadas y/o modificadas en coordinación con las autoridades del centro educativo para que el mismo contenga toda la información concerniente a las características materiales y de funcionamiento del edificio y se coordinen las acciones de mantenimiento generales y particulares del centro. Se entregará una copia en papel del manual terminado al centro y otra en formato digital y papel a PAEMFE.

##### III.1.5. Barreras y vallados, pasarelas y andamios interiores

Se deberá colocar una valla según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes.

Se deberá delimitar el área de trabajo evitando el acceso a ésta de personas ajenas a la obra y la diseminación de polvo. Dentro de la misma se deberán organizar todas las construcciones provisionales, y estará sujeta a la aprobación de la Supervisión de Obra. Dicho vallado deberá cumplir con las siguientes características: tendrá como mínimo 2,5 metros de altura, será realizado con materiales que le otorguen rigidez, deberá ser opaco y resistente. Este vallado se deberá mantener en buen estado durante el transcurso de las obras debiéndose reparar y reubicarse las veces que sean necesarias según lo dispuesto por la Supervisión de Obra. Deberá ser sometido a la aprobación de la Supervisión de la Obra.

### III.2. REPLANTEO

Se realizará en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General y con la lámina L3U3.

Hecha la implantación a satisfacción del Supervisor de Obra y el Director de la Obra, se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos al replanteo.

Estos trabajos se realizarán con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra.

Todas las medidas expresadas en planos serán verificadas y ajustadas en obra contando con la aprobación de la Supervisión de Obra.

#### III.2.1. Limpieza del terreno

La limpieza del terreno se deberá realizar de acuerdo a la Memoria Constructiva General y en los plazos establecidos en los Pliegos.

El Contratista deberá limpiar el terreno y extraer las especies vegetales que se encuentren localizadas en las áreas donde se ubicarán las construcciones. También se retirarán todas las construcciones que se encuentren en el predio y que interfieran con lo propuesto en el proyecto arquitectónico. Este trabajo deberá incluir la eliminación de raíces en todos aquellos tramos que se encuentren bajo el nivel del terreno natural. Toda especie vegetal, cuyo porte sea mayor a 1m<sup>3</sup> y que se encuentre en el perímetro del área específica de implantación, deberá ser consultada a la supervisión de obra su permanencia o remoción.

#### III.2.2. Replanteo

Hecha la limpieza del terreno a satisfacción del Supervisor de Obra y el Director de la Obra, se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos a ubicar los trabajos de demolición y posteriormente se procederá al replanteo general de la obra y al trazado y replanteo de la estructura de hormigón armado de acuerdo a las láminas de estructura y ubicación general del edificio.

Estos trabajos se realizarán en cada nivel con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra.

De ser necesaria a solicitud del Supervisor de Obra la empresa contratista contará con el apoyo de un técnico Ingeniero Agrimensor a su costo en obra.

Se tomó como referencia altimétrica los niveles indicados en plano de relevamiento del Ingeniero Agrimensor Carlos Curbelo de lámina L1U1.

El nivel  $\pm 0.00$  de proyecto (nivel de piso terminado interior), corresponde con el nivel altimétrico +0,90 del relevamiento citado.

### III.3. DEMOLICIONES, RETIROS, RELLENOS, EXCAVACIONES Y TRASLADOS

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal y los rellenos correspondientes, según indicaciones de láminas de albañilería. A tales efectos se considerará un relleno mínimo de 40cm bajo el nivel de piso terminado propuesto en toda el área del edificio a implantar.

Una vez realizada la limpieza del terreno se realizará la adecuación mediante compactación del suelo resultante y la ejecución del relleno con tosca que se deberá compactar en capas sucesivas de menos de 15cm de espesor al 95% de su densidad.

Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

#### III.3.1. Demoliciones

Se realizarán todos aquellos retiros, demoliciones y traslados necesarios para poder cumplir con lo solicitado en láminas de implantación y paisajismo (en espacios exteriores) previa coordinación con la Supervisión de Obra, siguiendo las indicaciones de la Memoria Constructiva General.

Se retirarán pavimentos, equipamiento fijo, bancos, rejas; se demolerán los muros y tabiques que se encuentran dentro del perímetro de las construcciones proyectadas.

Se realizarán además de las demoliciones que se indican, todas las demoliciones necesarias y que no figuran en los planos para la realización del proyecto indicado en láminas de albañilería y detalles correspondientes.

Estos trabajos incluirán el tapado, relleno y compactación de todos los pozos de saneamiento, canales, alcantarillas, etc. que pudiesen encontrarse en el predio y que quedaran en desuso.

A modo de terminación se realizarán 15cm de base de tosca cementada.

Todos los vegetales existentes dentro del predio, incluida su vereda, que no se encuentren en la posición de las obras solicitadas, serán mantenidos, por lo tanto se tomarán todos los recaudos previos pertinentes a fin de preservar las especies tal como se las encuentra en el inicio de obra.

Se coordinará con UTE, ANTEL, IM etc. y se realizará de ser necesario, la re-ubicación de columnas existentes en los límites del predio.

