



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

LICITACION PUBLICA N° 01/15

EXPEDIENTE N° 115.177

**OBRA: LABORATORIO DE FORMACION PRÁCTICA – ESCUELA DE ENFERMERÍA - SEGUNDA ETAPA-FAC. DE CIENCIAS HUMANAS**

**UBICACION.: CAMPUS UNIVERSITARIO**

**PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Las presentes especificaciones técnicas generales, contemplan todos los trabajos a ejecutar para la completa Construcción de acuerdo a Proyecto, de un Edificio para LABORATORIO DE FORMACION PRACTICA perteneciente a la ESCUELA DE ENFERMERÍA que depende de la Facultad de Ciencias Humanas de esta Universidad.

A continuación se detallan los rubros incluidos en la presente Obra:

**Preliminares (Vallado, Cartel de obra, Replanteo) Albañilería, Aislaciones, Revoques, Tabiquería en seco, Cielorrasos, Contrapisos, Pisos, Zócalos, Umbrales y Antepechos, Revestimientos, Carpinterías de madera, Carpinterías metálicas y herrería, Instalación eléctrica, Sanitaria, Gas, Seguridad, Termomecánica, Vidrios y espejos, Pinturas, y Varios. En esta etapa se completa el nivel -3,05, todo según lo indicado en planos, pliego y presupuesto.**

La ejecución de las obras responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle a cuyo efecto **el contratista deberá incorporar a las obras no sólo lo específicamente consignado en la documentación técnica sino también lo necesario para que las mismas resulten completas con arreglo a su fin.-**

Se establece que toda la obra completa se supone divide en rubros y en consecuencia todo trabajo, material, dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para cumplimentar las obligaciones del contratista, se considerará incluido en el presupuesto oficial.-

Los trabajos a efectuar incluyen la provisión de mano de obra, materiales, equipos y Dirección Técnica necesaria para ejecutar las obras de acuerdo al concepto de obra completa. Estas especificaciones y los planos que constituyen la documentación de obra, son complementarios entre si y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos. Cualquier contradicción entre planos y pliegos, registrará lo que mejor convenga según concepto e interpretación de la Inspección de obra de la U.N.R.C.

**Es obligación del Contratista recabar en el lugar de la obra los datos e información necesarios respecto de los trabajos a ejecutar, para lo cual la Dirección de Arquitectura de la Secretaría de Coordinación Técnica y Servicios, otorgará el CERTIFICADO DE VISITA al Representante Técnico de la Empresa, La correspondiente visita de obra se realizará en forma conjunta con todos las firmas interesadas, en día y horario fijado en el Pliego de Clausulas Especiales que forma parte de legajo de la presente licitación.. El mencionado Certificado de Visita de Obra deberá adjuntarse con la propuesta, la no presentación será causal de DESESTIMACION DE LA PROPUESTA.-**

**MATERIALES.-**

Para todos los materiales que deba proveer el contratista, deberá consultar con la inspección y ésta determinará en que casos se realizarán los ensayos de calidad previos a la entrega de los mismos, para los cuales se dejará constancia escrita mediante el correspondiente "Certificado de Ensayos", los que serán conformados luego de verificar el cumplimiento de las normas de fabricación y/o particulares del pliego, por el fabricante, y el contratista.-

**PRUEBAS**

La inspección de obra podrá visitar el taller en que se realicen los trabajos en cualquier momento dentro del horario y días habituales de labor con o sin previo aviso.-

Todos las pruebas y presentaciones que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen a satisfacción, deberán hacerse bajo la supervisión y dirección de la inspección de obra o su representante autorizado, debiendo el contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios.-



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Cualquier trabajo que resultase defectuoso será removido, reemplazado por el contratista sin cargo alguno, hasta que la inspección de obra, lo apruebe.-

**PROTECCIONES:**

Todos los materiales, artefactos, herramientas y elementos, deberán llegar a obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escolladuras, abollones, rayaduras ni otros defectos. A tal fin el contratista, arbitrará los medios conducentes al logro de tales condiciones, apelando inclusive al embalaje de las piezas si esto fuera necesario, como así también la protección de los trabajos ejecutados hasta la recepción provisional de las obras.-

Se desecharán todas las piezas, materiales, trabajos que no cumplan las condiciones prescriptas, corriendo por cuenta del contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar de cualquier rechazo de la inspección de obra, motivado por las causas antes dichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de las obras si llegare el caso.-

Se presentará para la aprobación de la inspección de obra, y previo su ejecución, muestras en tamaño natural de todos los materiales o elementos a utilizarse.- En los casos de equipos especiales, se suministrarán catálogos o la ampliación de información que solicite la inspección de obra.-

Cualquiera de estos elementos podrá ser utilizado en obra como último elemento a colocar de cada tipo.-

Cualquier diferencia entre las muestras ya aprobadas y el material o elementos a colocar podrá dar motivo al rechazo de dichos materiales o elementos, siendo el contratista el único responsable de los perjuicios que se ocasionen.-

No se admitirá cambio alguno de material que no esté autorizado por la inspección de obra, debiéndose hacer en todos los casos los ajustes económicos necesarios que correspondan.-

**TRAMO DE MUESTRAS.-**

Previamente a la materialización de cualquier trabajo se ejecutará un tramo de muestra de dimensiones a determinar por la inspección de obra, según se trate de solados, revestimientos, etc.-

**ALTERNATIVAS PROPUESTAS.-**

Donde en estas especificaciones y en los planos se establezcan materiales de una clase o marca especial, la propuesta básica deberá ajustarse a tal requisito.- El oferente podrá proponer alternativas de los materiales o equipos siempre que el fabricante de los mismos los tenga en producción, adjuntando la documentación técnica correspondiente a la inspección de obra.-

**INTERFERENCIAS.-**

Las posiciones indicadas en los planos, son aproximadas y la ubicación exacta deberá ser consultada por el contratista con la inspección de obra, procediendo conforme a las instrucciones que ésta última imparta.-

El contratista habrá consultado los planos de Arquitectura, estructura, instalaciones existentes y demás instalaciones previstas.-En el caso de que las demás instalaciones a realizar impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos, la inspección de obra determinará las modificaciones y arreglos que correspondan.- Tales trabajos que eventualmente resulten necesarios, no significarán costo adicional alguno aún tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que de ser éstas necesarias el contratista las habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de la propuesta.-

La nueva construcción con todos sus componentes, deberá permitir, durante y después de su ejecución, el normal funcionamiento del resto de los edificios de la U.N.R.C. con todas las instalaciones que lo sirven. Para lo cual se harán las derivaciones necesarias en los conductos nuevos o las debidas protecciones en los ya existentes.

