



**OBRA: TERMINACIONES 5to. PISO**

**INSTITUTO: FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**EXPEDIENTE Nº: REC- 1038455-20**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**MEMORIA TÉCNICA**

El proyecto se desarrolla en la Ciudad de Santa Fe, en el Edificio de la FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS de la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL ubicado en la calle Moreno 2557, en el 5to. PISO.

La Obra consiste en el TERMINACIONES PARA SU HABILITACIÓN.

Las tareas a realizar comprenden: MAMPOSTERÍAS INTERIORES DE PLACA DE ROCA DE YESO, REVOQUES , CONTRAPISOS , CIELORRASOS, REVESTIMIENTOS, PISOS, ZÓCALOS, TERMINACIONES EN ESCALERA DE Hº Aº EXISTENTE, ABERTURAS INTERIORES, VIDRIOS , PINTURAS EN GENERAL, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, SANITARIAS , de AGUA , CONTRA INCENDIOS, REPARACIÓN DE ASCENSORES.

**VISITA DE OBRA:**

**LA EMPRESA DEBERÁ TENER TOTAL Y ABSOLUTO CONOCIMIENTO DEL SITIO DONDE SE EJECUTARÁN LAS OBRAS EN EL MOMENTO DE COTIZAR LOS TRABAJOS Y REALIZAR LA OFERTA.**

**LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA SUPONE LA VISITA PREVIA POR PARTE DEL OFERENTE Y EL CONOCIMIENTO DE LUGAR DONDE SE EJECUTARÁN LAS TAREAS, ASÍ COMO TODAS LAS INFORMACIONES RELACIONADAS Y TODA OTRA CIRCUNSTANCIA QUE PUEDA INFLUIR SOBRE ELDESARROLLO, COSTO Y TERMINACIÓN DE LAS MISMAS.**

**La MISMA SE ORGANIZARÁ CON EL ÁREA DE PROYECTO, CONFIRMANDO DÍA Y HORARIO.**



## NOTAS IMPORTANTES

### **- EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN:**

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de la documentación, aunque en la misma no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a pago adicional alguno.-

Con referencia a los documentos que integran el legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvado por su sola referencia en el otro.

Corresponde al Contratista un exhaustivo análisis e interpretación de la documentación tendiente a la ejecución de la obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades públicas que la motivan.-

La ambigüedad o falta de precisión en la documentación no autoriza a considerar que la misma prevé la realización de trabajos inútiles o que no se cumplen sus objetivos o los cumplan en forma deficiente o parcial. Tampoco liberarán al Contratista de sus obligaciones, ya que en estos casos prevalecerá la intención que corresponde al concepto general: "**la ejecución de la obra completa y de acuerdo a los fines previstos**".-

Ante documentación que resulte susceptible de interpretación sobre la ejecución o no de un trabajo, deberá concluirse por la obligatoriedad de su realización.-

En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos al Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.-

### **- CUMPLIMIENTO DE LEYES Y NORMAS:**

En la concreción de los trabajos contratados, el Contratista cumplirá y hará cumplir las leyes, decretos nacionales y provinciales, ordenanzas municipales y otras normas reglamentos de ente que estén vigentes y que sean de aplicación en este caso.

## TRABAJOS PRELIMINARES

## RUBRO 1

### **GENERALIDADES:**

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares necesarios para la ejecución de la obra, según se indica en las E.T.G. y corresponda según las condiciones del terreno/sitio y/o se infiera de la documentación.-

Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

La Empresa deberá coordinar junto con la Inspección y el responsable del sector de FCE , la ubicación de los locales mencionados en el siguiente ítem, conexiones provisorias, circulaciones del Personal, circulaciones de materiales, horarios de trabajos , acopio de materiales, obrador, etc. De modo tal de que las tareas de obra no dificulten el normal funcionamiento de las tareas Académicas propias de la Facultad.

### **1.01 –SEGURIDAD Y LIMPIEZA DE OBRA**



El Contratista deberá observar fielmente las disposiciones vigentes en materia de Seguridad e Higiene para lo cual se remite a lo establecido en el pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares que forma parte de este Legajo.

Se deberá tener en cuenta lo establecido en las E.T.G. correspondientes al Rubro Trabajos Preliminares; debiendo realizarse una limpieza en forma permanente, para mantener la obra limpia y transitable. Durante la construcción estará vedado tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos del edificio.

La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el re acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica precedentemente detallada, otra de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos.

#### **1.02-1.05-1.06-1.07 -OBRADOR, OFICINA TÉCNICA, CERCO DE OBRA - DEPÓSITO, ANDAMIOS Y PLANIMETRÍAS**

**SE DEBERÁ EJECUTAR UN Y OBRADOR, SEGÚN INDICA LA PLANIMETRÍA ADJUNTA, LOS CUALES ESTARÁN UBICADOS EN LA PLANTA BAJA, EN EL SECTOR INDICADO EN LA PLANIMETRÍA ADJUNTA. SE DEBERÁ COORDINAR DICHAS TAREAS DE CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES, ELEVACIÓN DE LOS MISMOS, INGRESO DE PERSONAL, DE MATERIALES, ETC, CON LA DIRECCIÓN, EL REPRESENTANTE DE LA FACULTAD Y EL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA.**

De tal manera, se ejecutará el obrador de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales, considerando para su ubicación los eventuales accesos para vehículos de carga y descarga.

El Obrador deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario. Además contará con un lugar de acopio de varillas de hierro bajo cubierta, para evitar oxidación.

Se deberá proveer los sanitarios provisorios para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.

La Supervisión de Obra deberá tener un Local Oficina, de como mínimo 10 m<sup>2</sup> de superficie, 2,5 m. de altura y contará con luz eléctrica. Se proveerá de un escritorio con cajonera, tres sillas, puerta con llave, y repisas o armario: deberá tener buena ventilación y seguridad mediante la colocación de rejas de hierro en las ventanas y llave de seguridad en la puerta.

Así mismo, para el CERCO DE OBRA: la Contratista deberá proveer y ejecutar un cerco perimetral en el área o perímetro del área de trabajo de modo tal que todo el sector de obras quede perfectamente protegido de posibles ingresos indeseados y/o accidentes a transeúntes.

Además deberá ubicar una puerta y/o portón a los fines de que el ingreso de vehículos personas y/o materiales pueda ser controlado, y los mismos no afecten el normal desarrollo de la obra. También deberá colocar los letreros indicadores que sean necesarios a los efectos de alertar de los riesgos de accidentes y la prohibición del ingreso a cualquier persona ajena a la obra; todo ello de acuerdo a lo que se indica o corresponda por reglamentaciones vigentes.

En el caso que se haga necesario circular por sectores públicos del edificio con materiales o herramientas, deberá circunscribirse el lugar de paso con los elementos de seguridad necesarios (cintas delimitadoras de áreas con leyendas de precaución y colores reglamentarios)

#### **CONEXIONES PROVISORIAS:**

El propietario será el responsable de abastecer de los servicios necesarios para la obra en cuestión. En este caso, determinará lugares de abastecimiento de energía eléctrica y agua potable. La Empresa realizará las derivaciones necesarias desde estos puntos hasta el sitio de trabajo.



Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar un tablero de obra con las protecciones necesarias reglamentarias. Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con tablero con puerta y llave.

Antes de realizar la conexión provisoria, la Empresa deberá informar a la Inspección para concurrir a obra junto con el personal encargado de Mantenimiento Eléctrico del edificio, quien dará las instrucciones correspondientes para la ejecución de las tareas. Toda tarea que requiera intervenir en tableros existentes, general y seccionales deberán ser acordadas con dicho personal.

Todas las redes provisorias instaladas deberán ser revisadas quincenalmente.

Asimismo el contratista tendrá a su cargo todos los costos, los derechos, las tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales, que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites antes citados y/u otro referido a los servicios necesarios para la ejecución de la obra.

#### VIGILANCIA DE LA OBRA.

El Contratista establecerá una vigilancia en la obra para prevenir robos, deterioros de materiales y estructuras propias y ajenas e iluminará las playas y obras en forma de asegurar su vigilancia a juicio de la Dirección de Obra.

#### ANDAMIOS:

Se deberán proveer los Andamios necesarios para la ejecución de los trabajos en altura, la ubicación de los mismos será consensuada y establecida con los Representantes de la Empresa, de la Dirección y de la Facultad de Ciencias Económicas.

La cantidad y las características de los mismos será determinada en función de los trabajos a realizar y deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes en los respectivos Pliegos y teniendo en cuenta todos los Reglamentos de Higiene y Seguridad impuestos por los organismos de control vigentes de la Ciudad de Santa Fe, tanto para el personal como para las obras de arquitectura.

#### CARTEL DE OBRA.

Se ejecutará un Cartel en chapa lisa de H°G° N° 22, remachada a estructura de tubos estructurales 20x30x1,8 mm, medidas: 2,00 x 1,00 m., con columnas de poste de eucaliptos de 3"x3" o similar elevado por encima del cerco. El cartel se construirá y pintará en un todo de acuerdo al plano correspondiente y su ubicación en el frente será establecida por la Inspección de Obra.

#### PLANOS MUNICIPALES Y OTROS:

El Contratista deberá observar fielmente las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificaciones Privadas de la Municipalidad de la ciudad de Santa Fe, o lo estipulado en el digesto, resoluciones y/o disposiciones que esta municipalidad haya adoptado y se encuentre vigente, para ejecutar obras dentro de su ejido, vigentes a la fecha.

#### PLANOS CONFORME A OBRA:

Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, el Contratista deberá suministrar a la Supervisión en soporte magnético y dibujado en programa de dibujo Autocad 2000, los planos definitivos conforme a obra, según el siguiente detalle:

- a- Planimetría general de obra.
- b- Detalle de todas las instalaciones incorporadas por el Contratista a la Obra con sus correspondientes memorias de cálculos y detalles de diseño.
- c- Planimetría de la totalidad de la estructura del edificio.

Presentará además un juego completo de copias en papel vegetal de todo el material precedentemente descrito y tres juegos de copias heliográficas dobladas, encarpadas y convenientemente ordenadas para su mejor interpretación. La planimetría se confeccionará en base a la información propia del Contratista y a la que indique la Inspección de Obra.

Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos generales de la propuesta.

#### REPLANTEO DE OBRA:



Se procederá al trazado de los ejes principales de replanteo, ejecutándose los mojones necesarios para poder en el momento requerido, verificar replanteos parciales, sin el tendido total del eje. Se realizarán mojones de referencia nivel piso terminado en los puntos predeterminados.

## **DEMOLICIÓN Y RETIRO**

## **RUBRO 2**

### **2.01- RETIRO Y RECOLOCACIÓN DE BARANDA y ESTRUCTURA DE TABIQUES DE ROCA DE YESO EXISTENTE EN 4º PISO:**

Actualmente en el 4to Piso, se encuentra colocada una baranda provisoria de protección y una estructura de cerramiento vertical y Horizontal de placas de roca de yeso, las cuales se deberán retirar para luego recolocar en el Nivel 6to. de la misma manera y con los mismos materiales retirados tal cual como estaba en el piso. Son estructuras provisionarias de protección y para limitar el ingreso hacia los pisos superiores.

Todo el trabajo deberá realizarse extremando los cuidados para evitar roturas de los mismos y para su posterior colocación.

### **2.02- DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍA DE LADRILLO HUECO EXISTENTE :**

La Empresa deberá demoler todos los muros indicados en la planimetría adjunta incluyendo aquellos que no se encuentren expresamente indicados en la misma pero no formen parte de la obra terminada.

Los adintelamientos a ejecutar deberán ser calculados por La Empresa, presentando a la Inspección los detalles de los mismos antes de dar inicio a los trabajos.

Se deberá prestar especial atención en brindar las condiciones de seguridad necesarias en todo el sector a intervenir y oficinas adyacentes.

Se Deberán revocar nuevamente los muros que queden dañados o afectados por las tareas de demolición.

### **2.03- RETIRO DE TABIQUES EN HALL ASCENSORES:**

Se deberán retirar los tabiques provisionarios existentes (placas de MDF) en los vanos de PUERTAS DE ASCENSORES, para dejar prevista la colocación definitiva de las puertas de ascensores previstas para ésta etapa de construcción según se indica en los presentes planos y pliegos en el rubro e ítem correspondiente denominado "CARPINTERÍAS"

### **2.04- RETIRO DE MEMBRANA ALUMINIZADA EXISTENTE:**

La totalidad de la Losa EXISTENTE en el 5to PISO, tienen como impermeabilización una membrana aluminizada.