Cualquier objeto de valor material que sea retirado, será reservado y depositado hasta que la Supervisión de Obra defina su reutilización o traslado a depósitos de ANEP a cuenta del Contratista. En caso que no se presente interés por dichos materiales o de no estar prevista la reutilización en la propia obra (con la aprobación del Supervisor de Obra) será responsabilidad del Contratista el retiro de los mismos de la obra.

### **III.3.2. Nivelación con aportes**

Para realizar rellenos y nivelaciones se admitirá el uso de material limpio proveniente de los movimientos de tierra del propio terreno exclusivamente para los espacios exteriores, el mismo no presentará arcillas expansivas y se complementará con material inerte proveniente de cantera para lograr la homogeneidad y granulometría adecuadas.

Al interior del edificio solamente se admitirá material granular proveniente de cantera. Todos los procedimientos se realizarán siguiendo en todo momento las especificaciones de la presente memoria particular y la MCG. Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra. Donde se indica, las diferencias de nivel entre el edificio y el terreno natural se resolverán mediante taludes que no podrán tener una pendiente menor de dos a uno.

Se seguirán las siguientes indicaciones:

### **III.3.3. Movimiento de suelo**

Este rubro incluye todos los movimientos de suelos necesarios para cumplir con los niveles y cotas indicadas en los planos respectivos.

Se aconseja la utilización de equipo caminero adecuado para asegurar las compactaciones solicitadas.

Los niveles indicados en los planos corresponden a niveles terminados, ya sean de pisos de las edificaciones, pavimentos, sendas, etc.

Para obtener cotas de rasante del movimiento de tierra será necesario descontar los espesores de pavimento.

En todas las zonas de implantación de obras, ya sean estas de edificios, calles, sendas, etc. se retirará la capa de tierra vegetal antes de comenzar los trabajos de desmonte o de terraplén,

Todos los materiales colocados se compactarán al (95%) noventa y cinco por ciento de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado. (D.M.C.) (P.U.S.N.).

No podrán compactarse capas superiores a los (20cm) veinte centímetros de espesor suelto, salvo que el Contratista pruebe fehacientemente que su equipo compacta capas mayores, en cuyo caso el Director de Obra podrá autorizar la colocación de capas de mayores espesores.

No se pagará ningún Rubro de Movimiento de Tierra que no haya sido ensayado previamente, comprobándose el cumplimiento estricto de las especificaciones, tanto en calidad como en compactación.

#### **III.3.4. Compactación de la subrasante**

Los últimos (20cm) veinte centímetros superiores de la subrasante, ya sea para terraplenar, desmontar o sustituir, se compactarán hasta obtener un peso unitario seco igual o superior al (95%) noventa y cinco por ciento del valor máximo obtenido en el ensayo Proctor Modificado determinado según la norma AASHTO T 180.

#### **III.3.5. Préstamos o depósitos con transporte incluido**

Las excavaciones para los préstamos y los depósitos de material de desmonte a depósito o de sustitución de material inadecuado, deberán realizarse en lugares previamente aprobados por la Dirección de la Obra, cuidando especialmente la compactación y conformación posterior de dichos lugares, para impedir el deterioro del medio ambiente donde se realice.

El Contratista deberá suministrar todo el material requerido o retirar todo el material sobrante, para conformar el predio de acuerdo a las cotas indicadas en los planos, para lo cual podrá realizar todas las mediciones y ensayos que entienda necesarios.

En el precio cotizado se supondrá incluido el derecho de piso necesario para los materiales de préstamo, y el transporte total de los mismos, ya sean estos de préstamo, depósitos o sustituciones, hasta su ubicación total.

El material de préstamo a utilizar en los rellenos no podrá tener dimensiones superiores a los (10cm) diez centímetros, no deberá ser expansivo y cumplirá con lo indicado precedentemente.

La compactación de dichos materiales se realizará en igual forma que el correspondiente al Rubro Desmonte y Terraplén.

#### **III.3.6. Sustitución de material inadecuado**

Si algún material no cumple con lo especificado para ser utilizado en los terraplenes o no ser adecuado para servir de soporte en el desmonte, deberá ser removido al solo juicio del Supervisor de la Obra.

El precio cotizado deberá incluir, la remoción del mismo así como su transporte y conformación posterior, su relleno con material apto, incluido su transporte y derecho de piso si fuera necesario traer el material apto de fuera del predio y su compactación correspondiente.

#### **III.3.7. Excavación para fundación**

Se ejecutarán las excavaciones de fundaciones en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General y en lo que determine el proyecto ejecutivo final de estructura y albañilería, referido a bases, vigas de fundación y riostras.

Se suministra un estudio de suelos (ver Informe de Cateos, **ANEXO I**) no obstante la empresa podrá realizar sus propios cateos. Según el artículo 10.2 ítem d, del Pliego de Condiciones Generales: la empresa estará en conocimiento de la naturaleza de los terrenos, del régimen de los cursos de agua, etc. y no se admitirán reclamos relacionados con cualquiera de estos puntos.