**DAÑOS A OTROS GREMIOS.-**

El contratista será responsable por los daños causados a otros gremios mientras ejecuta sus trabajos o por negligencia de sus operarios.- La reparación del trabajo dañado será efectuada por el contratista a su cargo y en la forma que indique la inspección de obra.-

**SISTEMAS PATENTADOS.-**

Los derechos para el empleo en la obra, de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la oferta.- El contratista será único responsable por los reclamos que se promuevan por uso indebido de patentes.-



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

**PRECIOS UNITARIOS Y COMPUTO METRICO.-**

Las cantidades físicas indicadas deberán ser computadas por el oferente y tienen carácter informativo en el presupuesto oficial, debiendo incorporar el oferente cualquier faltante al grupo que correspondan, sin tener lugar a reclamo de ninguna naturaleza.-

**MODIFICACIONES Y ADICIONALES.-**

En cualquier momento durante el transcurso del trabajo y sin que esto implique de ningún modo la invalidez del contrato, la inspección de obra podrá ordenar modificaciones, adicionales o deducciones al trabajo originalmente contratado.- Dichas órdenes se darán según el siguiente procedimiento:

La inspección de obra o su representante autorizado entregará al contratista, quién firmará una copia que quedará en poder de aquella como constancia, una solicitud de presupuesto de modificaciones y/o adicionales sobre el contrato original, a ejecutarse con especificaciones definitivas.-

A menos que la inspección de obra autorice un plazo mayor, el contratista deberá preparar y presentar el presupuesto solicitado dentro de los Diez (10) días consecutivos a la recepción de la nota.-

Si necesitase un plazo mayor, deberá solicitarlo por escrito dentro de los tres (3) días consecutivos a la recepción del pedido de presupuesto de modificaciones.-

**HABILITACION DE SISTEMAS Y SECTORES. -**

Una vez concluidos los trabajos si fuera necesario hacer uso temporario de algún sector de los mismos, el contratista deberá facilitar dicho uso temporario dentro del plazo que fije la inspección de obra sin que ello implique Recepción Provisoria de los trabajos a los efectos del plazo de garantía.-

**PLANTEL Y EQUIPO.-**

El contratista deberá contar en la ejecución de los trabajos con un plantel y equipo mecánico mínimo a juicio de la inspección de obra, con hormigonera, etc., que faciliten el desarrollo de los trabajos.-

Deberán ser en todos los casos maquinarias modernas, de un rendimiento diario útil y/o proporcionado a la cantidad de obra a ejecutarse exigida por el **Plazo Estipulado** para la **TERMINACION DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS**.-

La inspección de la obra no admitirá máquinas con uso anterior exagerado y cuyo funcionamiento esté expuesto a interrupciones frecuentes por deterioros, roturas y desgastes excesivos.-

**MANO DE OBRA.-**

El contratista deberá tomar todas las previsiones relacionadas con el empleo del personal, su transporte, alojamiento, alimentación, pago de sueldos e indumentaria para la obra (casco, botas, etc.), seguro obrero por incapacidad y muerte (por permanencia e in itinere) y demás obligaciones que pudieren corresponderle.-

**PLAZO DE EJECUCION.-**

El plazo de ejecución de todos los trabajos consignados en la presente obra, se establece en **ciento cincuenta días (150) corridos**.

**DETALLE DE RUBROS**

**PRELIMINARES.-**

**Limpieza y preparación del terreno:**

Una vez entregado el predio o lugar donde se ejecutarán los trabajos, se procederá a la limpieza del mismo, remoción de escombros, malezas, etc. a los efectos de permitir la realización de la obra nueva.

**Vallado, cartel de obra**

El contratista ejecutará el cierre total de la obra para evitar accidentes y daños e impedir el acceso de personas extrañas a la misma. Deberá ejecutar todos los trabajos necesarios, protegiendo adecuadamente a la obra y a terceros.

El cartel de obra se ubicará, dentro del perímetro del predio de la U.N.R.C.debidamente visible, donde indique la inspección de obra.

El contratista deberá proveer, como obrador, locales que se dispondrán dentro del perímetro de la obra de modo tal que no interfieran los trabajos de la misma. Luego de finalizada la obra y levantado el obrador y el vallado, todos los materiales que se recuperen de esta acción, quedan para beneficio del contratista.

**Nivelación y Replanteo**

En el terreno, una vez limpio de malezas o elementos sueltos, raíces u otros elementos se procederá a determinar los puntos de nivelación previstos en planos para la localización del Edificio.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

El plano de replanteo, lo ejecutará el contratista en base a los planos y detalles que obren en la documentación, y deberá presentarlos para su aprobación a la inspección estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

Los niveles de la obra que figuran en el plano general, estarán referidos a una cota que fijará la inspección en el terreno y que se materializará en el mismo con un mojón que a tal efecto deberá colocar el contratista a su exclusivo cargo y cuya permanencia e inamovilidad preservará.

### **ALBAÑILERIA.**

#### **Normas Generales.**

La mampostería se ejecutará con sujeción a las siguientes exigencias: Se respetará en un todo la calidad de los materiales correspondientes, establecido por separado.

Los ladrillos se colocarán mojados. Sin golpearlos, se los hará resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que esta rebase las juntas. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de un centímetro y medio. Las hiladas de ladrillo se colocarán utilizando la plomada, el nivel, las reglas, etc., de modo que resulten horizontales, a plomo y alineadas, coincidiendo sus ejes alineados con los indicados o resultante de los planos correspondientes.

Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro. Los muros se levantarán simultáneamente al mismo nivel para regular el asiento y el enlace de la albañilería.

Los muros que se crucen y empalmen, serán trabados en todas las hiladas. Los muros se ligarán a columnas y/o pantallas de hormigón armado, previamente salpicados con mortero tipo L, por medio de barras de hierro diam. 4,2mm cada 50cm de separación entre ellas, como máximo.

Se ejecutarán todos los conductos indicados en plano, como así también todos aquellos necesarios por disposiciones reglamentarias o para el correcto funcionamiento de las instalaciones. En cada caso la inspección dará las instrucciones generales para su construcción y/o terminación de revocos o revestimientos.

#### **Mampostería de Cimientos. ( 0,30 m.)**

##### **Ladrillo común**

Se considera mampostería de cimientos, a la que se construye desde la fundación o superficie de asiento, hasta la capa aisladora horizontal. Sobre la fundación prevista, se ejecutará la mampostería de cimientos, en un todo de acuerdo a las medidas indicadas en los planos de replanteo, plano general y de detalles correspondientes, controlando los ejes y la escuadría de los muros.

Debajo de las aberturas, el muro de cimientos será corrido y perfectamente trabado. Se usarán ladrillos de primera calidad y mortero tipo H. El contratista deberá solicitar autorización de la inspección antes de continuar con la capa aisladora horizontal a los efectos de reajustar la cota definitiva de la misma.