La misma deberá ser retirada en su totalidad para descubrir el contrapiso, y dejar la superficie del mismo limpia libre de impurezas para recibir posteriormente el contrapiso alivianado indicado en el rubro correspondiente o la carpeta de cemento o mezcla de asiento según corresponda.

TODO EL MATERIAL OBTENIDO DEBERÁ SER CONCENTRADO EN CONTENEDORES PARA POSTERIORMENTE SER RETIRADO DE LA OBRA Y TRASLADADO POR LA EMPRESA –

## **MAMPOSTERÍAS Y TABIQUERÍAS**

## **RUBRO 3**

### **GENERALIDADES:**

La ejecución de las mamposterías aquí especificadas se ajustará a lo prescripto en las E.T.G., a las indicaciones impartidas en los planos y detalles correspondientes y a las presentes especificaciones, que en conjunto aseguren una correcta realización de los trabajos.

### **3.01- MAMPOSTERÍA INTERIOR DE LADRILLOS CERÁMICOS e: ( 0.08 x 0.18 x 0.33):**

Serán ladrillos de primera calidad, ladrillos cerámicos de 0.08m según planimetría adjunta, asentadas en



mezcla de mortero 1/8:1:3 (cto.- cal- arena). Deberán ser vinculados a la estructura de columnas de HºAº EXISTENTES

Se ejecutarán completando los vanos y/o mamposterías que estén incompletas en Hall ESCALERA de manera de recomponerlas, dejando los espacios con idénticas características del Piso Inferior.

Los materiales que se empleen serán de formas regulares y pasta homogénea bien trabajada del tipo y clase que se señale en la partida correspondiente del presupuesto y planos de obra.

Se deberán incluir en la mampostería los trabajos de detalles, insertos u otras previsiones, a los fines de obtener los mejores resultados futuros en, fachadas, antepechos, carpinterías y/u otros que se indiquen en los planos o que correspondan a las reglas del arte del buen construir.----

### **3.02- TABIQUE REVESTIMIENTO ROCA DE YESO SEMIDIRECTOS ( R1 ) - (EN DUCTOS DE INSTALACIONES Y BAJO ANTEPECHOS )**

\*En las Mamposterías Existentes ala Este, dónde se encuentran los desaques pluviales, se deberán ejecutar revestimientos de placa de roca de Yeso, de manera de dejar ocultas dichas instalaciones.

El revestimiento según se indica en los planos cubrirá la totalidad de la superficie de dicha mampostería, para permitir la ubicación y el funcionamiento sobre las mismas de los futuros pizarrones.

La estructura deberá ser resistente a los mismos.

\*Por otro lado, se realizarán los mismos revestimientos como cerramiento desde el nivel de piso hasta los Antepechos de Hº Aº EXISTENTES h: total aproximada 1m.( BAJO ABERTURAS)

Estarán compuestos por una estructura de perfiles de acero galvanizado totalmente separada de la pared, sobre la que se atornillarán las placas de yeso. En el Espacio entre las placas y el muro se deberá colocar aislamiento térmico y acústico.

Las características y prestaciones de la placa: deben dar respuesta al USO DE ESPECÍFICO DE AULAS - alta resistencia al fuego, aislamiento acústico y absorción de impactos

Serán del Tipo REVESTIMIENTO SEMIDIRECTO W 623 .AR de KNAUF o equivalente calidad y prestaciones - 1 placa de yeso del Tipo PYHD/HD Diamant de 12.5 + sistema F- 47 de acero galvanizado 0.5 mm de espesor Incluye fijaciones, Anclajes, Perfilierías, Tornillos, Cantoneras, Banda Acústica, Cintas de Papel y todos los componentes necesarios para el perfecto funcionamiento del sistema siguiendo expresamente las exigencias y las especificaciones del Fabricante del Producto.

Llevará como  AISLACIÓN, fieltro de lana de vidrio revestido en una de sus caras por un foil de aluminio hacia el interior del local, el cual irá solapado en toda la estructura de perfiles para dar continuidad al material. Será del tipo ROLAC PLATA MURO e: 50 mm de ISOVER o equivalente calidad y prestaciones.

**EI ACOPIO, TRASLADO y EJECUCIÓN en todas sus etapas y en todos sus componenetes, se harán siguiendo expresamente las INDICACIONES de los fabricantes de los Productos.**

### **3.03- TABIQUE DE ROCA DE YESO ( T1 ) ( 2 PLACAS) CON AISLACIÓN ( DIVISORIOS ENTRE AULAS Y CIRCULACIÓN)**

PARA LA TOTALIDAD DE LAS AULAS , COCINA Y SEGÚN SE INDICAN EN LOS PLANOS, SE DEBERÁ PROVEER Y COLOCAR,

Tabiques interiores autoportantes , sistemas livianos compuestos por una estructura de perfiles de acero galvanizado ( soleras y montantes de 70 mm. ) a las que se atornillarán una placa de yeso a cada lado de la misma con Asilamiento térmico y acústico en su interior.



Las características y prestaciones de la placa: deben dar respuesta al USO DE ESPECÍFICO DE AULAS - alta resistencia al fuego, aislamiento acústico (Ponderado 47 dB) y absorción de impactos --

Serán del tipo TABIQUES W112. Ar De KNAUF o equivalente calidad y prestaciones.

Doble placas de yeso PYHD/ Diamant 12.5 mm + estructura montantes y soleras de acero galvanizado de 70 mm, de 0.5 mm des espesor de chapa + banda acústica para soleras y/o del tipo Knauf o equivalente calidad y prestaciones.

Llevará como AISLACIÓN, fieltro de lana de vidrio con características incombustibles y fonoabsorbentes. Será del tipo ACUSTIVER R: e: 70 mm de ISOVER o equivalente calidad y prestaciones.

**EI ACOPIO, TRASLADO y EJECUCIÓN en todas sus etapas y en todos sus componenetes, se harán siguiendo expresamente las INDICACIONES de los fabricantes de los Productos.**

ABERTURAS y PIZZARRONES: LA EMPRESA DEBERÁ REALIZAR EL CÁLCULO CORRESPONDIENTE PARA EL REFUERZO ESTRUCTURAL DE LOS TABIQUES DE TODAS LAS ABERTURAS DOBLES DE INGRESO A LAS AULAS - PRESENTANDO 15 DÍAS ANTES A LA INSPECCIÓN PARA SU APROBACIÓN. ASÍ MISMO, SE DEBERÁN REALIZAR REFUERZOS EN LAS MAMPOSTRIAS DÓNDE IRÁN UBICADOS LOS FUTUROS PIZARRONES.

## REVOQUES

## RUBRO 4

### GENERALIDADES

Las mezclas se batirán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.

No se fabricará más mezcla de cal que la que se deba usar durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación.

Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiese volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente será desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar.

Salvo los casos en que se especifiquen expresamente, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total, de los cuales entre 3 y 5 mm. corresponderán al enlucido.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, rebarras u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que la Inspección de Obra requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comenzar el trabajo de revoques, se deberá verificar el perfecto aplomado de los marcos, el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Se deberá ejecutar puntos y fajas aplomadas con una separación mínima de 1,50 m., el mortero será arrojado con fuerza sobre la mampostería para que penetre en las juntas o intersticios de la misma.

La terminación del revoque se realizará mediante alisadores, logrando superficies sin depresiones ni alabeos, libre de manchas, rugosidades, ondulaciones y otras fallas.

De ser necesario, en las uniones entre materiales de distinta dilatación (hormigón, mamposterías), la Empresa Deberá proveer y colocar Malla de Fibra de vidrio resistente de 250g/m<sup>2</sup>.

En los encuentros entre distintos materiales, bordes de aberturas, líneas de dinteles, encuentro con columnas o aristas se deberá aplicar **MALLA DE FIBRA DE VIDRIO** marca WEBER o equivalente de 10 x 10 mm y 150 gramos. La misma deberá quedar incorporada dentro del espesor del revoque.

El espesor será el adecuado para aplomar correctamente todas las superficies.

### **4.01- FINO AL YESO :**

En la totalidad de las mamposterías de ladrillo común y revoques grueso existente, se deberán ejecutar como



terminación revoque fino al yeso primera marca Weber o calidad equivalente, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto.

Posteriormente se aplicarán 2 manos de Pintura Látex interior 1º calidad.

#### **4.02 – IMPERMEABLE + GRUESO + FINO ( COMPLETAMIENTO) :**

En las mamposterías nuevas, (COMPLETAMIENTO EN HALL ESCALERA / ASCENSOR / SANITARIOS ) se ejecutarán revoques impermeable , revoque grueso y como terminación se ejecutará revoque fino al yeso primera marca Weber o calidad equivalente, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto.

Posteriormente se aplicarán 2 manos de Pintura Látex interior 1º calidad.

ASÍ MISMO, SE DEBERÁN COMPLETAR TODOS AQUELLOS REVOQUES QUE ESTÉN DETERIORADOS O HAYAN SIDO DAÑADOS POR LA OBRA.

**CONTRAPISOS**

**RUBRO 05**

#### **5.01-CONTRAPISO INTERIOR DE NIVELACIÓN, Hº ALIVIANADO:**

En la totalidad de la superficie del Hall ASCENRORES / ESCALERA Y EN SANITARIOS en el 5º Piso, se ejecutará un contrapiso alivianado , para llegar a los niveles necesarios y teniendo en cuenta los niveles de piso terminado indicados en la planimetría adjunta. e: 0.08 como mínimo Y/o hasta alcanzar los niveles similares a los EXISTENTES.

El contrapiso se ejecutará con poliestireno expandido granulado ( EPS) cemento, arena , agua y aditivo tipo Acronal S 702 de BASF o equivalente calidad ( dispersión acrílica ) para mejorar la adherencia del cemento al EPS.

**CIELORRASOS**

**RUBRO 06**

#### **6.01 CIELORRASOS DESMONTABLES: (C1) EN AULAS/ SANITARIOS/ COCINA**

Serán Cielorrasos Suspendidos Desmontables Fonoabsorbentes, con altos coeficientes de absorción acústica , para al control del tiempo de reverberación para el uso específico de AULAS según indican las normas establecidas y los valores de referencia.

Sistemas livianos suspendidos, compuestos por una estructura que quedará a la vista, con perfiles largueros y travesaños de chapa de acero galvanizado tipo T invertida con vista prepintada en blanco por perfiles Perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L prepintados en blanco. Estructura soportada por piezas o conjuntos de suspensión que formará una cuadrícula que se apoyarán las placas desmontables.

Placas: Serán del Tipo ANDINA ISOCUSTIC VELO BLANCO o equivalente calidad y prestaciones .

El armado de la Grilla estructural se desarrollará conjuntamente entre el Inspector de la Obra y Representante del Fabricante del Producto .

Así mismo en los planos de detalle se establece un posible diseño del mismo. Serán Módulos de 610mm x 610 mm.

**EI ACOPIO, TRASLADO y EJECUCIÓN en todas sus etapas y en todos sus componentes, se harán siguiendo expresamente las INDICACIONES del fabricante del Producto.**



## **6.02 CIELORRASOS SUSPENDIDOS JUNTA TOMADA ( INGRESO SANITARIOS Y CAJONES SOBRE MESADAS)**

En los ingresos a LOS SANITARIOS Y EN LOS CAJONES SOBRE MESADAS DE LAVADO EN AMBOS SANITARIOS, la Empresa deberá ejecutar CIELORRASO Y CAJONES de placas de roca de yeso del tipo JUNTA TOMADA de Knauf o Durlock

Se deberá construir una estructura metálica compuesta por Soleras de 35mm y Montantes de 34mm, de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243. Las Soleras de 35mm se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará disponiendo Montantes de 34mm con una separación máxima de 0,40m entre ejes, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz. Por sobre estos Montantes se colocarán Vigas Maestras (perfiles Montante de 34mm) con una separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá de losas y techos mediante Velas Rígidas (perfiles Montante de 34mm) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m. Las Velas Rígidas se suspenderán de la losa mediante un encuentro en T, conformado por un tramo de perfil Solera de 35mm, el cual se fijará a través de dos tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm o brocas metálicas. Los vínculos mecánicos entre las Velas Rígidas y las Vigas Maestras se materializarán con dos tornillos T1 de cada lado, colocados en diagonal.