Deberán tomarse todas las medidas necesarias para la realización de las excavaciones de acuerdo al Informe de Cateos. Los pozos de fundación se realizarán de forma alternada, no deberán quedar abiertos y a la intemperie durante tiempo prolongado.

Se realizará la ejecución de un hormigón pobre de regularización y nivelación de 10cm de espesor mínimo previo a la colocación de las armaduras.

### **III.4. INSTALACIÓN SANITARIA**

La instalación sanitaria se remitirá a todo lo dispuesto en el punto **II.19.7 INSTALACIÓN SANITARIA**

La terminación de las tapas de cámaras en piso de esta instalación, será de idéntica característica al pavimento del sector donde se ubican, debiendo continuar las líneas de despiezo y/o juntas de dicho pavimento.

### **III.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La instalación eléctrica se remitirá a todo lo dispuesto en el punto **II.19.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La terminación de las tapas de cámaras en piso de la instalación eléctrica, será de idénticas característica al pavimento del sector donde se ubican, debiendo continuar las líneas de despiezo y/o juntas de dicho pavimento.

La ubicación de registros, sensores, "Access Point", etc, correspondientes a la instalación eléctrica será coordinada con la Supervisión de Obra.

Se deberá tener en cuenta que la ubicación de estos elementos en planos de eléctrica es esquemática.

### **III.6. OBRAS EXTERIORES**

#### **III.6.1. Herrería**

Se suministrarán y colocarán todos los componentes de herrería definidos en planos y/o planillas de herrería.

##### **III.6.1.1. Cercado perimetral**

Se realizará un cercado según se indica en láminas **L3U3**.

El mismo estará compuesto por un basamento que consistirá en una viga de cimentación de hormigón armado (según cálculo estructural) a la que se empotrará un cercado de metal desplegado con estructura de planchuelas según detalle en lámina **L3U3**.

##### **I.1.1.1. Cerramiento Terraza**

Se realizará un Cerramiento de Terraza según se indica en láminas **L28A22** y **L29A23**.

Todos los elementos metálicos deberán ser hierro galvanizado.

##### **I.1.1.2. Terminación de herrería**

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en planillas, en la Memoria Constructiva General y las que indique el proveedor del producto que se aplique.

Las manos de pintura indicadas son las mínimas a aplicar; se darán las manos necesarias para cubrir bien y parejamente las superficies.

Muestras y pruebas de color: se deberán hacer tantas muestras como la Supervisión de Obra lo indique.

La terminación de la herrería se realizará de acuerdo a lo que se indique en planilla. En caso que no se realice especificación alguna, se realizará el siguiente procedimiento.

Toda la herrería se terminará con 3 manos de antióxido y 3 manos de esmalte sintético color según planillas y detalles. La primera y última mano de antióxido, serán de diferente color que la segunda mano, permitiendo verificar que se han dado las manos de antióxido solicitadas. La segunda mano de pintura será de un tono más claro que la primera y tercera y última mano. De esta manera se verificará que efectivamente se hayan aplicado las manos de pintura solicitadas. La aplicación será a soplete considerando realizar la dilución definida por el fabricante como la máxima posible. Cada vez que se termine de aplicar una de las capas, se deberá solicitar a la supervisión de obra que apruebe dicha tarea. **Toda la herrería deberá llegar a obra con la primera mano de antióxido aplicada. Las siguientes capas se aplicarán en obra y en tonos o colores distintos a la capa anterior.**

**En el cerco exterior:** En el metal desplegado, primero se procederá a aplicar un fondo epoxi color blanco, tipo similar o mejor INCA y luego se le aplicarán dos manos de esmalte sintético, tipo similar o mejor a SATINCA de INCA según los colores especificados en las láminas de detalles **L5U5**. Para una correcta aplicación se deberán seguir todas las especificaciones del fabricante.



Sol Ardiente * - 49yr 27-627	♡
Naranja Explosivo * - 85yr 38-700	♡
Pascua Glamorosa * - 34yy 55-802	♡

**Rojo** – Sol ardiente 49yr 27-627

**Naranja** – Naranja explosivo 85yr 38/700

**Amarillo** – Pascua Glamorosa 34yy 55/082

### I.1.2. Pavimentos

Serán objeto de esta licitación los pavimentos exteriores que se encuentren indicados en la lámina L2U2:

Referencia en plano	Tipo de pavimento	Lugar de aplicación
P1	Hormigón de 8 cm de espesor, terminación fratasado	Patio y veredas perimetrales
P2	Césped en tepes	
P3	Césped sembrado	Suelo contiguo a caminería exterior
P4	Suelo pasto existente	Suelo contiguo al P3
P5	Hormigón de 12 cm de espesor, terminación fratasado	Estacionamiento vehicular
P6	Hormigón de 8 cm de espesor, terminación sistema poliuretano autonivelante	Veredas de acceso al edificio
P7	Hormigón de 8 cm de espesor, terminación fratasado	Cancha abierta

Para todos los casos se deberán rectificar los niveles existentes con los propuestos en los planos, ajustando los mismos según el diseño definido. En los casos que se presenten desniveles que impliquen pendientes mayores al 10%, se consultará a la Supervisión de Obra para que se evalúen alternativas al diseño propuesto. En ningún caso se aceptarán pendientes que contravengan las normas vigentes de accesibilidad.