#### **Mampostería de elevación de ladrillos comunes espesores de 0.30 y de 0.15m.**

La mampostería de elevación será de ladrillo común, de 15 cm. de espesor, para los muros ubicados en el interior del edificio y de 30 cm para los muros perimetrales.

El asentamiento de los mampuestos se realizará con un mortero de cemento, cal, arena gruesa (1/2, 1, 4).

Las especificaciones técnicas para este rubro se corresponden con las estipuladas para la ejecución de mamposterías en general, a saber; aplomado, alineación, nivelación, uniformidad, etc. Y en un todo de acuerdo a lo estipulado en planos, respecto a posición, desarrollo, altura, etc.

### **AISLACIÓN HIDROFUGA.**

#### **Aislación Horizontal.**

En todos los muros y tabiques sin excepción apoyada en cimientos en contacto con el suelo sobre la última hilada de la fundación y antes de iniciar el levantamiento de los muros y tabiques, se ejecutará, una capa aisladora horizontal. Se ubicará a 5 cm. Como máximo por debajo del nivel de piso (cuando exista diferencia de nivel a ambos lados del muro, se tomará el nivel de piso más bajo), será continua, no interrumpiéndose en vanos y aberturas y cuidándose las uniones en los encuentros de muros. (cuando exista diferencia de nivel de piso a ambos lados del muro, se tomará el nivel de piso más alto)

Cuando el paramento exterior sea de ladrillo visto y está en contacto con el terreno natural, la primera capa horizontal se ubicará a 5 cm. Como máximo sobre este nivel, y la segunda a 5 cm. Sobre el nivel de piso interior. La unión entre ambas capas, se realizará sobre el paramento interior del muro, mediante



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

una aislación vertical ejecutada con un azotado de mortero tipo L, con el agregado de hidrófugo en el agua de amasado.

Sobre la capa aisladora horizontal una vez terminada y fraguada la superficie, se procederá a ejecutar una imprimación con pintura asfáltica como base para la posterior colocación de una membrana asfáltica de 4mm. Sin lámina de aluminio en todo el recorrido de dicha capa. Esta membrana deberá cubrir totalmente el ancho del los muros

**REVOQUES**

No se procederá a ejecutar revoques en paredes ni tabiques hasta que no se haya producido su total asentamiento.

En los paramentos antes de proceder a revocar se deberán efectuar las siguientes operaciones:

Se procederá a la limpieza de la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todas las partes de mortero adherido en forma de costras en la superficie.

Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los ladrillos y todo paramento existente sobre el que haya que aplicar revoque.-

**Espesores y terminaciones.-**

a.- Generalidades.-

Salvo en los casos en que se especifique especialmente lo contrario los revoques tendrán un espesor total mínimo de 1,5 cm.

b.- Jaharro.-

Sobre las superficies de las paredes de ladrillos se construirán, el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado.-

Para el revoque tenga una superficie plana y no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m. de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.-

Sobre los revoques gruesos se procederá a ejecutar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos con terminaciones de frente a la cal.-

- En todo paramento exterior antes de procederse a la ejecución de cualquier tipo de revoque se ejecutará un azotado de mortero de cemento e hidrófugo, esta capa tendrá un espesor mínimo de 6 mm. Independientemente del espesor de los otros componentes del revoque.-

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido, cuando se debe aplicar previamente aislación hidrófuga, el jaharro se aplicará antes que comience su frague.-

**Revoque común a la cal grueso y fino terminado al fieltro.-**

En todos los muros exteriores, excepto aquellos que los planos, pliegos o presupuesto indiquen lo contrario, se revocarán en su cara interior con jaharro de mortero tipo H (1/4:1:4) cemento, cal, arena gruesa y un enlucido con morteo tipo J (1/8:1:3) cemento, cal, arena fina, terminado al fieltro. Este mismo tratamiento recibirán los muros interiores.

El enlucido a la cal se alizará perfectamente con fratáz de madera.-

Las rebargas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido.-

Extensión de los Revoques Interiores.-

Los revoques interiores deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.-

Remiendo.-

Todas las instalaciones complementarias de las obras, deberán ejecutarse antes de la aplicación del revoque fino y en todos los revoques y remiendos indispensables que deban realizarse, se exigirá el nivel de terminación adecuado y en caso contrario la inspección podrá exigir su demolición.-

**Revoque grueso bajo revestimientos.-**

Cuando la terminación del paramento está especificada con azulejos, o con revestimiento de ladrillo visto, se hará previamente un azotado de mortero de cemento e hidrófugo. Sobre el azotado impermeable se ejecutará un jaharro con mortero con las mezclas aconsejadas para este tipo de revoque y de acuerdo a lo que establezca la inspección de obra.

**Alisados impermeables.**

En tanques y revestimientos sanitarios cuando así se lo especifique se colocarán enlucidos impermeables. El mortero que se utilizará en la ejecución de estos enlucidos será tipo B de cemento hidrófugo terminado con cemento puro estucado con cuchara o llana metálica.

Para conseguir una superficie tersa e impermeable el enlucido se terminará con llana de acero y cucharín. El enlucido tendrá un espesor de 5 mm. Los ángulos deberán ser redondeados con un radio aproximado de 1 cm y el mortero se presionará fuertemente con herramientas adecuadas a fin de obtener una perfecta impermeabilización en los ángulos.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

**Revoque plástico p/exteriores**

En las superficies exteriores indicadas en planos se aplicará un revoque plástico texturado de acuerdo al siguiente detalle:

Sobre el revoque grueso que actuará como base, se procederá a extraer todo resto de material de revoque suelto o flojo, y emparejar rebarbas y/ o protuberancias. Luego se procederá a plicar una capa de material (Revoque plástico) alisando con llana metálica, tratando de lograr una película uniforme y la obturación de poros, fisuras y otros defectos. Luego de obtenida una superficie homogénea y uniforme repasando con material y llana en caso de ser necesario, se procederá a plicar dos capas del material con máquina (Soplete) hasta cubrir adecuadamente la superficie. Finalmente se efectuarán todas las correcciones que se consideren necesarias, detalles y terminaciones.

**CIELORRASOS.-**

**Normas generales.**

Serán ejecutados de acuerdo a lo indicado en los planos e instrucciones que impartan oportunamente la inspección. Los cielorrasos serán perfectamente lisos sin manchas ni retoques aparentes y las superficies planas no deben presentar alabeos.

**Cielorraso Aplicado de Revoque Grueso Planchado.**

Sobre la losa se procederá a efectuar un azotado con mortero tipo L, cuidando de cubrir con el mismo toda la superficie, posteriormente se dará un jaharro con mortero tipo H, nivelando perfectamente. Sobre el jaharro correspondiente se alisará mediante el uso de una llana metálica para planchar la textura gruesa del material.