A la estructura de Montantes de 34mm cada 0,40m, se fijará una capa de placas de roca yeso Durlock o Knauff de 9 mm de espesor.

Las placas se atornillarán de manera transversal a los perfiles Montante de 34mm, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del tipo recto y deberán quedar trabadas. Las juntas de bordes rectos verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción.

Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y Masilla de la misma marca que las placas aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneiras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla.

Se deberán seguir expresamente las indicaciones del Fabricante del Producto en todas sus etapas.

**REVESTIMIENTOS**

**RUBRO 07**

## **7.01- PORCELLANATO PULIDO - CONTRAHUELLA ESCALERA Y TAPA ESCALERA B/ ESCALERA**

Porcelanato de 30 x 30 como contrahuellas Y Tapa de escalera.

Se colocarán placas de porcelanato pulido de primera calidad tipo San Lorenzo o similar calidad sobre una carpeta de cemento perfectamente nivelada. Se deberá considerar que los pisos llevarán una guarda perimetral de diferente color y/o textura a determinar por lo que la Inspección entregará el detalle respectivo antes del inicio de la colocación y previamente a la aprobación del color y la textura de las piezas. Las piezas deberán colocarse con pegamento especial para dicho piso.( Klaukol porcelanato).

IDEM EXISTENTES EL PISO INFERIOR. 1º calidad y según plano de detalle.

## **7.02-PORCELLANATO**

La Empresa deberá revestir la totalidad de los sanitarios según planos de detalles hasta cielorraso (altura h: 3.30 m) con porcelanato clásicos esmaltados Línea MOODS color ARENA de 50 x 50 de SAN LORENZO o equivalente calidad.

La Empresa deberá presentar a la Inspección una muestra de los materiales a utilizar para recibir la aprobación correspondiente antes de dar inicio a la ejecución de los trabajos.

Se deberá utilizar pastina de marca reconocida de primera calidad de idéntico color a los revestimientos para



sellar las juntas de los mismos y todos los cortes de piezas deberán realizarse con las herramientas adecuadas a tal fin.

Antes de la colocación definitiva de los revestimientos, se deberá coordinar junto con La Inspección arranques y modulaciones de los mismos.

Serán pegados con adhesivos especiales para grandes piezas del tipo Klaucol para porcellanato o similar calidad. Llevará un listel perimetral de acero inoxidable a la altura de 3.30m

### **LISTEL DE TERMINACIÓN**

A la altura de los 3.30 m, se colocará un listel de acero "U" pulido mate de 10mm x 10mm como terminación superior de todos los revestimientos.

La empresa deberá acordar la modulación, arranques de colocación, escuadras con la inspección de obra en forma previa a su colocación.

### **7.03- HUELLAS DE ESCALERA - ZÓCALO RAMPANTE DE ESCALERA- GRANITO RECONSTITUÍDO**

HUELLAS Y ZÓCALO RAMPANTE DE LA ESCALERA, la Empresa deberá proveer y ejecutar piezas de granito reconstituido de idénticas características CON LAS EXISTENTES EN EL PISO INFERIOR y s/ DET DE ESCALERA y con característica de color del mosaico granítico descrito en el ítem "Pisos".

PISOS
-------

RUBRO 08
----------

### **8.01 - MOSAICO GRANÍTICO ( AULAS Y OFICINAS)**

Se deberá colocar un piso de mosaico de granito reconstituido PULLIDO 40x40 sobre mezcla de asiento tipo Klaukol o equivalente (esp. 5mm). La empresa deberá suministrar a la Inspección una muestra del mosaico para su aprobación antes de proceder a la colocación del mismo. El mismo será con cemento blanco y grano fino blanco brillante, grano fino (esp. 1.5cm). Inmediatamente después de colocado deberá realizarse el empastinado con el cemento correspondiente y 20 días posteriores a su colocación, se realizará el pulido se a máquina con piedra fina y sales de limón.

### **8.02- PORCELLANATO EN SANITARIOS**

La Empresa deberá colocar en la totalidad de los pisos de los sanitarios según planos de detalles con porcellanato clásicos esmaltados Línea MOODS color ARENA de 50 x 50 de SAN LORENZO o equivalente calidad .

La Empresa deberá presentar a la Inspección una muestra de los materiales a utilizar para recibir la aprobación correspondiente antes de dar inicio a la ejecución de los trabajos.

Se deberá utilizar pastina de marca reconocida de primera calidad de idéntico color a los revestimientos para sellar las juntas de los mismos y todos los cortes de piezas deberán realizarse con las herramientas adecuadas a tal fin.

Antes de la colocación definitiva de los revestimientos, se deberá coordinar junto con La Inspección arranques y modulaciones de los mismos.

Serán pegados con adhesivos especiales para grandes piezas del tipo Klaucol para porcellanato o similar calidad.

### **PORCELLANATO PULIDO - HALL -CIRCULACIÓN**

Los pisos del Hall de Ascensores y Circulación Principal de 50 x 50, serán de placas de porcellanato pulido de características, color y textura a determinar, IDEM EXISTENTES EL PISO INFERIOR. 1º calidad .

### **8.03- CARPETA DE CEMENTO:**

Se ejecutará sobre los contrapisos en los sanitarios, Y EN HALL una carpeta de nivelación de 1.5 cm. como mínimo, según corresponda a cada local, compuesta por (1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica y 3 partes de arena) y se adicionará hidrófugo al 10%.



## ZÓCALOS

RUBRO 09

### **9.01- PORCELLANATO PULIDO h: 10CM**

En aquellos lugares donde se coloquen Pisos Porcellanatos, se colocarán zócalos coincidentes con el tipo de piso porcellanato pulido, de la misma característica y el color del mismo, de una altura de 10cm. Estos tendrán un chanfle de 45° de 1cm. Sobre la cara vista del mismo, y los encuentros entre dos piezas deberán ser a 45°.

En el caso que haya rotura o desprendimiento de zócalos con motivo de las demoliciones a ejecutar, estará a cargo de la Empresa reemplazar dichas piezas por nuevas de las mismas características a las existentes.

### **9.02- MOSAICO GRANÍTICO h: 10CM**

En aquellos lugares donde se hayan ejecutado mamposterías o en donde se hayan retirados los zócalos existentes, se colocarán zócalos coincidentes con el tipo de piso mosaico granítico, respetando la granulometría y el color del mismo, de una altura de 10 cm. Estos tendrán un chanfle de 45° de 1cm. Sobre la cara vista del mismo, y los encuentros entre dos piezas deberán ser a 45°.

En el caso que haya rotura o desprendimiento de zócalos con motivo de las demoliciones a ejecutar, estará a cargo de la Empresa reemplazar dichas piezas por nuevas de las mismas características a las existentes.

### **9.03- HUELLAS DE ESCALERA - ZÓCALO RAMPANTE DE ESCALERA- GRANITO RECONSTITUÍDO**

HUELLAS Y ZÓCALO RAMPANTE DE LA ESCALERA, , la Empresa deberá proveer y ejecutar piezas de granito reconstituido de idénticas características CON LAS EXISTENTES EN EL PISO INFERIOR y s/ DET DE ESCALERA y con característica de color del mosaico granítico descrito en el ítem "Pisos".

## CARPINTERÍAS

RUBRO 10

La Empresa deberá PROVEER Y COLOCAR las aberturas especificadas en la planimetría adjunta.

Deberán realizarse todos los trabajos que resulten necesarios proveyendo todos los elementos y componentes y Verificando el correcto funcionamiento y el ajuste final de cada abertura.

Se deberán respetar las particularidades, materiales y accionamientos de cada abertura existente, verificando sus dimensiones en obra.

En caso de que durante el desarrollo de las tareas resulten dañados elementos pertenecientes a las mismas (vidrios, herrajes, elementos de cierre y hermeticidad), la empresa deberá reemplazar los mismos bajo su propio coste.

### **ALUMINIO VENTANAS Y PUERTAS**

Se realizarán y colocarán todas las aberturas de la obra tal como lo expresan los planos de vistas de aberturas que se adjuntan. Las aberturas serán de premarco de aluminio natural o premarco de chapa según indica cada

uno de los detalles de abertura, marco y hojas de aluminio color a determinar Línea Modena de Aluar División Elaborados. Se deberá entregar muestra de todos los materiales a emplear (perfiles, herrajes, burletes, etc.) y una muestra de la tipología más representativa de aluminio, con objeto de ser aprobada por la Inspección de Obra.

Todas las aberturas se entregarán completas, colocadas, con los herrajes y cerraduras según fabricante

Generalidades:

**Perfiles de aluminio:** Todos los materiales serán de 1° calidad, LINEA MODENA DE ALUAR DIVISIÓN ELABORADOS color y características idem EXISTENTES en el sector. En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la Empresa diseñadora del sistema.



**Juntas y sellados:** Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófugo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años.

**Burletes:** Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la Norma IRAM 113001.

**Felpas de hermeticidad:** Se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamento de polipropileno siliconado con findeal.

**Herrajes:** Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería. Cerradura abierto / cerrado para sanitarios.

**Elementos de fijación:** Para los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65. Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará el perfil con tornillos Parker autoroscantes. El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura.

#### **PUERTAS DE MADERA con BANDEROLAS SUPERIORES ( AULAS OFICINAS Y SANITARIOS ) :**

ABERTURAS DE MADERA Se ejecutarán en un todo de acuerdo a los planos adjuntos:

MARCO: de aluminio Línea Módena de Aluar o equivalente calidad y prestaciones- Idem Piso Inferior.

PUERTA: de madera tipo tablero. Bastidor perimetral cedro 1º calidad. Jambas verticales 2" x 4". Travesaño sup. y med. 2" x 6". Zócalo inferior 2" x 8". Tablero interior panel madera aglomerada alta compactación. Enchapado ambas caras terciado cedro 4 mm. Moldura interior superpuesta cedro. Acabado 2 manos de sellador y 3 manos de barniz poliuretano 1º calidad. (2 manos a pincel, 1 a soplete) tipo albatros o similar. Pomelas bce, platil (3 por hoja) 140 x 70 mm. Picaporte doble balancín bce. platil ref. Cerradura tipo Acytra o similar. Boca llave bce. platil t/ cuadrado.

Paño vidriado superior: Vidrios transparentes 4mm.

Aventanamiento superior: BANDEROLA SUPERIOR , 2 hojas de abrir , bisagras inferiores, brazo sostén lateral y cierre superior Doble contacto con burletes de EPDM Y VIDRIO DE 4 mm LÍNEA MÓDENA DE ALUAR DIVISIÓN ELABORADOS o equivalente calidad. Características, color y calidad Idem Piso Inferior.

**BARRAL ANTIPÁNICO** Se deberán colocar en las aberturas de madera de ingreso a LAS AULAS Y OFICINAS, en un todo de acuerdo a planimetría,



Barral antipánico de 2 hojas , Accionamiento interior de apertura: doble Barral Antipánico con sistema Push con doble traba vertical; accionamiento exterior: doble picaporte con roseta y bocallave de bronce platil, cerradura tipo trabex. El mismo deberá contar con sistema de acceso exterior mediante cerradura a sistema de Alta seguridad y ser Accesibles.

#### **10.04- 10.05 - ACERO INOXIDABLE BARANDAS Y PASAMANOS ESCALERA:**

Se deberán proveer y colocar Barandas y Pasamanos en desde el 4º al 5º Piso con idénticas características a



las existentes en el Piso inferior y según indican los planos de DETALLE.

Estarán compuestas por:

- \*Tubos de acero inoxidable de 20 x 40 x 2mm de espesor
- \*Tubos de acero inoxidable de Ø 60 mm x 2mm de espesor
- \* Parantes - Tubos de acero inoxidable de 30 x 50 x 2mm de espesor c/ 80 cm.
- \* Accesorios, planchuelas soportes / abrazaderas del mismo material, para el perfecto funcionamiento de los mismos.