Todos los pavimentos existentes que no se solicita ninguna acción sobre ellos, deberán mantenerse en las mismas condiciones en las que fueron encontrados al inicio de las obras.

Procedimiento general para la realización de los pavimentos exteriores que se terminen con material inerte (albañilería o pétreos en general)

- 1 - Retirar capa de suelo natural con materia orgánica o demoler el pavimento existente según el caso.
- 2 - Rellenar con material compactable o con arena en capas de menos de 15cm, regando y compactando sucesivamente.
- 3 - Realizar contrapiso con tosca cementada, espesor 15cm.
- 4 - Realizar o colocar el pavimento correspondiente.

- **Pavimento P1 de hormigón de 8 cm de espesor fratazado:**

Se realizará el pavimento de veredas en hormigón armado de 8cm de espesor, armado con Ø3.4 c/15cm en ambos sentidos. Se llenará en una sola capa de hormigón de espesor indicado y de acuerdo a las siguientes especificaciones.

En todos los casos se deberá asegurar que el nivel de pavimento terminado no será inferior a 5cm por encima del nivel del terreno natural existente.

El hormigón será de una resistencia mínima a la rotura a la compresión en cilindros de 250k/cm<sup>2</sup> o lo que se indique en planos de estructura. Se recomienda confeccionar el hormigón con al menos 300kg de cemento por m<sup>3</sup>.

El asentamiento, medido con el cono de Abrahms, debe situarse entre un máximo de 9cm y un mínimo de 7cm.

El agregado fino a utilizarse estará constituido por arenas naturales silíceas.

El agregado grueso lo constituirán piedras partidas provenientes de rocas duras, compactas, consistentes y durables. Se deberán preparar al menos 3 probetas de hormigón por cada camión hormigonera que intervenga en el llenado para ser ensayadas a los 7 días y a los 28 días, a fin de comprobar la calidad del mismo.

Las losas de pavimentos se construirán planas (no tendrán curvaturas ni alabeos) y con las pendientes indicadas o las necesarias para asegurar el correcto escurrimiento de los mismos.

El vertido de hormigón se realizará lo más cerca posible del lugar de utilización con el fin de minimizar la segregación. El tendido del hormigón se realizará manualmente a pala o por medios mecánicos. La terminación será fratazado.

Se deberán realizar las juntas indicadas en planos o como máximo se realizarán paños de hasta 2m.

### **Juntas en pavimento de hormigón, terminación fratazado:**

Para controlar los esfuerzos que resultan de los efectos combinados de los cambios de temperatura y humedad y de las cargas se proyectan juntas de 1cm de espesor y 4cm de altura. Hay 2 tipos de juntas:

- Juntas de contracción
- Juntas de llenado

#### Juntas de contracción:

Se prevé la construcción de juntas de contracción indicadas en **lámina L2U2**.

Dichas juntas de contracción se obtendrán por rehundido de un fleje metálico o listón de madera (1cm de espesor y 4cm de altura); el mismo se hará cuando el proceso de fraguado haya comenzado y la consistencia del material permita un copiado de la forma del fleje, sin producir levantamientos de material en los bordes de la junta. En general se realizará junta en el encuentro con paramentos y/o pavimentos existentes.

#### Juntas de llenado:

Las juntas de llenado, (transversales a las juntas de contracción) a definir en obra se realizarán mediante la disposición de un encofrado metálico de 10cm de altura. El llenado del paño de la siguiente etapa se realizará directamente sobre la superficie del hormigón desencofrado.

Las rebarbas en el hormigón producidas por el marcado de juntas o el desencofrado serán pulidas con piedras abrasivas.

### **Curado:**

Concluido el acabado superficial con la llana, se protegerá el pavimento cubriéndolo con arpillera que se mantendrá totalmente humedecida por un lapso de 5 días como mínimo, pudiéndose extender a 10 días según criterio de la Supervisión de Obra.

Se abrirá a la circulación en un plazo de 15 días posteriores al hormigonado si el proceso de curado se realizó en condiciones normales.

### **Sellado de juntas en pavimentos de hormigón, terminación fratazado:**

En todas las juntas se colocará material de sellado que asegure la impermeabilidad de la misma, que se adhiera perfectamente al hormigón, que no fluya fuera de la junta y que no envejezca rápidamente perdiendo su ductilidad. Dicho material será de asfalto modificado en base a mezcla de polímeros elastoméricos, debiendo presentar como características principales el ser un material adherente y flexible, impermeable, resistente a los hidrocarburos y a la intemperie (rayos UV); elongación: buen comportamiento entre altas o bajas temperaturas o elevados gradientes. Dicho material deberá ser aprobado previa a su colocación por la Supervisión de obra.