**Cielorraso prefabricado desmontable**

En los lugares indicados en planos, de placas de roca de yeso moduladas (1,20x0,60m)sobre una estructura de perfiles metálicos prepintados. Estas placas deberán ser de primera calidad y marca reconocida, ignífugas y desmontables.

**CONTRAPISOS.-**

**Consideraciones Generales:**

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de realizar las juntas de contracción que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados, en total correspondencia con los que se diseñaron para los pisos terminados.

Cuando los contrapisos deban ejecutarse sobre tierra, se apisonará y mojará el terreno en forma conveniente. Los contrapisos en general se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que en cada caso se establezcan y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el capítulo correspondiente, el hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

En los locales sanitarios donde están previstos desagües para escurrimiento de agua sobre el piso, se colocará sobre el contrapiso antes de colocar el piso, una capa de mortero hidráulico con hidrófugo de 2 cm. de espesor. La capa se prolongará por las paredes hasta la altura de los zócalos empalmando con el azotado impermeable de pared.

Cuando se trate de contrapisos apoyados directamente sobre suelo compactado y la inspección lo indique, serán de hormigón armado con malla de acero de 6 mm de diámetro cada 25 cm y con un espesor de 15 cm.

Tratándose de contrapisos de locales sanitarios o húmedos, se harán de acuerdo a las prescripciones de los artículos anteriores, con la pendiente necesaria hacia el desagüe. En dichos locales y en general, no habiendo detalles y/o indicaciones en contrario, en todos los muebles que se indique zócalos, ya sea de granito, de mármol o similar, el contrapiso se elevará hasta el nivel superior del zócalo en toda la superficie interior del mueble.

**Sobre terreno natural (Esp. 10cm.)**

Sobre el terreno natural limpio y nivelado, se procederá a ejecutar un contrapiso de Hormigón de cascotes con un espesor de 10cm.

Este contrapiso deberá ser apisonado y alisado correctamente tratando de lograr una superficie homogénea y uniforme ya que el mismo actuará como la base del futuro piso..

**PISOS.-**

**Consideraciones generales. Alcances:**



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

El contratista deberá proveer, colocar y pulir cuando corresponda, los pisos especificados en los planos.- Los materiales que se emplearán en la construcción de los pisos serán de la mejor calidad, debiendo ser de coloración uniforme, sin partes diferenciadas.

En general los solados colocados presentarán superficies planas regulares y deberán tener las alineaciones y niveles establecidos en planos u ordenados por la inspección. En general queda prohibida la utilización de piezas cortadas a mano.

**Muestras.-**

El contratista deberá presentar antes de su colocación muestras de los elementos de pisos y zócalos para su aprobación. Las muestras aprobadas permanecerán en obra y servirán de muestras de contraste a efectos de recibir los materiales que se coloquen, los que deberán ajustarse a exclusivo juicio de la inspección de obra, a las muestras aprobadas.

**Repuestos.**

De todos los elementos de pisos, zócalos y revestimientos que se coloquen en obra, el contratista deberá entregar un 10% de las cantidades colocadas en concepto de piezas de repuesto para cualquier posterior eventualidad de reposición. Estas piezas serán entregadas por el contratista sin cargo y su costo incluido dentro de los precios del contrato.-

**Piso Granítico (30x30)**

En las superficies interiores se procederá a colocar un piso del tipo Granítico (30x30) El mismo será pulido en obra una vez colocado. La textura y color serán determinados por la Inspección Técnica en el momento específico de intervención.

Dicho piso se asentará sobre el contrapiso debidamente nivelado y alisado con mortero de cal y cemento según el método tradicional. Una vez fraguado el material de asiento se procederá al correspondiente tomado de juntas, para terminar con el mencionado pulido y limpieza final.

Transcurridas 6 horas de ejecutado, se regará abundantemente a fin de mantener su humedad y evitar fisuras. Las juntas se rellenarán con masilla plástica a base de caucho butílico, permitiendo una correcta dilatación de los paños.

**Losetas de hormigón prefabricadas.-**

En ningún caso se permitirá la ejecución en obra, de las losetas indicadas, debiendo las mismas ser prefabricadas y vibradas en taller.

Se ejecutarán con hormigón sin armar de 4 cm de espesor, con el borde biselado y la superficie de desgaste perfectamente lisa.

Se asentarán con mortero tipo H, cuidando la alineación y espesor de las juntas y previéndose la pendiente necesaria para el escurrimiento de las aguas. Las juntas serán de 5 mm, se tomarán con mortero fluido tipo K y será rehundida hasta el corte del biselado, repasándose con una bolsa. Se proveerán juntas de dilatación de 2 cm de espesor a distancias no mayores de 6 m rellenándolas hasta el corte del biselado con caucho butílico.

**Cordones de Hormigón.-**

En todos los bordes de veredas exteriores y donde indique la Inspección de obra, se confeccionarán cordones de hormigón de 15 cm. de ancho aproximadamente. Se utilizará para su construcción hormigón tipo D.

Los moldes serán metálicos o de madera perfectamente cepillada, la cara superior se terminará perfectamente lisa con fratás metálico.

**ZOCALOS.-**

Los zócalos tendrán las características, en cuanto a color y resistencia, de acuerdo a muestras que el contratista deberá presentar a la inspección para su aprobación. Si no se especifica nada en contrario, los zócalos tendrán una altura de 7 cms.

El canto superior estará chanfleado. En todos los casos los pisos penetrarán debajo de los zócalos.

**Zócalos de cemento.**

Sobre la mampostería previamente limpia y humedecida, se ejecutará una primera capa o jaharro de 2 cm. de espesor, con mortero tipo L. Posteriormente se ejecutará un enlucido de 5 milímetros de espesor con mortero tipo C. El zócalo terminado tendrá una altura de 10 cms.

**Zócalos de MDF.**

Se exigirá el uso de zócalos de MDF, para los zocalos interiores. Las piezas deben presentar una superficie uniforme sin deformaciones o alabeos que impidan su colocación y buena terminación. Los bordes deberán presentar una terminación maquinada y cepillada prolijamente. Se fijarán a la



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

mampostería o tabiques mediante tarugos y tornillos de 1”1/2 de bronce, distanciados entre si a no mas de 60 cm.(en pared con tacos de madera colocados al efecto). El zócalo tendrá una altura de 70 mm. Como terminación se aplicarán dos manos de barniz sintético de color natural mate o esmalte sintético de color a determinar, según la Inspección de obra.