<b>VIDRIOS</b>	<b>RUBRO 11</b>
----------------	-----------------

#### **11.01 - VIDRIOS TRANSPARENTES DE 4MM ( ABERTURAS INTERIORES)**

Para las aberturas nuevas, se proveerán y colocarán vidrios indicados en los detalles de aberturas. Serán vidrios transparentes de 4mm. de espesor según corresponda. Se colocarán de 1º calidad, perfectamente planos, sin alabeos ni distorsiones, con burletes del tipo y material indicado en los planos de carpintería.

#### **11.02 - ESPEJO CON MARCO:**

Según indican los planos y detalles, para los núcleos sanitarios se colocarán espejos de 5mm de espesor, sin alabeos ni distorsiones con marco perimetral en acero inoxidable tipo "J" de 2cm de alto de distintas dimensiones.

Irán fijados a la superficie con pegamento especial para colocación de este material de marca de primera calidad. Si resulta necesario, la empresa deberá asegurar mediante tornillos no a la vista el soporte de dicho espejo.

<b>PINTURAS</b>	<b>RUBRO 12</b>
-----------------	-----------------

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas y otros defectos.

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, barnizado, etc. Se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc. pues en el caso que ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

#### **12.01- LATEX INTERIOR:**

Los paramentos que deban ser cubiertos con pintura al látex serán previamente lavados con una solución de ácido clorhídrico y agua: 1:10 y después se enjuagarán con agua limpia en forma abundante.

Donde se constate o sospeche la presencia de hongos, será lavado con una solución de detergente y agua,



lavando después prolijamente con agua pura, posteriormente se aplicará con pincel una solución compuesta de una parte de fungicida tipo "ALBA" o superior cantidad y 10 partes de agua. Una vez que ha secado bien los paramentos están en condiciones de recibir la pintura.

Primeramente se dará una mano de fijador tipo "ALBA" o superior calidad hasta cubrir perfectamente y posteriormente se aplicarán dos manos de pintura "ALBALATEX" o calidad equivalente. La primera mano será a pincel y la segunda a rodillo.

Los colores serán determinados por la Inspección durante el proceso de obra. Serán de base clara.

### **12.02- LATEX CIELORRASOS:**

La totalidad de los cielorrasos bajo Losa de H° A° EXISTENTES, tanto DEL HALL ASCENSORES como en las CIRCULACIONES DE AULAS Y OFICINAS, se pintarán con Pintura Látex color idem pisos inferiores, con Pintura para cielorrasos Primera Calidad.

En Los Cajones sobre mesadas de placas de roca de yeso en SANITARIOS se deberán pintar con pintura látex interior blanco para cielorrasos 1° CALIDAD.

### **12.03- BARNIZ EN ABERTURAS DE MADERA:**

En aberturas INTERIORES de madera, se deberá en primer lugar, limpiar la superficie de las aberturas interiores con cepillo de cerda dura, de forma de asegurar una buena adherencia y un perfecto acabado, eliminando las posibles manchas grasosas con aguarrás o nafta, lijando luego en seco con lija de grana fina. Una vez realizada esta limpieza, se dará una mano de FUNGOSOL KIT para proteger la madera contra el ataque de hongos e insectos.

Posteriormente se aplicará a pincel un tapaporos para madera diluida en aguarrás y en la dirección de la veta. Después de cinco minutos debe tratarse con un trapo en sentido perpendicular a la veta para eliminar el exceso. Luego de veinticuatro horas se dará una mano de barniceta (2 volúmenes de barniz y 1 de aguarrás mineral).

Una vez seca esta mano se aplicará a pincel o soplete una mano de barniz sintético diluido y posteriormente, a las doce horas la última mano de barniz sintético poliuretánico a soplete.

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y AFINES**

**RUBRO 13**

### **1- GENERALIDADES Y ALCANCE**

La presente obra se trata de la ejecución de la instalación eléctrica de distribución principal, de iluminación, de tomacorrientes y de cañerías para corrientes débiles para las nuevas aulas a construir en el 5to piso del edificio de la Facultad de Ciencias Económicas.

Las presentes especificaciones cubren la provisión de ingeniería, materiales y equipos, transporte, montaje, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento de las instalaciones y equipos que se describen más adelante, para la realización de la obra con los fines para los que fue proyectada.

Los principales trabajos comprendidos son los siguientes:

- Adecuación del tablero general de planta baja



- Tablero de distribución principal en 5to piso
- Tableros seccionales de aulas
- Colocación de bandejas portacables
- Realización de cañerías para iluminación tomacorrientes y fuerza motriz (AA)
- Tendido de los alimentadores a los distintos tableros seccionales
- Cableado de todas las instalaciones internas incluyendo colocación de llaves, tomacorrientes y alimentadores para todo lo que compone el sistema de aire acondicionado.

Las provisiones e instalaciones se ajustarán en un todo a las presentes especificaciones técnicas particulares y a los planos correspondientes.

La propuesta comprenderá todos los materiales y trabajos necesarios, incluyendo aquellos no expresamente especificados que fueran imprescindibles para una correcta y completa terminación, de acuerdo a las reglas del buen arte y que asegure el cumplimiento de los fines propuestos.

**NOTA ACLARATORIA:**

\*EN EL SECTOR SANITARIOS (HOMBRES Y MUJERES) SE ENCUENTRA EJECUTADA LA CAÑERÍA ELÉCTRICA, POR LO CUAL PARA ESE SECTOR SE DEBERÁ PROVEER Y COLOCAR TODOS LOS DEMÁS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN ESTE PETP. EXCEPTUANDO LA PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS.

\*ASÍ MISMO SE ENCUENTRA COLOCADO EN EL 5º PISO, EL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL - INDICADO EN EL ÍTEM. 2.3.3.1 POR LO CUAL SE DEBERÁ EXCEPTUAR PARA ÉSTA ETAPA LA PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DEL MISMO.

## **2- INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **2.1- DESCRIPCIÓN**

**Tablero General:** Ubicado en planta baja y en el mismo se incorporará un interruptor temomagnético para el 5to piso.

**Tablero de Distribución Principal – TDP:** Ubicado en el 5to piso del edificio, según se muestra en planos. El esquema unifilar del mismo se encuentra en el plano de diagramas unificares.

**Tableros seccionales:** Están ubicados en las distintas aulas del 5to piso según se indican en los planos del presente proyecto. Sus esquemas unificares se encuentran en los planos de esquemas unificares.



**Instalación eléctrica:** Todo el edificio contará con una instalación eléctrica desarrollada de acuerdo con la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina Sección 771, Sección 701 y lo establecido en los planos entregados.

**Instalaciones de corrientes débiles:** Estas son canalizaciones para red de datos, canalizaciones para video vigilancia, canalizaciones para sistema de Detección temprana de incendio y canalizaciones para proyectores en las aulas. Las mismas deberán desarrollarse de acuerdo con los lineamientos establecidos en los planos y las presentes especificaciones.

## 2.2- CONDICIONES AMBIENTALES CONSIDERADAS PARA EL DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

Temperatura ambiente comprendida entre	-5°C y 40°C
Humedad atmosférica comprendida entre	5% y 95%
Altitud	menor a 2000 metros
Presencia de agua	despreciable
Presencia de sustancias corrosivas o contaminantes:	Normal
Vibración	Baja
Influencia electromagnética o ionizante	Despreciable
Efectos sísmicos	Despreciables
Descargas atmosféricas	Exposición indirecta

## 2.3- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS Y MATERIALES

Los materiales a emplear serán todos de primera calidad, cumpliendo con las especificaciones dispuestas por la Secretaría de Comercio de la Nación según Resolución N° 63/83 de la ley 22.802, las normas IRAM y las pautas que enumeramos a continuación.

### 2.3.1- CANALIZACIONES ELECTRICAS

#### La Sección incluye

A. Las canalizaciones eléctricas, indicadas en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de canalizaciones eléctricas incluyen, pero no se limitan a:

- a. Canalizaciones embutidas.
- b. Canalizaciones con zocaloductos.
- c. Canalizaciones subterráneas o por contrapisos.
- d. Bandejas portacables.

#### Secciones relacionadas



Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta:

- A. Puesta a Tierra
- B. Cablificación
- C. Tableros Eléctricos

### **Normas y reglamentaciones de Referencia**

- A. IRAM 2005 Caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas.
- B. IRAM 2206-3 Caños de policloruro de vinilo, PVC rígido para instalaciones eléctricas.
- C. IRAM IAS U500-2502 Caños de acero para conducción de fluidos para usos comunes.
- D. Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la AEA.
- E. Reglamentaciones Municipales vigentes

### **Materiales**

- A. Caños de acero roscado de los denominados semipesados RSP (según IRAM 2005). Con espesores de pared mínimos de 1.25 mm (secciones de  $\frac{3}{4}$ " a  $1 \frac{1}{4}$ "). Permitirán su doblado en frío sin achatarse. Para secciones mayores a 1" deberán emplearse curvas prefabricadas con las mismas características de espesores de los caños.
- B. Caños de PVC según Norma IRAM y permitirán su doblado en frío sin aplastarse. Su resistencia al peso será de 750 Newton/5 cm (150 kg/dm). Su resistencia al impacto le permitirá soportar un impacto directo de una masa de 2 kg desde 0.10 metros de altura. Su resistencia a la tracción será de 250 N. Autoextinguible en menos de 30 s. Rigidez dieléctrica a 50 Hz de 1000 V durante 24 horas y 2000 V durante 15 minutos. Resistente a la corrosión de los aditivos que se pueden agregar al hormigón. Sus características constructivas deberán adecuarse, además de a la norma IRAM, a las normas CEI 23-8 (III-1973) y UNEL 37118/72P.
- C. Caños de policloruro de vinilo, PVC rígidos tipo pesados de espesor de pared de 3,2 mm.
- D. Caños de acero tipo pesado IRAM IAS U500-2502 con costura planchada galvanizados en caliente según norma IRAM 60712 de Acindar.
- E. Caños flexibles construidos en acero galvanizado revestidos en vaina de PVC de Zoloda.
- F. Bandejas portacables en chapa de acero BWG 18 (1,25 mm) galvanizadas del tipo perforadas y con tapa.
- G. Cajas construidas en chapa D.D. de 1,24 mm de espesor, recubiertas con pintura negra brillante. Según norma IRAM 2005/72.
- H. Cajas de aleación de aluminio fundido a presión según IRAM 2005 con tapa atornillada sobre junta de goma.
- I. Cajas de PVC respondiendo a la norma IRAM IEC 60670 - 2002



### Disposiciones Generales

- A. El radio de curvatura responderá a las recomendaciones emitidas por los fabricantes de cables y será superior como mínimo a 6 veces el diámetro exterior del caño. Los mismos se realizarán en todos los casos con máquina dobladora o curvador manual, cuidando de no tener disminución del diámetro interior.
- B. El diámetro interior de los caños será tal que la sección ocupada por cables no supere el 35% de la sección total.
- C. Los caños se colocarán con pendiente hacia las cajas para impedir la acumulación de agua condensada.
- D. Para la conexión de los cables a los motores, se colocarán caños flexibles construidos en acero galvanizado revestidos en vaina de PVC con conectores estancos entre la caja de conexiones del motor y en la caja / caño de llegada.
- E. La soportería utilizada, deberá ser de hierro galvanizado. Todas las tuercas serán fijadas por medio de doble arandela, una plana y una arandela de seguridad.
- F. Los bulones, tuercas, arandelas, serán bicromatizados.
- G. Las ubicaciones y alturas de instalación de las cajas se encuentran indicadas en los planos respectivos. Cuando no se indica, la misma será 1,20 metros para las llaves y 0.40 metros para los tomacorrientes.

### Canalizaciones embutidas

- A. Los caños y las cajas de paso y derivación a utilizar sobre cielorrasos, losas y paredes salvo indicación expresa en planos serán de hierro del denominado semipesado (RS).
- B. Las uniones entre caños y cajas de tipo semipesado se efectuarán mediante boquillas a rosca y contratuerca. Las uniones entre cañerías se efectuarán mediante cuplas roscadas.
- C. Los caños y cajas embutidos en hormigón se colocarán sujetos a los hierros del mismo en forma previa al llenado.
- D. Todos los extremos de caños serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados y roscados con no menos de 5 hilos.
- E. Las cajas estarán ubicadas de forma tal que sean siempre accesibles y no afecten la estética del lugar en que se hallen emplazadas.