- **Pavimento P2 de césped en tepes:**

Donde se indica pavimento **tipo P2** suelo pasto, se preverá 15 cm de arena sucia y una capa de tierra negra con un espesor no menor de 10 cm. donde se colocará **césped Brasileiro** (nombre científico: "*Axonopus Compressus*") en tepes. La empresa deberá realizar todos los cuidados necesarios para garantizar el cubrimiento total de la superficie intervenida. Se considerará que la superficie es aceptada después que se realice el primer corte de pasto a una altura de 3cm, y la superficie se encuentre totalmente cubierta y 100% verde.

- **Pavimento P3 de césped sembrado:**

Donde se indica pavimento **tipo P3** suelo pasto, se preverá 15 cm de arena sucia y una capa de tierra negra con un espesor no menor de 10 cm. donde se sembrará semillas de **césped Brasileiro** (nombre científico: "*Axonopus Compressus*"). La empresa deberá realizar todos los cuidados necesarios para garantizar el cubrimiento total de la superficie sembrada. Se considerará que la superficie es aceptada después que se realice el primer corte de pasto a una altura de 3cm, y la superficie se encuentre totalmente cubierta y 100% verde.

- **Pavimento P4 de suelo pasto existente:**

Comprende a todos los sectores en donde se realizan retiros, demoliciones o movimientos de tierra y no se implantan obras de albañilería. A los efectos de obtener una superficie transitable, se deberá aplanar la superficie que resulte afectada por la acción de la obra con el propio material que se encuentre en el lugar, generando, para los casos que existan desniveles, los taludes adecuados, con pendientes iguales o menores al 50%, terminando la superficie con una capa de tierra vegetal de 5cm como mínimo.

- **Pavimento P5 de hormigón de 12 cm de espesor fratazado:**

Se realizará el pavimento de veredas en hormigón armado de 12cm de espesor, armado con Ø4.2 c/15cm en ambos sentidos. Se llenará en una sola capa de hormigón de espesor indicado y de acuerdo a las siguientes especificaciones.

En todos los casos se deberá asegurar que el nivel de pavimento terminado no será inferior a 5cm por encima del nivel del terreno natural existente.

El hormigón será de una resistencia mínima a la rotura a la compresión en cilindros de 250k/cm<sup>2</sup> o lo que se indique en planos de estructura. Se recomienda confeccionar el hormigón con al menos 300kg de cemento por m<sup>3</sup>.

El asentamiento, medido con el cono de Abrahms, debe situarse entre un máximo de 9cm y un mínimo de 7cm.

El agregado fino a utilizarse estará constituido por arenas naturales silíceas.

El agregado grueso lo constituirán piedras partidas provenientes de rocas duras, compactas, consistentes y durables. Se deberán preparar al menos 2 probetas de hormigón por cada jornada de llenado para ser ensayadas a los 7 días y a los 28 días, a fin de comprobar la calidad del mismo.

Las losas de pavimentos se construirán planas (no tendrán curvaturas ni alabeos) y con las pendientes indicadas o las necesarias para asegurar el correcto escurrimiento de los mismos.

El vertido de hormigón se realizará lo más cerca posible del lugar de utilización con el fin de minimizar la segregación. El tendido del hormigón se realizará manualmente a pala o por medios mecánicos. La terminación será fratazada.

Se deberán realizar las juntas indicadas en planos o como máximo se realizarán paños de hasta 3x3m sin junta de ningún tipo.

### **Juntas en pavimento de hormigón, terminación fratazada:**

Para controlar los esfuerzos que resultan de los efectos combinados de los cambios de temperatura y humedad y de las cargas se proyectan juntas de 1cm de espesor y 4cm de altura. Hay 2 tipos de juntas:

- Juntas de contracción

- Juntas de llenado

#### Juntas de contracción:

Se prevé la construcción de juntas de contracción indicadas en **lámina L2U2**.

Dichas juntas de contracción se obtendrán por rehundido de un fleje metálico o listón de madera (1cm de espesor y 4cm de altura); el mismo se hará cuando el proceso de fraguado haya comenzado y la consistencia del material permita un copiado de la forma del fleje, sin producir levantamientos de material en los bordes de la junta. En general se realizará junta en el encuentro con paramentos y/o pavimentos existentes.

Juntas de llenado:

Las juntas de llenado, (transversales a las juntas de contracción) a definir en obra se realizarán mediante la disposición de un encofrado metálico de 10cm de altura. El llenado del paño de la siguiente etapa se realizará directamente sobre la superficie del hormigón desencofrado.

Las rebarbas en el hormigón producidas por el marcado de juntas o el desencofrado serán pulidas con piedras abrasivas.

**Curado:**

Concluido el acabado superficial con la llana, se protegerá el pavimento cubriéndolo con arpillera que se mantendrá totalmente humedecida por un lapso de 5 días como mínimo, pudiéndose extender a 10 días según criterio de la Supervisión de Obra.

Se abrirá a la circulación en un plazo de 15 días posteriores al hormigonado si el proceso de curado se realizó en condiciones normales.