**Zócalos graníticos (30x10cm)**

En los sectores donde se haya colocado piso granítico 30x30cm. Se procederá a colocar un zócalo granítico idem mosaicos. (En Sanitarios)

**TABIQUERIA EN SECO.**

**Consideraciones generales**

Para la división de los locales, donde la documentación gráfica indique, se utilizará en reemplazo de mampostería un sistema de tabiques prefabricados de montaje en seco, conformados por una estructura resistente de perfiles metálicos (Chapa galvanizada) a manera de alma, con dos placas compuestas por un aglomerado de roca de yeso combinado con aditivos para aumentar la rigidez y resistencia del panel. De esta forma se obtiene un panel de 9,5 cm de espesor total en la versión estándar, pudiendo incorporarse una placa más por cada cara del panel o en una de ellas como también agregar algún elemento aislante acústico (lana de vidrio, poliestireno expandido u otro) cuando se requiere mayor aislación o rigidez extra del panel.

El montaje se realiza totalmente en seco y por atornillado a las superficies de fijación determinadas, como muros, losas, pisos etc. Por lo general se utiliza el sistema de atornillado con tacos tipo fisher con un diámetro de entre 6 y 8mm.

Debido a que se trata de un sistema prefabricado, las especificaciones técnicas estarán referidas especialmente a las condiciones y estado de los elementos a utilizar, como también a la calidad de la mano de obra que ejecute el montaje.

Las uniones entre paneles serán selladas con material adhesivo de contacto y recubiertas con una cinta especial de teflón.

Los paneles deberán presentar un correcto estado de colocación, en cuanto a su aplomado, alineado, uniformidad y anclaje, no aceptándose paneles sobrepuestos o con deformaciones visibles.

La superficie terminada de los paneles deberá presentar una perfecta uniformidad, especialmente en el sector de las juntas, quedando totalmente aptos para ser sometidos a pinturas.

En su interior llevará embutidos conductos de electricidad, informática, telefonía etc.

**Paneles de MDF con melanina en sanitarios.**

Corresponden a los boxes de inodoros, y estarán constituidos por una estructura de borde de perfilera de aluminio prepintado de color blanco y placas de MDF de 18 mm de espesor con revestimiento melamínico de wengue. El contratista deberá presentar un tramo muestra o proponer el montaje de un sistema industrializado que será evaluado por la inspección de obras y el departamento de proyectos de la universidad.

**REVESTIMIENTOS**

En los lugares establecidos en los planos o en las planillas de locales, el contratista procederá a construir los revestimientos de acuerdo a los detalles allí establecidos y a las presentes especificaciones, según superficie y altura de paños.

En Sanitarios y Office de nivel -+0,00 se colocarán azulejos de color blanco de 15x15cm.

**Muestras.-**

El contratista previo a su colocación deberá presentar las muestras del material que se utilizará para el revestimiento terminado, en un paño completo donde puedan observarse el sistema de resolución de encuentros, piezas especiales, etc.-

**Piezas especiales.-**

En los paños cuya terminación no vaya contra el cielorraso desde el piso, o de pared a pared, deberán proveerse piezas especiales de terminación.- Se proveen piezas metálicas especiales de esquineros, y en todos los cantos que las requieran.-

**Material de reserva.-**

El contratista dentro del precio establecido para el ítem correspondiente deberá proveer piezas de reajuste que representen un 10% de cada una de las piezas normales y especiales colocadas en obra.-

**Colocación.-**

La colocación del material se hará previa la ejecución sobre la pared de un azotado impermeable y de un revoque grueso. La colocación del material se hará con adhesivos plásticos previa aprobación del material por la inspección.-



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

La colocación se hará partiendo con elementos enteros desde una de las aristas de terminación hasta el próximo quiebre de la pared.- En cualquier quiebre o arista del paramento a revestir se cortarán las piezas bien a plomo y produciendo juntas perfectamente paralelas a la línea de quiebre.-

La continuación del paramento se hará con un corte del azulejo en forma de que en conjunto los dos pedazos, el de terminación contra la esquina y el de continuación del quiebre, constituyan una pieza completa.-

Los cerámicos se colocarán a junta cerrada horizontal y verticalmente rectas.-

Una vez terminadas la colocación deberá empastinarse todo el conjunto con una pastina a base de cemento blanco o el color que se corresponda con el color de las piezas cer.

Deberá tenerse especial cuidado con los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc.- La inspección ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rejaduras o líneas defectuosas.-

**Azulejo cerámico 20x20cm (Blanco)**

En los lugares indicados en planos se procederá a la colocación de un revestimiento de azulejos cerámicos estándar (20x20cm) de acuerdo al siguiente detalle: Sobre la superficie limpia y libre de todo elemento suelto y/o flojo se aplicará una capa uniforme de material adhesivo p/cerámicos en una superficie de aproximadamente 1x1 m. sobre la cual se comenzará a colocar las piezas de acuerdo a la nivelación previa. El revés de la pieza que debe hacer contacto con la superficie debe estar completa y uniformemente cubierta con el adhesivo, ya que no se aceptarán piezas que suenen a hueco. Por último, y una vez producido el correspondiente fraguado del material de asiento, se procederá al tomado de juntas con pastina del mismo color del azulejo.

**CARPINTERIAS.- (Ver Planilla de Aberturas)**

Respecto al Rubro Carpinterías se propone el siguiente detalle de los elementos a proveer y colocar. Por dimensiones y demás detalles técnicos ver planos y Planillas de Carpinterías.

Todas las aberturas de aluminio deberán responder a la siguiente especificación técnica: Perfiles sistema Módena de Aluar terminación prepintado de color blanco.

En todas las aberturas de aluminio se colocarán premarcos de aluminio y en puerta de acceso principal con premarco cajón de acero inoxidable de 100mmx100mmx1, 41. Hojas y marcos en un todo de acuerdo a planos. Herrajes y accesorios completos de primera calidad y marca reconocida.

**Especificaciones técnicas generales.-**

Estas especificaciones forman parte indivisible y para todos los alcances legales del contrato general. El ítem cerramientos corresponde a todo lo necesario para el correcto funcionamiento del edificio, ya sean interiores o exteriores.-

Están comprendidas dentro de la contratación de este ítem, todos los elementos y trabajos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, así por ejemplo: refuerzos estructurales donde fuera necesario, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje de los cerramientos a la estructura de los edificios, cenefas de revestimiento y/o ajuste, puertas, cierra puertas, cerrajerías, tornillería, etc., construcción, entrega en obra, montaje, etc.-

La aprobación de cualquier provisión propuesta por el contratista no excluirá al mismo de la responsabilidad de lograr el propósito que persiguen las especificaciones. La apreciación de tal logro estará a juicio y decisión final, exclusivamente de la inspección. La aprobación por la inspección, de cualquier sustitución de elementos, será considerada como una concesión a favor del contratista y cualquier incremento de costo originado por sustituciones aprobadas, será de exclusiva responsabilidad del contratista.-