- F. La suspensión y/o fijación de caños y cajas sobre cielorraso se deberá coordinar con el fabricante del mismo. Las instalaciones se soportarán en forma independiente de la estructura del cielorraso, utilizando varillas roscadas y accesorios de soporte contruidos con planchuelas y elementos galvanizados.
- G. Se evitará la colocación de caños en forma de "U"; cuando esto no sea posible se utilizarán caños de PVC rígido o de H°G°, y conductores de protección adecuada tipo Sintenax.
- H. Para el caso de muros de mampostería, puede utilizarse indistintamente caño de hierro semipesado o caño de PVC normalizado IRAM IEC 61386-2-1. En éste último caso, se aceptará el empleo de accesorios de material sintético.
- I. No se permite el empleo de cañerías de PVC enrollables, tanto corrugadas como lisas. Cuando se realizan cañerías embutidas de PVC IRAM, la misma deberá empotrarse a 5 cm de profundidad y cubrirse con un mortero realizado con 3 partes de arena fina y una de cemento, con un ancho mínimo de 3 cm a cada lado de la cañería.
- J. Para el tapado de todas las cañerías se prohíbe expresamente el uso de morteros que contengan incorporadas cales.

#### **Canalizaciones a la vista**

- A. En instalaciones exteriores se utilizarán caños de acero galvanizados y las cajas de paso y derivación serán de aleación de aluminio fundido con tapa atornillada sobre junta de goma.
- B. Las uniones entre cañerías se efectuarán mediante cuplas roscadas.
- C. En instalaciones interiores los caños a emplear serán de hierro del denominado comercialmente semipesado (RS) y las cajas de paso y derivación a utilizar serán de chapa DWG N° 18. Todas las uniones entre caños se realizarán con cuplas roscadas, y las uniones de caños con cajas mediante el empleo de tuerca, contratuerca y boquilla.
- D. Cuando la longitud de tramos rectos sea superior a 12 m o existan más de 3 curvas se utilizarán cajas de pase ubicadas en puntos tales que no afecten a la estética del lugar.
- E. Los caños se fijarán a paredes o techos mediante grapas reforzadas de una pata, fijadas sobre banquitos de soporte contruidos por planchuela galvanizada de espesor 3/16".
- F. Estos últimos se fijarán por medio de brocas o insertos metálicos a la mampostería y hormigón.
- G. La distancia mínima entre soportes será la correspondiente al análisis de carga.
- H. Cuando se presente el caso de tres o más cañerías paralelas entre sí, se utilizarán rieles de sostén tipo Olmar fijados la estructura con grapas de la misma procedencia que vincularán a las cañerías con dichos rieles. Se deberá prestar especial cuidado al paralelismo entre las mismas.
- I. En todos los casos, estas serán tendidas en direcciones paralelas a las de los paramentos de los locales respectivos, en forma ordenada, agrupadas en "racks" dentro de lo posible, aunque ello implique un mayor recorrido.
- J. Se instalará con una separación mínima de 3 mm entre caños paralelos y estos a la estructura o pared de soporte, salvo indicación expresa en contrario.



- K. Todos los extremos de caños serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados y roscados con no menos de 5 hilos.
- L. Las cañerías serán continuas entre cajas y colocadas en lo posible en línea recta o en su defecto con curvas suaves. No se permite el empleo de codos.
- M. Las uniones se reducirán al mínimo imprescindible y serán todas roscadas. No se admite uniones a presión.
- N. Todas las cañerías a la vista deberán tratarse mediante una limpieza previa de despintado y desengrasado, para posteriormente aplicarle dos manos de convertidor de óxido con terminación sintético color negro (denominación comercial de la pintura 2 en 1).

### **Bandejas portacables**

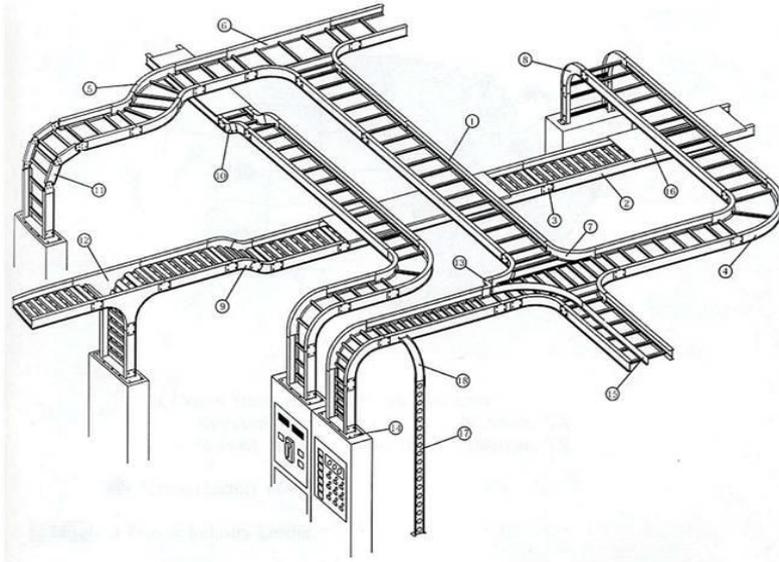
Se utilizarán como medio principal de distribución de los sistemas de energía eléctrica y de corrientes débiles. Podrán ser del tipo escalera o del tipo chapa perforada.

Las de chapa perforada serán de espesor de chapa mínimo 0.89 mm para las dimensiones hasta 300 mm de ancho y 1,24 mm para las dimensiones superiores. En caso de contener conductores de secciones mayores a los 35 mm<sup>2</sup>, el espesor de las mismas será como mínimo 1,6 mm. Según el lugar de instalación serán de chapa galvanizada por inmersión en caliente, pintada o de acero inoxidable. El tipo de material se indicará en los planos y en caso de no especificarse, las mismas serán de chapa galvanizada. En este tipo de bandejas siempre se colocarán las tapas correspondientes a las mismas, tanto en los tramos rectos como en sus accesorios.

Las del tipo escalera serán de espesor de chapa mínimo 1.60. Según el lugar de instalación serán de chapa galvanizada por inmersión en caliente, pintada o de acero inoxidable. El tipo de material se indicará en los planos y en caso de no especificarse, las mismas serán de chapa galvanizada.

Las principales normas de montaje son las siguientes:

- A. Para la realización de curvas, cambios de nivel, cambio de dimensiones, etc., deberán emplearse los accesorios que vienen para tal fin (curvas, "T", "X", reducciones, etc.).
- B. Cada tramo de bandeja deberá tener por lo menos un soporte cada 1,5 metros, con ménsulas cuyo largo no sea nunca inferior al ancho de la bandeja que deba soportar.
- C. Las bandejas no podrán quedar sin vinculación mecánica en sus extremos.



### 2.3.2- CABLIFICACION

#### La Sección incluye

- A. La cablificación, indicada en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de cablificación incluyen, pero no se limitan a:
- a. Distribución de energía.
  - b. Cablificación para Fuerza Motriz.
  - c. Cablificación para Iluminación y Tomas.
  - d. Conexión de Conductores.
  - e. Empalmes y derivaciones de conductores.

#### Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- A. Puesta a Tierra
- B. Canalizaciones Eléctricas
- C. Tableros Eléctricos
- D. Sistemas, Dispositivos y Artefactos de Iluminación

#### Normas, especificaciones y reglamentaciones de Referencia

- A. IRAM 2183 Conductores de cobre aislado con policloruro de vinilo PVC para instalaciones fijas interiores.
- B. IRAM 2178 Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales de 1,1 kV a 33 kV.



C. IRAM 2022 Conductores cableados simples, concéntricos de cobre recocido.

D. Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina.

## Materiales

- A. **Cables subterráneos de baja tensión:** Serán en cobre, contruidos y ensayados de acuerdo a Norma IRAM 2178 (Ed. 1990) y sus normas relacionadas, además de estar en concordancia con la norma internacional IEC 502. Tensión nominal de servicio hasta 1100 Volt. Su aislación será en PVC. Serán de las secciones indicadas en planimetría. Instalación dentro de cañerías metálicas o plásticas, bandejas porta cables, cañeros, y/o directamente enterrados.
- B. **Cables unipolares flexibles de baja tensión:** Serán de cobre, contruidos y ensayados de acuerdo a Norma IRAM 2183 (Ed. 1991) y sus normas relacionadas, además de estar en concordancia con la norma internacional IEC 227 partes I, II y III. Tensión nominal de servicio hasta 1000 Volt. Temperatura de utilización entre -5 °C y 70 °C. Serán de las secciones indicadas en planimetría. Instalación dentro de cañerías metálicas o plásticas. Para la puesta a tierra se emplea el conductor bicolor (verde y amarillo), para las fases: R, S y T: Rojo, negro y marrón, y para el neutro: celeste. Para la puesta tierra dentro de cañerías no utilizar el cable desnudo. Para los retornos es conveniente la utilización de otros colores como el blanco y gris.
- C. **Cables tipo taller flexibles de baja tensión:** Serán en cobre, contruidos y ensayados de acuerdo a Norma IRAM 2158 (Ed. 1992) para el tipo 1 y sus normas relacionadas, además de estar en concordancia con la norma internacional IEC 227. Tensión nominal de servicio hasta 1000 Volt. Temperatura de utilización entre -5 °C y 70 °C. Serán de las secciones indicadas en planimetría. Instalación dentro de cañerías metálicas o plásticas, columnas de iluminación e instalaciones móviles.
- D. Terminales pre-aislados para cables de hasta 10 mm<sup>2</sup> de sección.
- E. Terminales de cobre estañados para cables de secciones mayores de 10 mm<sup>2</sup> con protección mediante espaguetti termocontraible de sección adecuada.

## Disposiciones Generales

- A. Para las alimentaciones de fuerza motriz e iluminación en instalaciones enterradas o por bandeja se utilizarán cables del tipo subterráneo.
- B. En instalaciones interiores, salvo indicación expresa, que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas se utilizará cables aislados con PVC aptos para 750V de sección mínima 1,5mm<sup>2</sup>.
- C. La conexión de conductores con bornes de aparatos en general se hará con terminales de compresión de cobre estañado pre-aislados en secciones de hasta 10 mm<sup>2</sup> y con aislamiento con termocontraible para secciones mayores.



- D. El tendido de los cables se realizará con los siguientes colores: Neutro: Color celeste, Conductor de protección: bicolor verde-amarillo, Fase R: color castaño, Fase S: color negro, Fase T: color rojo
- E. Se dejará previsto en cada caja un exceso de cable arrollado de 15 cm como mínimo.
- F. Los conductores de las líneas de fuerza motriz deben instalarse en caños independientes de los que correspondan a las líneas de iluminación y tomas, debiéndose independizar así mismo, las correspondientes cajas de paso y de distribución.
- G. En las instalaciones alimentadas por distintas clases de corriente (Alterna y continua) o de tensiones (Baja y extra baja), la cableación también deberá realizarse en cañerías y cajas independientes.
- H. Como máximo se aceptarán tres circuitos monofásicos de la misma fase por caño, la suma de sus cargas máximas simultáneas no exceda los 20A y al número total de bocas de salida alimentadas por estos circuitos en conjunto, no sea superior a 15 unidades o un único circuito trifásico por caño.
- I. En caso que se solicite el tendido de cable envainado dentro de una cañería discontinua, los extremos del caño serán protegidos por boquillas de aluminio.
- J. Los conductores en bandeja deberán ser identificados en forma clara en todo su recorrido indicando el circuito a que corresponden.

### **Empalmes y Derivaciones**

- A. No se permitirán uniones ni derivaciones de conductores en el interior de los caños, las cuales deberán realizarse únicamente en las cajas.
- B. Para los empalmes y derivaciones en instalaciones subterráneas se utilizarán botellas rellenas con material aislante no higroscópico.
- C. En instalaciones interiores que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas las uniones y derivaciones de conductores de secciones de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> inclusive podrán efectuarse intercalando y retorciendo sus hebras asegurando una correcta continuidad de la aislación mediante un recubrimiento con cinta aisladora plástica. En el caso de más de 2 (dos) conductores o de secciones mayores a 2,5 mm<sup>2</sup> deberán utilizarse borneras de conexión.
- D. Las uniones entre distintos tipos de cable, por ejemplo, los del tipo subterráneo por bandejas con otros conductores unipolares flexibles para cañerías se realizarán en cajas de pase con borneras componibles.