**Sellado de juntas en pavimentos de hormigón, terminación fratazado:**

En todas las juntas se colocará material de sellado que asegure la impermeabilidad de la misma, que se adhiera perfectamente al hormigón, que no fluya fuera de la junta y que no envejezca rápidamente perdiendo su ductilidad. Dicho material será de asfalto modificado en base a mezcla de polímeros elastoméricos, debiendo presentar como características principales el ser un material adherente y flexible, impermeable, resistente a los hidrocarburos y a la intemperie (rayos UV); elongación: buen comportamiento entre altas o bajas temperaturas o elevados gradientes. Dicho material deberá ser aprobado previa a su colocación por la Supervisión de obra.

- **Pavimento P6 de hormigón de 8 cm de espesor fratazado y terminación con Sistema Poliuretano:**

El pavimento **tipo P6** será ídem pavimento P1 con terminación según se especifica en el punto II.11.5 Piso, zócalos y contrahuellas con Mortero autonivelante

- **Pavimento P7 cancha:**

Se realizará el pavimento tipo P7 de la cancha procediendo de la siguiente manera:

Este pavimento se ubica en la azotea, y oficia de terminación de la misma, por lo tanto deberá quedar la superficie lista, según el procedimiento indicado en el punto II.17.1.1 **Azotea tipo L1** de la presente MCP.

Después de colocada la penúltima capa de la Azotea tipo L1 (Geotextil) se procederá a colocar una capa de **hormigón armado** de 8 cm de espesor armado con una malla de alambre de acero electrosoldada de 15x15cm y alambre de 3.4mm (tipo mallalur C34), la misma estará a la mitad de la altura del pavimento. Se llenará en una sola capa de hormigón de espesor indicado y de acuerdo a las siguientes especificaciones.

El hormigón será de una resistencia mínima a la rotura a la compresión en cilindros de 200k/cm<sup>2</sup>. Se recomienda confeccionar el hormigón con al menos 300kg de cemento por m<sup>3</sup>.

El asentamiento, medido con el cono de Abrahms, debe situarse entre un máximo de 9 cm y un mínimo de 7cm.

El agregado fino a utilizarse estará constituido por arenas naturales silíceas.

El agregado grueso lo constituirán piedras partidas provenientes de rocas duras, compactas, consistentes y durables. Se deberán preparar al menos 2 probetas de hormigón por cada jornada de llenado para ser ensayadas a los 7 días y a los 28 días, a fin de comprobar la calidad del mismo.

**Las losas de pavimentos en general** se construirán planas (no tendrán curvaturas ni alabeos) y con las pendientes indicadas.

El vertido de hormigón se realizará lo más cerca posible del lugar de utilización con el fin de minimizar la segregación. El tendido del hormigón se realizará manualmente a pala ó por medios mecánicos.

A medida que se va colocando se vibrará con vibrador de punta quedando el hormigón perfectamente compactado, no produciendo la segregación de los materiales componentes del mismo.

Se pasará una regla vibradora (en el sentido longitudinal) sobre la superficie del hormigón vertido y teniendo como referencia dos guías metálicas perfectamente rectas y conformando el plano del piso, retirando el material sobrante y completando con hormigón extendido con fratacho los sectores que hayan quedado por debajo del nivel conformado (tomándose las medidas necesarias para no pisar el hormigón fresco). Luego se pasará una regla metálica en el sentido transversal y luego nuevamente en sentido longitudinal para asegurar que la superficie quede perfectamente plana, sin resaltes ni falta de hormigón.

Luego de iniciado el fraguado y cuando la superficie presente la consistencia apropiada se procederá a dar la terminación con llana.

**Juntas:**

Para controlar los esfuerzos que resultan de los efectos combinados de los cambios de temperatura y humedad y de las cargas se proyectan juntas de 1cm de espesor y 4cm de altura.

Hay 2 tipos de juntas: - Juntas de contracción  
- Juntas de llenado

Juntas de contracción:

Se prevé la construcción de juntas de contracción indicadas en lámina **L2U2**.

Dichas juntas de contracción se obtendrán por rehundido de un fleje metálico o listón de madera (1cm de espesor y 4cm de altura); el mismo se hará cuando el proceso de fraguado haya comenzado y la consistencia del material permita un copiado de la forma del fleje, sin producir levantamientos de material en los bordes de la junta.

Juntas de llenado:

Las juntas de llenado, (transversales a las juntas de contracción) a definir en obra se realizarán mediante la disposición de un encofrado metálico de 10cm de altura. El llenado del paño de la siguiente etapa se realizará directamente sobre la superficie del hormigón desencofrado.

Las rebarbas en el hormigón producidas por el marcado de juntas o el desencofrado serán pulidas con piedras abrasivas.

**Curado:**

Concluido el acabado superficial con la llana, se protegerá el pavimento cubriéndolo con arpillera que se mantendrá totalmente humedecida por un lapso de 5 días como mínimo, pudiéndose extender a 10 días según criterio de la Supervisión de Obra.

Se abrirá a la circulación en un plazo de 15 días posteriores al hormigonado si el proceso de curado se realizó en condiciones normales.