**Muestras.-**

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el contratista deberá presentar a la inspección, para su aprobación, una muestra en tamaño natural de los distintos cerramientos.-. La aprobación de las muestras no exime al contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.-

Deberán presentarse para su aprobación por la inspección de obra, muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos, manijas, cerraduras, bisagras, mecanismo de cierre, etc. Todo ello deberá reunir las mejores características de calidad de los elementos existentes en plaza. Será decisión de la inspección, la elección definitiva del herraje, sin que esto de lugar, a ningún tipo de variación en el precio estipulado a cada cerramiento.-

**Alcance de los trabajos.-**

Los trabajos contratados bajo el rubro carpintería de cerramiento incluye toda labor, materiales y accesorios, que conformen todas las operaciones necesarias para la fabricación, provisión e instalación de



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

los cerramientos completos en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado en un todo de acuerdo con estas especificaciones, planos aprobados y necesidades de obra.-

**Trabajos incluidos.-**

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos.-

Será obligación del contratista la verificación de dimensiones en obra, para la ejecución de los planos finales de fabricación. Se considera comprendida dentro de la contratación la entrega a pie de obra de los distintos cerramientos.- El contratista procederá a la entrega en obra de los cerramientos convenientemente embalados y protegidos, de tal manera de asegurar su correcta conservación.-

Todo deterioro que se observe en el momento de la entrega final, se considerará como resultado de una deficiente protección, siendo el contratista responsable del reemplazo de los elementos dañados y los consiguientes perjuicios que este hecho pudiera ocasionar. Antes de la entrega final el contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas con los cerramientos y realizará la limpieza de los mismos.-

Los cerramientos, deberán absorber los esfuerzos producidos por las cargas normales del plano de los mismos, por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión.

**Filtraciones de agua.-**

En estas especificaciones se define como filtración de agua, la aparición incontrolada de agua en el lado interior del edificio y en cualquier parte del cerramiento (incluyendo la condensación para la que se proveerán canales de colección y drenaje). La filtración de agua por los cerramientos y/o subencuentro con la estructura del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con total responsabilidad del contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.-

**Cortes y Juntas.-**

Todos los cortes serán perfectamente a escuadra y sin rebargas, no se admitirán juntas abiertas y/o con resaltes. Todas las juntas que impliquen un riesgo de filtración de agua, serán selladas por el lado interior durante el proceso de armado.

**Armado.**

Todos los cerramientos deberán ser armados en taller, en caso que por razones de transporte deba ser enviado en piezas, éstas se numerarán previamente a su desarme, para asegurar su correcto armado en obra. En el caso de piezas que presenten roscas se verificarán que las mismas no se encuentren "zafadas", descartándose aquellas piezas que tengan este defecto.

Todos los acabados deberán ser aprobados sin excepción, por la inspección de obra, previa presentación de la correspondiente contramuestra.

**Travesaños.-**

Todos los marcos serán enviados a la obra con un travesaño atornillado en la parte inferior, para mantener las jambas paralelas. Estos travesaños serán retirados una vez colocados los marcos, debiendo taparse los agujeros.

**Colocación de herrajes.-**

Se hará de acuerdo a los planos de plantas, planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra en consulta con la inspección de obra. Serán en todos los casos de bronce platil, de excelente calidad.

Todos los herrajes deberán ser aprobados por la inspección, contra la presentación de un tablero de muestras clasificadas por tipo y numeradas.-

Durante la inspección de los herrajes colocados sobre las estructuras, la inspección podrá modificar o rechazar todo herraje que a su juicio no reúna las condiciones de solidez y estática, impráctico manejo, ejecución imperfecta de detalles de montaje o que no se ajuste a los planos de detalle. De las consecuencias de este rechazo, sólo será responsable el contratista, haciéndose cargo de todos los perjuicios que estos ocasionare.-

**Llaves de cerramiento y carteles numerados**

Todas las puertas constarán de doble juego de llave, para las puertas exteriores deberá proveerse de cerraduras a paleta de marca reconocida y primera calidad con doble juego de llave.

Respecto a los carteles numerados, se deberán proveer y colocar carteles en cada uno de los locales, uno con el número del Local que coincide con el número de llave, y otro con la designación del local, con letra de color y tipo a determinar.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

**De los cierres y movimientos.-**

Todos los cierres y movimientos serán suaves, sin fricciones y eficientes. Los contactos de las hojas serán continuos y sin filtraciones.-

**PINTURAS**

**Normas Generales:**

Todas las superficies de muros, cielorrasos, carpinterías, etc. que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, responderán a las indicaciones sobre tipo, color, etc. que para cada caso particular determinen los planos y/o planillas de locales correspondientes. Todos los materiales a emplearse serán de primera calidad y responderán a las características de fábrica.

Todas las superficies que deban pintarse se preparan corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudieran tener las maderas, revoques, yesos, trabajos de herrería, etc.

No se aplicará ninguna mano de pintura sobre otra anterior sin dejar pasar un período de 48 horas para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos y pintura vinílica para las cuales puede el período reducirse a 24 horas.

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos, debiendo utilizarse a tal fin enduidos de marca reconocida.

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

**Pintura al látex**

Los paramentos nuevos 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. Una vez que han secado bien las superficies, están en condiciones de recibir la pintura.

Primeramente se dará una mano de fijador hasta cubrir perfectamente y posteriormente se aplicarán dos manos de pintura al látex (p/int.o ext.según el caso). La primera mano será a pincel y la segunda a pincel o rodillo. Para el caso de muros y tabiques interiores se aplicará látex para interiores mate super lavable tipo Albaclean o similar obteniendo así propiedades de resistencia a las manchas y facilidad de limpieza.

**Convertidor de óxido y esmalte sintético s/carpintería metálicas, etc.**

Todas las estructuras y piezas metálicas serán pintadas en taller, previa una perfecta limpieza y desengrase de su superficie con aguarrás mineral, con una mano de convertidor de óxido en las partes vistas, y las ocultas con dos manos. En obra se aplicará a las partes vistas una segunda mano de convertidor de óxido, posteriormente se aplicará un enduido con masilla a la piroxilina corrigiendo las imperfecciones propias del material, soldaduras de armado y dobleces.

Posteriormente y previo un adecuado lijado de la superficie se aplicarán dos manos de esmalte sintético de primera calidad brillante o semimate según las indicaciones de la inspección. En este caso, se aplicará sobre los elementos que componen la carpintería metálica, y sobre la superficie anteriormente preparada, una combinación de esmalte sintético color negro y color aluminio en partes iguales, con lo cual se logrará el color indicado para dicha carpintería.

**VIDRIOS**

Se colocarán vidrios transparentes y translucidos de 4mm. Tipo float. Según lo indicado en planos.