### **2.3.3- TABLEROS**

#### **2.3.3.1- TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL – YA SE ENCUENTRA COLOCADO EN EL SECTOR – (NO SE PROVEERÁ EN ESTA ETAPA)**

Construido en chapa doble decapada B.W.G. nro. 14. Preparada y pintada. Las puertas estarán construidas con un doble golpe para darle rigidez y terminación. Sobre este doble golpe se colocará un burlete tipo neoprene que asegure un buen sellado. Además, poseerá un tornillo soldado para la conexión de la puesta a tierra. Las bisagras serán del tipo continua.

Su forma constructiva y dimensiones serán idénticas a la de los pisos anteriores.



### **2.3.3.2- TABLEROS SECCIONALES**

Construido en chapa doble decapada B.W.G. nro. 18. preparada y pintada.

Las puertas estarán construidas con un doble golpe para darle rigidez y terminación. Sobre este doble golpe se colocará un burlate tipo neoprene que asegure un buen sellado. Además, poseerá un tornillo soldado para la conexión de la puesta a tierra. Las bisagras serán del tipo continua.

### **2.3.3.4- MATERIALES**

#### **a) - Interruptores termomagnéticos para riel DIN 1 a 63 A**

Son los dispositivos mecánicos de conexión capaces de establecer, soportar e interrumpir corrientes en las condiciones normales del circuito, así también como de establecer, soportar durante un tiempo determinado e interrumpir corrientes en condiciones anormales especificadas del circuito, tales como las de cortocircuito.

Los interruptores serán del tipo automáticos y limitadores de tipo modular adaptables a riel DIN 35 mm y responderán a las normas IEC 60898 e IEC 60947-2, VDE 0641 e IRAM 2169.

Sus curvas de disparo responderán a las C o D según los casos.

Serán todos de clase 3.

El poder de corte bajo IEC 898 se indica en los planos de diagramas unifilares correspondientes y es acorde a la corriente de cortocircuito máxima que puede verificarse en el tablero en cuestión. El mismo nunca podrá ser inferior a 6 kA.

Deberán poseer un cierre brusco y una cantidad de maniobras no menor a 20.000 ciclos (A-C).

Grado de protección IP 20.

Temperatura de funcionamiento entre -20 °C y 55 °C.

Sección de conductores entre 0.75 y 25 mm<sup>2</sup>.

Los interruptores deberán poseer entradas de alimentación que permitan la colocación de peines de conexión, a fin de evitar puentes y guirnaldas que atenten contra la seguridad de la instalación y del personal de operación a fin de mejorar la continuidad de servicio.

Las partes bajo tensión no deberán ser accesibles en forma accidental.

El disparo por sobrecarga o por cortocircuito deberá producirse aún cuando en forma mecánica se mantenga la palanca en posición de conexión.

#### **b) - Interruptores diferenciales para riel DIN – 10/30/100/300 mA**

Son los elementos diseñados para funcionar automáticamente cuando la corriente diferencial excede un valor determinado.

Los interruptores serán del tipo automáticos, de tipo modular adaptables a riel DIN 35 mm y responderán a las normas IEC 61008, VDE 0664 e IRAM 2301.

Sus curvas de disparo responderán a las C o D según los casos.



La corriente nominal de los mismos, y su clase, se encuentran indicadas en los diagramas unifilares. Su sensibilidad será de 30 mA.

Tiempo de disparo para  $I_n$  menor a 200 mseg y para  $5 I_n$  menor a 40 mseg.

Deberán poseer un cierre brusco y una cantidad de maniobras no menor a 20.000 ciclos (A-C).

Grado de protección IP 20.

Temperatura de funcionamiento entre  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Sección de conductores entre 0.75 y 25 mm<sup>2</sup>.

Las partes bajo tensión no deberán ser accesibles en forma accidental.

El disparo deberá producirse aún cuando en forma mecánica se mantenga la palanca en posición de conexión.

### **c) – Contactores y relevos térmicos**

Los contactores y relevos serán compactos y para los de baja potencia, aptos para montaje sobre riel DIN 35 mm, y fabricados bajo normas IEC 947-1.

Serán de bajo nivel de ruido en el momento de cierre.

La corriente y potencia nominal de los mismos se encuentran indicadas en los diagramas unifilares.

Deberán poseer un cierre brusco y una cantidad de maniobras no menor a 10.000 ciclos.

Grado de protección IP 20.

Temperatura de funcionamiento entre  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Sección de conductores entre 0.75 y 25 mm<sup>2</sup>. Apriete mediante morceto o tornillo.

Las partes bajo tensión no deberán ser accesibles en forma accidental.

Los relevos térmicos deberán tener la posibilidad de rearme manual o automático.

Los relevos térmicos deberán tener una geometría de fabricación tal que les permita conectarse a los contactores respectivos, sin necesidad de elementos adicionales.

Los contactores para capacitores deberán tener contactos auxiliares de preinserción y resistencias de amortiguación que limiten el valor de corrientes en el momento del cierre. Las potencias de estos contactores deberán ser acordes a las baterías de capacitores que conectan.

### **d) - Interruptores automáticos en caja moldeada de 100/160/250 Amper**

Los interruptores automáticos en caja moldeada responderán a las recomendaciones generales de la IEC 947 - 1 y - 2

Serán de categoría A con un poder asignado de corte en servicio (Ics) igual al 100% del poder de corte último (Icu) para una tensión de empleo de 400 V como mínimo.

Tendrán una tensión asignada de empleo de 690 Vca (50/60 Hz),

Tendrán una tensión asignada de aislación de 750 Vca (50/60 Hz),

Serán aptos para el seccionamiento según la norma IEC 947-2 § 7-27.



Serán concebidos para ser montados verticalmente u horizontalmente sin reducción de las prestaciones. Podrán ser alimentados por los bornes superiores ó inferiores sin reducir las prestaciones

Presentarán una aislación clase II (según IEC664) entre la cara anterior y los circuitos de potencia internos

El mecanismo de funcionamiento de los interruptores automáticos caja moldeada será del tipo con cierre y apertura bruscos con disparo libre de la palanca de operación. Todos los polos deberán manipular simultáneamente en caso de apertura, de cierre y de disparo.

Serán accionados por una manija que indica claramente las tres posiciones ON (I), OFF(O) y TRIPPED (disparado).

A fin garantizar un seccionamiento con corte completamente aparente conforme a la norma IEC 947-2 y 7-27:

Estarán equipados con un dispositivo de apertura adicional de su relé de protección magneto térmico o electrónico que provoque el disparo por corrientes de cortocircuito de alto valor.

Tendrán una durabilidad mecánica y eléctrica al menos igual a 3 veces el mínimo requerido por la norma IEC 947-2.

Los interruptores automáticos caja moldeada serán equipados con relés completamente intercambiables:

Protección magneto térmica

Compuesta por un térmico para garantizar la protección contra las sobrecargas y por un magnético para la protección contra los cortocircuitos.

#### **e) – Portafusibles seccionables modulares con fijación a riel DIN**

Responden en su fabricación a las normas UNE 21-103, NFC 63210, NFC 20040, VDE 0636 e IEC 408.

Deben ser de dimensiones acordes para permitir su instalación en gabinetes para termomagnéticas y junto a ellas.

Deben ser aptos para alojar cartuchos fusibles ACR 8,5x31,5 mm, o bien, 10x38 mm.

Sistema de fijación a presión para montaje sobre riel DIN 46277 simétrico. Sus partes bajo tensión deben ser sólo accesibles mediante el empleo de herramientas. La capacidad de operación no debe degradarse ni con el tiempo, ni con la cantidad de operaciones. Su envoltorio debe ser de poliamida con fibra de vidrio o material equivalente. Debe poseer propiedades de autoextinguibilidad. Sus contactos deben ser de cobre electrolítico de alta pureza. Grado de protección IP2.

Los fusibles serán de tamaño acorde al seccionador utilizado y clase gL.

#### **f) Gabinetes**

##### **Chapa:**

Construidos íntegramente en chapa laminada B.W.G. N° 16 y 18 (según los tamaños) plegada y soldada. Para el caso de gabinetes modulares, estos se construirán completamente en chapa laminada DWG N° 14 de 2,1 mm de espesor



Grado de protección mínimo IP 55, según IEC 529.

Con tratamiento, previo a la pintura, de desengrasado, fosfatizado y posterior pasivado, que garantiza elevada adherencia y resistencia.

Terminación superficial con pintura a base de polvos poliéster/epoxi por deposición electrostática de 70 micrones de espesor o base con 2 manos de antióxido de buena calidad y posteriormente pintada con dos manos de pintura acrílica texturaza.

Colores indicados en los planos respectivos, exterior RAL 7032, RAL 7035, zócalos RAL 7020 y bandejas y contrafrentes RAL 2003

Capacidad y dimensiones indicadas en planos.

#### **g) Portabarras**

Los portabarras son de resinas epoxídicas. Deben ser de diseños compactos y su forma y dimensión acordes a las barras que soportan.

#### **h) Bornes y canales de cables para tableros**

Serán de materiales termoplásticos (Poliamida), flexibles y de alta resistencia mecánica. Deben estar libres de materiales halógenos y fosforados, como así también libres de asbesto, cadmio y metales pesados, de manera que su combustión sea de muy baja toxicidad.

Sus elementos conductores serán cobre y latón de altísima pureza.

Su construcción se basará en las normas IEC 60947-7-1/2 y EN 60947-7-1/2.

Los bornes serán de montaje universal, es decir, tanto en riel DIN EN 50035 o DIN EN 50022.

Tendrán resistencia a la llama de acuerdo a UL94 clase V0.

Deben permitir la colocación de numeración en ambos lados del borne.

Los bornes de puesta a tierra serán bicolors verde y amarillo.

Los canales de cables para tableros serán de PVC autoextinguible, aptos para temperaturas de trabajo entre -5°C y 60°C, del tipo ranurado, con grado de protección IP20.

## **2.4- ARTEFACTOS DE ILUMINACION**

### **La sección incluye**

Provisión e instalación de los artefactos, indicados en los planos y en estas especificaciones.

La misma incluye, pero no se limita a:

- a. Provisión de artefactos y componentes.
- b. Lineamientos para el armado de sistemas y dispositivos de iluminación.
- c. Conexión de artefactos.

### **Secciones relacionadas**



Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

A. Puesta a Tierra

B. Cablificación

### **Materiales**

**A. Balastos:** Deberán poseer sello de calidad IRAM. Para tubos fluorescentes según Norma 2027/92. Para lámparas de mercurio según Norma 2312/80. Para lámparas de sodio de alta presión según Norma IEC 922/923, abaladas por IRAM, sus normas de funcionamiento deben cumplir con la Norma IEC 662. Para el caso de equipos auxiliares encapsulados para lámparas de vapor de alta presión de sodio o mercurio halogenado, los mismos deben contar con capacitor para la corrección del factor de potencia, llevando el mismo por sobre el valor de 0,85. Para su uso exterior los mismos deberán ser estancos al agua con un grado de protección IP67. Los balastos serán provistos con bornera de conexión.

**B. Capacitores:** Serán utilizados para el mejoramiento del factor de potencia de los conjuntos de lámparas de descarga y balasto serie, el factor de potencia debe superar el valor de 0,85. Los capacitores serán del tipo autoregenerables, secos encapsulados con material plástico autoextinguible y sellados con resina epoxi, la tensión nominal de servicio será de 220/250v.

Los productos a utilizar deberán poseer sello IRAM bajo Norma IRAM 2170-1/2 e IEC 1048/49. Todos los capacitores llevarán resistencia de descarga según IRAM 2111.

Sus capacidades serán acordes a las lámparas a las que van asociados.

2 tubos de 18 W	4 $\mu$ F
2 tubos de 36 W	8 $\mu$ F
1 lámpara de sodio 250 W	33 $\mu$ F
1 lámpara de sodio 400 W	50 $\mu$ F
1 lámpara de Hg halog 150 W	18 $\mu$ F
1 lámpara de Hg halog. 400 W	33 $\mu$ F

Para el caso de lámparas LED los mismos no son necesarios ya que su factor de potencia propio es de aproximadamente 0.95.