**Sellado de juntas:**

En todas las juntas se colocará material de sellado que asegure la impermeabilidad de la misma, que se adhiera perfectamente al hormigón, que no fluya fuera de la junta y que no envejezca rápidamente perdiendo su ductilidad. Dicho material será de asfalto modificado en base a mezcla de polímeros elastoméricos, debiendo presentar como características principales el ser un material adherente y flexible, impermeable, resistente a los hidrocarburos y a la intemperie (rayos UV), elongación, buen comportamiento entre altas o bajas temperaturas o elevados gradientes. Dicho material deberá ser aprobado previa a su colocación por la Supervisión de obra.

**I.1.3. Demarcación de cancha**

Luego del hormigonado deberán transcurrir 28 días para comenzar con esta tarea.

Se deberá realizar el demarcado de las canchas de Basketball y Voleibol reglamentarias, con franjas de 5 cm de ancho de acuerdo al trazado y colores indicados en lámina **L2U2** mediante la colocación de máscaras de cinta de carroceros.

La pintura a utilizar será látex acrílico de gran resistencia mecánica tipo "Pintura para pisos Inca" o Quadracil" de Renner (similares o mejores), aplicándose las manos necesarias para cubrir en forma homogénea la superficie (mínimo 2 manos). La superficie pintada no se pisará hasta transcurridos 7 días de terminada la última mano

**I.1.4. Cordonetas, cordones y escalones**

En los bordes de transición entre los pavimentos exteriores y terreno natural y donde se presenten cambios de nivel, se realizarán cordonetos de hormigón al ras del piso terminado, según detalles en lámina L2U2.

#### **I.1.5. Taludes**

Se deberán realizar los taludes tal como se indica en las láminas L2U2, con una pendiente máxima en relación 2 a 1.

Toda transición entre pavimentos exteriores y el terreno natural (si no se indicara lo contrario en planos) deberá realizarse mediante taludes con una pendiente máxima en relación 2 a 1. Los mismos serán terminados tal como se indica en la lámina L2U2.

#### **I.1.6. Equipamiento exterior de hormigón armado in situ**

El equipamiento exterior, bancos de hormigón armado, que se detalla en láminas L3U3 deberá realizarse con esmerada atención en las terminaciones de forma de garantizar un correcto mantenimiento de las superficies expuestas al ser de hormigón visto.

Se emplearán encofrados metálicos o fenólicos para la ejecución de los asientos de bancos exteriores a fin de asegurar su perfecta terminación.

#### **I.1.7. Equipamiento exterior de hormigón armado prefabricado**

El equipamiento exterior de bancos curvos según se especifica en lámina de espacios exteriores L2U2 deberá ser del tipo, similar o mejor que el banco Mayo Curvo, de DURBAN es una pieza de Hº Aº de geometría compacta trapezoidal. Por su peso se apoya directamente sobre el terreno y está libre de anclaje.

Los bancos prefabricados deberán cumplir las siguientes características:

Peso: 739Kg.

Dimensiones: 53,5 cm ancho 160 cm largo 45 cm altura

Color: gris hormigón.

#### **I.1.8. Maceteros circulares de hormigón prefabricados**

Se suministrarán los maceteros de hormigón prefabricado de forma cilíndrica; serán de 1m de diámetro y 50cm de altura. Se podrán utilizar aros prefabricados, debiéndose colocar un geotextil interior, antes de colocar su relleno.

Una vez colocado el geotextil, se colocará una capa de piedra partida de 5cm y luego se llenará con tierra hasta su borde superior.

#### **I.1.9. Demarcación de estacionamiento**

Luego del hormigonado deberá transcurrir 28 días para comenzar con esta tarea.

Se deberá realizar el demarcado de los espacios de estacionamiento con franjas de 5 cm de ancho color amarillo, según se indica en lámina L2U2 mediante la colocación de máscaras de cinta de carroceros.

La pintura a utilizar será látex acrílico de gran resistencia mecánica tipo "Pintura para pisos Inca" o Quadracil" de Renner (similares o mejores), aplicándose las manos necesarias para cubrir en forma homogénea la superficie (mínimo 2 manos). La superficie pintada no se pisará hasta transcurridos 7 días de terminada la última mano

#### **I.1.10. Bancales para huerto**

Según se indica en lámina L2U2, se construirán los bancales, o canteros, de dimensiones exteriores según plano. Las paredes se harán con tablas de madera tratada con CCA de 1 y ½" de espesor, conformando una altura de 45cm. Estas paredes laterales se unirán con costillas de 2x2" y se apoyarán sobre la terminación de la azotea tipo L2. Toda la tornillería necesaria será de acero

inoxidable. Los canteros deberán quedar firmes y bien arriostrados, con la cantidad suficiente de costillas, que se unirán con tensor de madera superior, cada 1.2m máximo. El bancal se forrará con geotextil, colocándose una capa inferior de 10 cm de piedra partida y sobre ésta, 5 cm de arena sucia. Se completará con tierra negra hasta un nivel de 5 cm por debajo del borde superior del bancal

### I.1.11. Invernáculo

Se suministrará e instalará un invernáculo de 7.5m de largo por 5m de ancho y 3m de altura en su punto medio.