Todos los vidrios a proveer, deberán ser entregados cortados en sus exactas medidas, destacándose muy especialmente y con carácter general, que el contratista será el único responsable de la exactitud prescripta, debiendo practicar toda clase de verificación de medidas en obra.-

En relación con los cortes de vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables que presentan, serán dispuestas paralelamente a los solados del edificio, siempre que las medidas lo permitan. Se deja claramente establecido, que las medidas consignadas en las planillas de carpintería y planos son aproximadas y a solo efecto ilustrativo.-

**Medidas y tolerancias.-**

Las medidas definitivas de los vidrios que se coloquen quedarán sujetas al régimen de tolerancias máximas admisibles fijadas a continuación:

**Espesores.**

En ningún caso serán menores a la medida indicada para cada tipo, ni excederán en mm. con respecto a la misma.

**Tolerancias.**



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Las dimensiones frontales serán exactamente las requeridas por los elementos de carpintería. Las dimensiones de largo y ancho así prescriptas, no diferirán más de 1 milímetro en exceso o defecto, con respecto a las medidas que se establezcan.

**Defectos.**

Los vidrios no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la inspección, podrá disponer el rechazo de los vidrios si estos presentan imperfecciones, en grado tal que a juicio de la inspección los mismos sean inaptos para ser colocados.

**Colocación de vidrios.**

La colocación de los vidrios deberá ejecutarse por personal especializado, poniendo especial cuidado en retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería, a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de su encuadre.

Cuando los vidrios a colocar sean transparentes, dobles, triples y vitreas, sin excepción se cortarán y colocarán con las ondulaciones del cilindrado paralelas a la base de las carpinterías, siempre que las medidas lo permitan.

**UMBRALES, ANTEPECHOS**

**Umbrales de Granito natural**

Los umbrales serán de granito natural gris mara con un espesor de 25mm y cantos biselado. Serán asentados con un mortero de cal y cemento según el método tradicional.

Para su colocación se usará mortero de asiento tipo H. Las piezas tendrán 2,5 cm. de espesor como mínimo.- El canto visto será redondeado y pulido en taller. El largo máximo de las piezas para umbrales, será de 1,45 m.- Para el caso que la longitud necesaria exceda esa dimensión, se la repartirá en dos o más piezas del mismo tamaño.- La junta entre ellas, se tomará con pastina del mismo color, cuidando que ésta penetre lo suficiente para lograr un perfecto sellado.-

sobresaliendo 2 cm.del plano del muro. Se realizará con mortero cementicio tipo G, terminado con un enlucido en fino de mortero tipo B.-

**Antepechos cementicios.**

Se realizara un plano ligeramente inclinado para favorecer el escurrimiento del agua de lluvia, utilizando mortero cementicio tipo G. La terminación superficial será con revoque plástico idem al resto de la fachada.-

**INSTALACION SANITARIA.-**

**Condiciones Generales.**

Los trabajos de obra sanitarias deberán ser ejecutados con toda prolijidad de modo que satisfagan las reglamentaciones Oficiales vigentes observando especialmente las disposiciones de los planos y estas especificaciones.

En el precio del presupuesto estarán incluídos los gastos relativos a planos y derechos, excavaciones, rellenos, apisonados, cortes de muros y formación de arcos para paso de cañerías, recortes y relleno de canaletas para colocación de conductos de agua, desagues o de ventilación, de cemento o de cualquier material análogo, grapas, soportes especiales, soldaduras, clavos ganchos, etc., como asimismo los importes relativos a piezas de cañerías, tales como curvas, codos, tees, cruces, reducciones, ramales, etc., y los de accesorios que al igual que las piezas no se mencionarán expresamente, pero que fueran necesarios para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

**Provisión de Agua Fría**

La red tendra una distribución cuyo esquema esta definido en el plano correspondiente. Se utilizará cañerías y accesorios en polipropileno aprobado de primera calidad y marca reconocida. El sistema de uniones será por termofusión (Ver planos).

**Instalación Cloacal**

Se ejecutará de acuerdo a lo indicado en planos. Se utilizará cañería de polipropileno (caño marrón) y accesorios idem cañerías. La uniones serán por el sistema de doble labio de goma a presión (orings) Las cámaras de inspección, sépticas y otras de registro, serán de hormigón prefabricado.

**Materiales.**

Los materiales, aparatos, artefactos y accesorios a emplear en estas obras, serán de marca acreditada de óptima calidad y cumplirán con los requisitos de estas especificaciones. Serán de marcas aprobadas por



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

E.M.O.S. cumpliendo en estos casos con sus "Disposiciones para ensayos y aprobación de material para obras domiciliarias".

El contratista presentará muestras para su aprobación a la U.N.R.C. previo a la compra, de un ejemplar de la grifería de cada artefacto de baño, llaves, grifos, mezcladoras y desagües; pileta de patio y boca de desagües, caja de plomo, rejas y tapa de hierro o bronce, llaves exclusas y todo otro ítem que a juicio de la inspección se indique.

Para el caso de las instalaciones de agua fría y caliente se deberá realizar la misma con cañería tipo Acqua Sistem o de calidad superior, para el caso de desagües cloacales, serán de Polipropileno tipo Duratop aprobado.

**Constructor y Operarios.**

Constructor: Solo podrá realizar la construcción de estas instalaciones, empresas y constructores de primera categoría, inscriptos en E.M.O.S. con una antigüedad mínima y activa de dos años y que acredita mediante el volumen de obra ejecutada su capacidad técnica.

Operarios: Deberán estar matriculados en E.M.O.S. todos los operarios especializados a emplear en la ejecución de estas obras; debiendo presentar su credencial ante la inspección de la obra para su identificación.

**Planos.**

La U.N.R.C. entregará los anteproyectos de la instalación sanitaria, debiendo el contratista preparar los planos "nuevos" de acuerdo a las normas vigentes en E.M.O.S., dichos planos serán por duplicado.

Los planos de modificación o conforme a obra los preparará igualmente el contratista y de acuerdo a las normas.

**Comienzo de Obra.**

El contratista presentará ante la inspección de la obra, el aviso del comienzo de los trabajos, con dos días hábiles de anterioridad. No se permitirá su iniciación sin la presentación de los planos.

**Excavaciones.**

Las excavaciones no deberán empezarse con mucha anticipación a la ejecución de las obras de albañilería o tendido de cañerías, debiendo estar acopiados, al pie de la obra, todos los materiales que deban emplearse en las zanjas; una vez hechas deben mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos y adoptarse todas las medidas necesarias para evitar inundaciones, sean las provenientes de aguas superficiales o de las aguas de infiltraciones de subsuelo.