**C. Zócalo:** Para tubos fluorescentes el zócalo está compuesto por uno fijo, sujeto a la escuadra directamente, y uno móvil sujeto a la escuadra con separadores de plástico y dos resortes. Esto posibilita una mejor sujeción del tubo fluorescente. El rotor construido con material plástico DELRIN de alta dureza y resistencia a altas temperaturas, otorga al conjunto la posibilidad de giro sin desgaste. Cada contacto está fabricado con materiales según normas internacionales en bronce fosforoso. El cuerpo del zócalo que rodea al rotor, debe estar construido en plástico color blanco resistente a altas temperaturas.



**D. Portalámparas:** En todos los casos deberán ser de porcelana.

Para lámparas tubulares fluorescentes de contacto "bipin" en cada extremo se utilizarán zócalos del tipo de seguridad sonorotor. Los contactos serán de bronce fosforoso, no admitiéndose contactos o tornillos de metal ferroso.

**E. Cables** para conexiones internas: Serán de cobre de hilos trenzados de sección mínima 1 mm<sup>2</sup>. Las secciones a proveer estarán de acuerdo con la densidad admisible de corriente y cuidando que la caída de tensión no supere el 0,25%. La aislación de los cables dependerá de la temperatura interior de la luminaria:

a. Para tubos fluorescentes se admite cables unipolares de cobre aislados en PVC.

b. Para lámparas incandescentes o lámparas de descarga deberán ser para alta temperatura aislados con caucho de siliconas.

**F. Conectores:** Se deberá suministrar en el interior de la luminaria un conjunto de conexión (macho-hembra) de tres contactos para la línea de energía (fase/neutro) y para la línea de protección (P a T). La ficha tipo macho corresponderá a los cableados internos de la luminaria. Este conjunto de conexión deberá ser del tipo polarizado o en su defecto a través de borneras del tipo enchufables según SYBYD mod. 1311 o similar en cuyo caso la ficha deberá ir fijada en la luminaria.

**G. Lámparas y tubos fluorescentes o tubos LED:** Serán todos de marcas reconocidas (Sylvania, General Electric, Osram, Philips, o Tungfram). Las lámparas fluorescentes compactas, tubos fluorescentes y tubos o lámparas LED, deberán poseer una temperatura de color comprendida entre 3500 K y 4200 K. A este rango de temperaturas de iluminación se lo denomina cálido neutro. Es el más recomendado para obtener ambientes confortables.

**H. Tableros para columnas:** Los tableros para columnas de alumbrado exterior se fabrican a base de resinas epoxídicas. Debe contar con 4 bornes (8 en el diseñado para 2 circuitos) de conexión con rosca RW 1/4" o 3/16", dispuestos en línea a 45° (para 2 circuitos se disponen en 2 líneas verticales simétricas), y 2 insertos roscados RW 5/32" aptos para montar los portafusibles tipo tabaquera (4 insertos en el modelo para 2 circuitos).

A. En forma previa a la instalación el adjudicatario deberá presentar muestras de cada modelo ofrecido a los efectos de ser aprobados u observados por el representante técnico del comitente.

B. En el caso de ser aprobados sin observaciones quedarán las muestras en poder de la dirección de obras para contrastar con las definitivas.

C. En el caso de ser observadas se presentarán nuevas muestras con sus observaciones corregidas a los efectos de su aprobación.

#### **Armado eléctrico de tubos fluorescente**

A. El equipo fluorescente auxiliar será armado de tal modo de constituir una unidad individual que permita ser removido en forma completa. Para el circuito interno se utilizará alambre de cobre electrolítico con aislación siliconada de 0.8 mm de sección mínima y será protegido por un spaghetti plástico de sección 0,5 mm, no aceptándose en ningún caso empalmes



encintados.

B. Los balastos deberán fijarse firmemente mediante tornillos para facilitar la difusión térmica y en ningún caso se colocarán los balastos a una distancia superior a 1,5mts. de la lámpara fluorescente.

C. Todos los balastos deberán ser conectados a tierra (para lo cual deberá contar con el conductor de puesta a tierra verde-amarillo).

D. Los zócalos se ubicarán en matrificaciones ad-hoc y se fijarán mediante tornillos y arandelas.

E. Cada chasis portaequipo se proveerá con un chicote de cable (bipolar + tierra) con ficha de conexión macho-hembra y llevará tornillo y arandela de bronce para puesta a tierra.

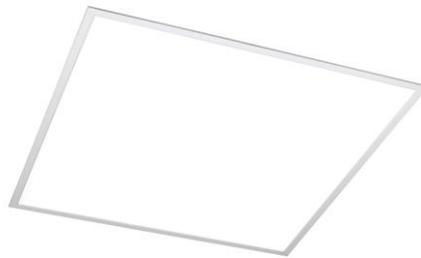
Los tipos de artefactos a instalar están acordes a las actividades a desarrollar en cada sector y a los diversos ambientes del hospital.

Los niveles de iluminación deberán ser los recomendados por la Asociación Argentina de Luminotécnica.

Todos los artefactos se deberán colocar con sus respectivas lámparas.

La descripción de los mismos se encuentra indicada en planos y en el presente pliego.

**Artefacto tipo A:** Luminaria tipo panel para embutir cuadrada con cuerpo de aluminio inyectado y difusor de polipropileno opal. Dimension 605x605 mm. Tecnología LED. Flujo 4300 Lm/ 48 Watt. Distribución directa y simétrica. Factor de potencia mínimo por sobre 0,95. Marca Lucciola modelo Panel Water LED Pal 206 (4000K).



**Artefacto tipo B:** Luminaria de adosar (o embutir según el caso) circular, cuerpo y frente, contruídos en aluminio, difusor de policarbonato opal y caja de acero estampado esmaltada blanca. Distribución de luz directa y simétrica Tecnología LED. Equipo auxiliar interno. Corrección del factor de potencia por sobre 0,95. Grado de estanqueidad IP44. Temperatura de color 4000K. Marca Lucciola modelo Kevin.

**B1** – Modelo Plafon Kevin ETL540 - Flujo luminoso 3870 Lm, potencia eléctrica 40 Watt

**B2** – Modelo Kevin ETL502 - Flujo luminoso 2090 Lm, potencia eléctrica 20 Watt

**B3** - Modelo Kevin ETL500 - Flujo luminoso 650 Lm, potencia eléctrica 7 Watt



**Artefacto tipo C:** Aplique de pared construido en aluminio inyectado (367x176 mm) -Grado de estanqueidad IP65- Iluminacion simetrica bidireccional con tecnologia LED 2 X 14 Watt. Flujo luminoso de 2x1100 Lm. Marca Lucciola modelo Duplo PR265 LE1. Montaje en forma horizontal.



**Artefacto tipo E:** Luminaria de emergencia autonoma no permanente con 90 led. Autonomía a máxima luminosidad 10 hs. Tiempo de recarga 24 hs. Batería de ion litio 3x (3,7 Vcc – 2 Ah). Marca Gamasonic modelo DL20L.



**Artefacto tipo LE:** Unidad electronica de conversión/inversión para convertir un artefacto con tecnología LED en equipo de emergencia autónomo permanente. Apto para lámparas de 6 a 30 Watt. Con batería de Li ion 3.7V 2,2 Ah incorporada. Marca Gamasonic modelo EBM LED.



**Artefacto tipo S:** Señalizador autónomo permanente con tecnología led de alta luminosidad. Con pictograma SALIDA con pintura fotoluminiscente. Alimentación 220 Vca. Aislación Clase II. Autonomía mínima 3 horas y tiempo de recarga máximo 12 hs. Apto para montaje sobre superficies inflamables. Tres formas de montaje (cielorraso-lateral-frontal) Con batería de Ni-Cd. Marca Gamasonic modelo Gamatech GX12



## 2.5- LLAVES Y TOMACORRIENTES

### 2.5.1- TOMACORRIENTES ESTANCOS

Las bases serán todas estancas, con un grado de protección IP44.ó IP 67, según corresponda y se encuentre indicado en planos. Responderán en su construcción a la norma IEC 309.

### 2.5.2- TOMACORRIENTES Y LLAVES CONVENCIONALES

Los bastidores y tapas serán de material plástico flexible (no metálico), ignífugos y aislantes. Serán aptas para montaje en cajas de 50x100 mm y los módulos tendrán medidas aproximadas de 25x45 mm. El bastidor deberá quedar oculto a la vista y no podrá servir como tapa. El encastre de los módulos sobre el bastidor será a presión sin la necesidad de emplear elementos extras de fijación (sunchos, tornillos, etc.).

Para el caso de los tomacorrientes, los mismos serán multi-norma y se colocarán 2 tomas por bastidor. En el caso de los tomacorrientes de datos se colocarán 4 tomas en el zocalo tecnico.

Todos los tomacorrientes deberán ser aptos para manejar como mínimo corrientes de 10 A. Los interruptores deberán poseer contactos de plata y ser aptos para manejar como mínimo corrientes de 10 A. El color de los módulos y tapas será blanco.





## 2.6- MARCAS RECOMENDADAS

La recomendación de marcas no es excluyente de otras de calidad equivalente, sino que ayuda a definir la calidad de los materiales proyectados.

Caños de hierro semipesado:	Laminfer
Caños plásticos y accesorios:	Gewiss – Homeplast – Sica
Caños flexibles metálicos y accesorios:	Zoloda – conextube
Cajas de chapa:	9 de Julio
Tuercas, boquillas y conectores:	Delga
Gabinetes metálicos para tableros:	Gen-Rod – Emanal – Schneider Prisma - ABB
Gabinetes no metálicos:	Tableplast - Conextube
Interruptores termomagnéticos:	Siemens – Merlin Gerin - ABB
Interruptores en caja moldeada:	Siemens – Merlin Gerin - ABB
Seccionadores rotativos:	Siemens – Merlin Gerin – ABB
Guardamotors.	Siemens – Merlin Gerin – ABB
Contactores y accesorios:	Siemens – Merlin Gerin – ABB
Relés programables:	Siemens – Telemecanique - ABB
Borneras:	Zoloda – Merlin Gerin
Botoneras y neones:	Telemecanique – Zoloda - ABB
Seccionadores Fusibles:	Siemens - ABB
Cartuchos Fusibles:	Siemens – ABB - Semikron
Corrección Factor de potencia:	Merlin Gerin – SquareD – Telemecanique - Leyden
Bandejas de chapa:	Samet - CASIBA
Cables Baja tensión:	Prysmian (ex Pirelli) – IMSA
Cables especiales	Marlew - AMD
Artefactos de iluminación:	Indular – Gewiss – Lucciola – Lumenac - Philips
Balastos e ignitores:	Wanco - Italavia
Lámparas y tubos:	Philips – Osram – Sylvania – General Electric
Capacitores de iluminación:	Leyden – Elecond
Llaves y tomacorrientes:	Teclastar – Plasnavi – Cambre siglo XXI
Tomas encapsulados:	Gewiss – Steck
Termocontraibles:	Raychen - EMyCo
Cajas estancas y APE:	Rodelsa – OYRSA – Delga - Gevelux



## Corrientes Débiles

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la construcción de las cañerías y ductos que permitan una posterior instalación de la red de datos, el sistema de detección y aviso temprano de incendio, el sistema de video vigilancia y los cañones proyectores en las aulas.

Los cableados y equipamiento para estos rubros, no son alcance de la presente licitación.

Las bocas y recorridos de estas canalizaciones, se encuentran indicadas en los planos.

### INSTALACIÓN SANITARIA

### RUBRO 14

## GENERALIDADES

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los Reglamentos específicos (Aguas Santafesinas y el Reglamento de Edificaciones de la Ciudad de Santa Fe), con los planos esquemáticos del proyecto, con las especificaciones técnicas generales y con las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

Comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, esté o no previsto y especificado en el presente pliego de condiciones y/o planimetría adjunta.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento siempre que no afecte el proyecto en su totalidad; estos ajustes de proyecto podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos a su exclusivo cargo.

Sin perjuicio de lo que indiquen los reglamentos y/o el pliego general citado, las cañerías de cloacas y agua serán sometidas a la prueba de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebarbas y a una prueba hidráulica.