Se instalará en el área prevista según láminas de ubicación, en la terraza.

Se construirá a bases de arcos de medio punto de 2.5m de radio de caño de Ø2" de acero inoxidable, colocados cada 1,3m. Los arcos se unirán con caños de Ø2" en acero inoxidable, en al menos 5 puntos.

Los arcos se empotrarán a dados de hormigón armado de 40x40cm de base y 50cm de altura, armados con jaula de Ø8 cada 10cm, que se apoyarán sobre la terminación de la azotea

Se cubrirá con lona plástica de polietileno traslúcido de 150 micrones, con protección UV

El invernáculo tendrá puerta frontal con herrajes de cierre, y ventilación retráctil lateral, para lo que se deberán suministrar los dispositivos de maniobra que aseguren estas prestaciones.

Se suministran imágenes ilustrativas del modelo que se solicita instalar.



### I.2. ACONDICIONAMIENTO PAISAJÍSTICO

Se suministrarán y plantarán las especies vegetales indicadas en la lámina L2U2 y L6V1 según las siguientes especificaciones:

**Sustrato:** Se deberá sustituir el suelo existente en la zona donde se plantarán las especies indicadas por tierra franca (30% de humus de lombriz), en un sector de 0.80 m de diámetro y 0.80 m de profundidad. Se deberán formar "palanganas" en torno a cada especie para retención de agua de riego.

El sustrato se deberá abonar para obtener de esta manera condiciones óptimas que permitan la plantación de las especies vegetales.

**Plantado:** En todos los casos de plantado de árboles jóvenes se plantarán al inicio de la obra (protegidos adecuadamente) y serán sustituidos todos aquellos que al cierre de obra no hayan



prosperado. Dichas especies arbóreas deberán tener una altura mínima de 2.5m al momento de ser plantados y se los dotará de protección y tutor adecuado.

**Protección:** En todos los casos de árboles jóvenes se deberán proveer las protecciones necesarias para el normal desarrollo del mismo mediante cercado perimetral con tejido de alambre galvanizado de Ø2mm y entramado rectangular de 5x7.5cm y 2m de altura (mínimos); se conformarán cercados cilíndricos de 1m de diámetro, fijados al suelo con 4 horquillas de Ø10 y 80cm de largo. Todo el cercado se forrará con tejido malla sombra color verde. Se colocarán los tutores necesarios que garanticen un crecimiento vertical de la planta, la cual deberá quedar en el centro de dicho cercado.

**Riego:** Luego de plantada la especie se realizará un lento riego intensivo en cada una compactando lo plantado, dentro de las 48 horas posteriores. Luego de pasadas las 48 horas se deberá regar cada 2 días.






**Poda:** se realizará una poda de todos los eucaliptos del predio y los aledaños, procediendo a retirar todas las ramas que se bifurcan del tronco principal; esto se realizará hasta una altura de 8m, resultando un plano inferior de copa horizontal, independientemente del desnivel del predio. El resultado final será el equivalente a los troncos principales (pelados) y una copa que empieza a los 8m de altura.






**La empresa adjudicataria deberá tomar todas las previsiones que garanticen la prosperidad de los vegetales plantados nuevos y trasplantados dentro del padrón, debiendo replantar aquellas que no sobrevivan por razones estrictamente fitosanitarias y/o climatológicas.**





**Todas las especies vegetales suministradas y plantadas, mantendrán la misma garantía que para el total de las obras solicitadas.**

**Las especies vegetales existentes que se mantienen, se protegerán durante el transcurso de la obra.**

Las especies vegetales a plantar se especifican en la lámina de vegetales **L6V1**

	<p><i>Tilia moltkei.</i> <b>TILO AMERICANO</b></p>
	<p><i>Tabebuia guayacan.</i> <b>TIMBÓ</b></p>
	<p><i>Jacarandá mimosilonia D. Don.</i> <b>JACARANDÁ</b></p>
	<p><i>Liquidambar styraciflua L.</i> <b>LIQUIDAMBAR</b></p>
	<p><i>Prunus cerasifera "Atropurpurea"</i> <b>CIRUELO ROJO</b></p>

	<p><i>Cestrum nocturnum.</i> <b>DAMA DE LA NOCHE</b></p>
	<p><i>Chaenomeles japonica</i> <b>MEMBRILLO DE JAPÓN</b></p>
	<p><i>Nasella Tenuissima</i> <b>HIERBA AGUA</b></p>
	<p><i>Muhlenbergia Capillaris.</i> <b>MUHLENBERGIA</b></p>
	<p><i>Cymbopogon Nardus.</i> <b>CITRONELA</b></p>

	<p><i>Miscanthus Sinensis Zebrinus.</i> <b>MISCANTUS</b></p>
	<p><i>Ligustrum lucidum.</i> <b>LIGUSTRINA BLANCA</b></p>
	<p><i>Ligustrum ovalifolium "aureum".</i> <b>LIGUSTRINA AMARILLA</b></p>
	<p><i>Berberis Artopurpurea.</i> <b>BERBERIS MORADOS</b></p>