Las cañerías de agua fría, se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) días continuos como mínimo, antes de taparlas. Todos los materiales serán del tipo aprobado por Aguas Santafesinas y por las Normas Iram respectivas.

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas para las cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

La colocación de cañerías, construcción de cámaras, bocas, etc. se realizarán de los anchos y profundidades necesarias para alcanzar los niveles previstos y las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento de las aguas. El fondo de la excavación, donde deban colocarse las cañerías, se preparará con la pendiente establecida en forma tal, que cada caño repose en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual se formará un hueco para el perfecto asiento del caño.

No se podrá cubrir ninguna cañería hasta tres (3) horas como mínimo, después de terminada la junta, ni antes de efectuada la primera prueba hidráulica o inmediatamente autorizadas por la Inspección de Obra.

El Contratista incluirá dentro del precio del contrato la carga y transporte del material sobrante de las excavaciones. Se procurará que dicho material sobrante se deposite en lugares que no incomode innecesariamente, ni perturbe el normal desenvolvimiento de la obra, circulaciones o el fácil escurrimiento de las aguas pluviales, hasta tanto sea retirado de la obra que será a la mayor brevedad posible si no es utilizado.

## DESAGÜES CLOACALES:

### MEMORIA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR:

La Empresa deberá Realizar la Instalación Sanitaria de la PPA nueva ubicada en la COCINA.

La instalación se deberá conectar a la conexión principal Existente en Ducto de Sanitarios.



Para lo cual deberá realizarla colgada sobre la estructura existente en el 4° piso, retirando los cielorrasos desmontables ubicados en el mismo. Posteriormente se deberán dejar los locales en iguales condiciones en las que estaban antes de iniciar las tareas.

Las tareas se coordinarán con el encargado de la FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

El sistema cloacal interior completo prevé que la evacuación de los líquidos cloacales se efectúe en forma reglamentaria mediante una conveniente ubicación de cañerías, tipos y cantidad de cámaras y otros dispositivos; la misma será por gravedad y se conectará a nivel de planta baja con el circuito existente de desagües primarios del edificio.

Los tendidos de las cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección, y las conexiones pertinentes, que integren la red cloacal, serán de polipropileno sanitario esp. 3.20 mm en polipropileno sanitario y de acuerdo a los diámetros según calculo y dimensionamiento de los servicios correspondientes, y a la evacuación de cada artefacto sanitario.

Si fuera necesario ejecutar cámaras de inspección, porque las existentes se encuentren deterioradas o sin funcionamiento, serán las necesarias a fin de asegurar la correcta desobturación de las cañerías. Llevará tapa y contratapas de hormigón selladas con marcos de hierro fundido, reforzadas, modelo "La Baskonia" de 60x60 cm.

Las rejillas de las P.P.A. de los sanitarios serán de 20 x 20 o 15 x 15, atornilladas a su marco y de acero inoxidable. Previo a su armado y tapado las cañerías deberán ser probadas perfectamente para garantizar su hermeticidad. La instalación se entregará probado su funcionamiento.

La Empresa deberá realizar toda la tramitación correspondiente, frente a Aguas Santafesinas u otro organismo que sea necesario. Todas las erogaciones que se originen por trámites, presentación de planos, etc, serán absorbidas por la Empresa.

## **INSTALACION PARA AGUA FRIA**

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a los esquemas de la planimetría adjunta.

La empresa deberá coordinar y presentar un esquema con cálculos de cañerías, recorridos, etc, previo a la ejecución de las tareas para su aprobación.

Se deberá ejecutar toda la cañería para agua fría de manera de alimentar todos los artefactos indicados en los planos, canillas de servicios, etc.

Se ejecutarán llaves de paso, picos de agua fría, canillas de servicio c/ pico manguera FV, y toda la instalación correspondiente para el funcionamiento de todos los componentes, según indique la planimetría o según sea necesario para el correcto funcionamiento de la instalación.

### MEMORIA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR:

Se deberán ejecutar la instalación de Agua Fría Para Locales Sanitario Hombres, Sanitarios Mujeres y Cocina, desde la cañería principal existente en los Ductos en Núcleo Sanitarios hacia cada local sanitario y Ofice alimentando cada uno de los artefactos s/ esquema de instalación sanitaria.

Tanto para los Mingitorios como para los Inodoros se utilizarán Válvulas de Descarga, para lo cual la Empresa deberá realizar la conexión desde el Tanque hasta cada uno de los artefactos, previo cálculo de los consumos para tal fin.

El proyecto y cálculo definitivo de la instalación de agua será desarrollado por la Empresa en base al esquema dado y presentado a la Inspección de obra antes de dar comienzo a los trabajos, sin embargo deberá respetar las siguientes características

Desde los puntos mencionados se realizará la alimentación con una cañería según cálculo de consumo de 63mm como mínimo de diámetro, con cañería en polipropileno copolímero Random (tipo 3), estarán aprobados por Aguas Santafesinas o ente correspondiente.



Se deberán colocar llaves de paso en cada local sanitario y según el esquema indicado en planos. Las llaves de paso serán tipo válvula esclusa de bronce cromado de 19mm. de diámetro con índice "F" tipo reforzado, y tendrán rosetas para cubrir el corte del revestimiento o la unión con los revoques.

Para la distribución se utilizarán cañerías, accesorios, etc., sistema de termofusión de primera marca y línea de cañerías. Previo al tapado de las cañerías deberá realizarse la verificación de hermeticidad de las mismas. "Los servicios se entregarán probado su funcionamiento".

### **ARTEFACTOS SANITARIOS Y GRIFERIA Y ACCESORIOS:**

Su colocación se efectuará correctamente y dentro de las reglas del arte, todos los artefactos sin excepción serán colocados a sus respectivas cañerías de agua y desagües mediante conexiones cromadas, si no se indica expresamente otra forma. Los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose bajo ningún concepto, colocar elementos de hierro galvanizado. Todos los artefactos que a juicio de la Inspección de Obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar por el instalador.

En todos los encuentros de las instalaciones con la pared, llevará un accesorio del tipo tapa cromado.

Los artefactos y grifería se ajustarán en todos los casos de calidad especial aprobados por Aguas Santafesinas o ente que corresponda y Normas IRAM correspondiente, seleccionados entre los de primera calidad y aceptados por la Inspección de Obra. Todos los artefactos e instalaciones deberá cumplir las ordenanzas municipales y demás normativas vigentes: Ley N° 22.431; Decreto 914/97 y Art. 1° de la Ley 25.573.

### **ARTEFACTOS**

Los artefactos serán nuevos, de 1° calidad, losa blanca y colocados en un todo de acuerdo a los planos, serán del tipo artefactos sanitarios

- Inodoro corto, Línea DAMA blanco de ROCA con asiento y tapa de madera laqueada color blanco o equivalente calidad.
- Válvula para descarga de Inodoro + Tapa DESCARGA TOTAL para Inodoro MARCA FV o equivalente calidad.
- Mingitorio línea OVAL DE FERRUM o características y calidad equivalente
- Válvula para descarga para mingitorios + Tapa línea Tecno Peirano o equivalente calidad.
- Descarga CROMADA RIGIDA para mingitorio primera calidad
- Las placas divisorias para mingitorios de los baños se ejecutarán con granito gris mara según el detalle
- Los lavatorios de los baños y la mesada de cocina se ejecutarán con granito gris mara, con piletas de acero inoxidable Johnson diámetro 340, llevarán descarga cromada con sifón y válvulas automáticas del tipo Tecno Peirano o equivalente calidad
- Todas las canillas de servicios serán cromadas, con pico de manguera, FV o equivalente calidad

### **ACCESORIOS PARA SANITARIOS:**

Dispenser de Papel Higiénico Acero Inoxidable con llave Primera calidad . Cantidad : 4 unidades

Dispenser de Papel para mesadas Acero Inoxidable Primera calidad . Cantidad : 2 unidades

Dispenser de Jabón Líquido Acero Inoxidable Primera calidad . Cantidad : 2 unidades

Percha Acero Inoxidable en cada núcleo Sanitario. Cantidad 4 unidades



- **MESADAS LAVATORIO Y COCINA y PLACAS DIVISORIAS MINGITORIOS:**

En los sanitarios y cocina indicados en los detalles, la Contratista deberá proveer y colocar mesada de granito gris "mara"

Llevarán según indiquen los planos, Bachas de Acero Inoxidable Johnson diámetro 340, con descarga cromada con sifón y Válvulas automáticas para mesada tipo TECNO PEIRANO o equivalente calidad.

Llevarán Zócalo en 3 laterales y Frentín de 10cm.

Las mismas se apoyarán sobre perfiles "1" dimensión según cálculo empresa. Empotrados.

El sistema de soporte deberá ser calculado por la Empresa y presentado previa colocación a la Inspección de obra para su aprobación.

Se deberán colocar en cada una de las bocas de desagüe con sifón cromado.

Las placas divisorias entre mingitorios en Sanitarios de HOMBRES, se deberán ejecutar placas divisorias de granito GRIS "MARA" pullido y biselado en los cantos, s/ DETALLE

**DESAGUE DE AGUA DE CONDENSADO P/ FUTURA COLOCACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO:**

Según indican el esquema de planimetría adjunta se deberán ejecutar los desagües de Agua de Condensado para Unidades Interiores de Aire Acondicionado, su recorrido será por contrapiso y hasta las PPA Existentes en los Sanitarios. TODAS LAS TAREAS DEBERÁN SER COORDINADAS CON LA INSPECCIÓN.

**INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

**RUBRO 15**

**15.01- MANGUERA CONTRA INDENDIOS:**

**Se deberá proveer y colocar Manguera Contra Incendio de Idénticas Características de la Existente en el 4to Piso siguiendo todas**

Incluye Gabinete p/ manga 2" 1/2 s/ puerta c/ vidrio

Valvula tipo teatro 2" 1/2 TGB

Manga 2" 1/2 Ryl-Jet x 25 mts. C / certificación IRAM

Lanza con boquilla chorro pleno

Llave ajuste – PRIMERA CALIDAD

**15.02 – DETECTORES DE HUMO AUTÓNOMOS Y MATAFUEGO 3 CLASE ABC POLVO :**

-Se deberán proveer y colocar 7 detectores de Humo ubicación según planimetría.

Serán Detector de Humo Autónomo inalámbrico Marca Kidde o equivalente calidad.

-Se Deberán proveer y colocar 3 matafuegos TRICLASE ABC POLVO 1ERA CALIDAD REGLAMENTARIO CON SOPORTE - DE 10GR c/u

**VARIOS**

**RUBRO 16**

**16.02- ASCENSORES 1 , 2 Y 3 :**

REEMPLAZO DE COMPONENTES Y AGREGADO DE UNA PARADA PARA LOS 3 ASCENSORES EXISTENTES

- Provisión y Montaje de controles electrónicos de maniobra en ascensores 1, 2 y 3 existentes x Tres nuevos marca AUTOMAC. Modelo A 6300 con Vareador de Frecuencia Yaskawa V1000- NUEVOS TABLEROS

- Reemplazo total del cableado electrónico en hueco pasadizo y cables colgantes de comando en los 3 ascensores, preparado para los nuevos tableros. Agregado de botonera de llamada de piso 5º, reemplazo de botoneras de coche en los 3 ascensores, botones con luz registro de llamadas marca Automac. Cableado y Programación.



- Provisión y Montaje de 8 tramos de guías de coche y 8 de contra peso, en ascensores 1 y 2 Guías Modelo T 75 y Angulo de 2 ". Alineación, anclaje y lubricación de las mismas.-
- Reemplazo de los cables colgantes de acero existentes x nuevos marca TPH. Torneado de poleas en máquina de tracción existente, para eliminar imperfecciones generadas por el uso.
- Provisión y Montaje de 3 Puertas de Pisos Tipo Automáticas de tres Hojas unilateral, 2 Puertas de 750 mm Luz Libre 3 hojas mano izquierda en Epoxi Color y 1 de 650 mm luz Libre 3 hojas mano derecha en Epoxi Color. Wittur.
- Revisión General y puesta en Marcha de los 3 Ascensores.

TODOS LOS EQUIPOS QUEDARÁN EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y LA EMPRESA DEBERÁ DAR GARANTÍA DE LOS MISMOS POR 1 AÑO.