**INSTALACION ELECTRICA**

Para la concreción de la obra eléctrica, la empresa contratista deberá incluir la provisión de la totalidad de los materiales y de mano de obra necesarios, de modo que la obra terminada se encuentre en perfectas condiciones de uso, respetando las normativas vigentes.

Las tareas a realizar en la ejecución de la obra están establecidas en el presente pliego más lo indicado en las planimetrías adjuntas. Toda esta documentación deberá ser interpretada en conjunto y de manera complementaria una con otra.

Para la concreción de la obra eléctrica y de señales débiles, la empresa contratista deberá incluir la provisión de la totalidad de los materiales primarios, insumos básicos y tareas necesarias que, aunque no se detallan expresamente en los pliegos y planos, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación o se requerirán para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento de modo que la obra terminada se encuentre en perfectas condiciones de uso. Todas las instalaciones serán nuevas y conforme a las normativas vigentes, todos los trabajos serán ejecutados según las reglas del buen arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Forman parte de esta documentación además de estas especificaciones los siguientes elementos adjuntos:

- Planos de canalización de Instalación eléctrica y Señales Débiles.  
Ubicación de Artefactos de iluminación general y de emergencia.  
Ubicación de tomacorrientes, llaves de efecto.
- Esquema Topográfico y Unifilar de tableros.
- Plano de alarma de robo e incendio
- Plano de Red de Datos
- Plano de Telefonía
-



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Alcance de los Trabajos

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones técnicas incluyen la Provisión de Materiales Primarios, Insumos y Mano de Obra para dejar en perfectas condiciones de funcionamiento las siguientes instalaciones:

- ✓ Canalización de circuitos de iluminación, tomacorrientes, iluminación de emergencia.
- ✓ Canalización para los aires acondicionados.
- ✓ Canalización para la red datos, alarma, telefonía
- ✓ Tendido de los conductores de energía para los distintos circuitos
- ✓ Montaje y conexionado de Swicht de datos.
- ✓ Montaje y conexionado de los tomacorrientes, llave de efectos.
- ✓ Montaje y conexionado de los artefactos de iluminación, iluminación de emergencia.
- ✓ Montaje y conexionado de los sensores de robo, sensores de incendio, sirena exterior de alarma, teclados de activación, bocas de datos RJ 45, bocas telefónicas RJ 11.
- ✓ Montaje y conexionado de los artefactos de iluminación exterior.
- ✓ Planos conforme a obra instalación eléctrica y de señales débiles
- ✓ Informe de la medición de puesta a tierra
- ✓ Certificación de los puestos de red de datos.
- ✓ Planos conforme a obra, medición de puesta a tierra ensayos.

Normas y Reglamentos.

Las instalaciones y los materiales de la obra deberán cumplir con el reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina, Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364 .

Los materiales deben cumplir con la resolución sobre requisitos de seguridad de los materiales constitutivos de las instalaciones eléctricas de MT, y deberán ser CERTIFICADOS por los entes habilitados, serán aprobados por la Secretaría de Industria, Comercio y Minería N° 92/98, Normas IRAM, Normas IEC y la ley de seguridad e higiene en el trabajo N° 19587/72, las normas municipales y provinciales, aún cuando no estuviesen perfectamente explícitas en los planos y/ o especificaciones técnicas y/ o aún cuando no se encuentren previstas en el anteproyecto de licitación y deban ser corregidos.

Inspecciones.

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga realizar la inspección de obra de la UNRC. el Adjudicatario deberá solicitar con la debida anticipación, las siguientes inspecciones , con sus respectivas pruebas:

- ✓ A la llegada a obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con respecto a las muestras aprobadas.
- ✓ Antes de realizar el hormigonado para permitir la inspección de todas las instalaciones que quedarán ocultas para la aprobación previa de las mismas.
- ✓ Al terminarse la instalación de cañerías, zanjas, cajas, y gabinetes de cada sector, y cada vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cajas, conductos, zanjas, bandejas portacables, zocaloductos.
- ✓ Luego de pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los distintos consumos y tableros. Especial atención se deberá tener con los cables de alimentación a los distintos tableros.
- ✓ En el lapso del tendido de las bandejas para la aprobación de trazas, niveles, rigidez, sujeción, linealidad, etc.
- ✓ Antes del armado de cada uno de los tableros generales y seccionales se solicitara a la inspección de obra presentarse en el taller del Contratista, para verificar la distribución y marcas a utilizar en todos los elementos de: conexión, protección, señalización y comando.
- ✓ Antes de la colocación, en el embutido y conexionado del tablero, cajas de paso, etc.
- ✓ Luego de cablear todos los conductores y antes de efectuar su conexión a cajas de empalme y accesorios y antes de efectuar la conexión a tableros y consumos.
- ✓ Al terminarse la instalación y previo a las pruebas que se detallan a continuación.

Muestras de materiales.

Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, la contratista deberá presentar a la inspección de obra, para su aprobación, muestras completas de cada uno de los materiales a usar. No estando permitido bajo ninguna circunstancia el uso de materiales que no hayan sido previamente aprobados por la inspección.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas IRAM, para todos aquellos materiales para los que tales normas existan, y en su defecto serán válidas las normas IEC, VDE Y ANSI deberán ser CERTIFICADOS por los entes correspondientes.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte, deberán presentar una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente. En la propuesta se deberán indicar las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar.

En todos los casos los materiales, aparatos, artefactos, elementos de protección, equipos y/o dispositivos eléctricos a utilizar, deberán poseer sello de Seguridad Eléctrica.

Inspección Visual y de Operación

Se verificará que todas las instalaciones se encuentren en perfecto estado y realizadas de acuerdo a las reglamentaciones indicadas. Se efectuarán pruebas de funcionamiento de las distintas partes de la instalación, que se realizarán primeramente sin tensión principal, para verificar bloqueos, controles, etc. y luego con tensión, siendo imprescindible contar a tal fin con las curvas de selectividad de protecciones para su verificación, así como la protección de marcha de motores. Se verificará que los dispositivos de maniobra operen normalmente y se encuentren instalados y/o montados de acuerdo con las especificaciones indicadas en este documento.

Rigidez Dieléctrica

Se realizará este ensayo a frecuencia industrial y con una tensión de 2 veces la asignada más 1000 V durante 1 (un) minuto.

Iluminación

La prueba se efectuará con luxómetro y se deberá cumplir con lo solicitado en cada local en particular, según lo especificado en este pliego. La medición se ejecutará a una altura de trabajo de 0,75 m sobre el nivel del piso terminado.

Resistencia de Puesta a Tierra

La medición de la resistencia de puesta a tierra se efectuará de acuerdo a la norma IRAM 2281, Parte 1. Debe comprobarse que la resistencia con respecto a tierra del conjunto no supere los 40 Ohms.

El personal calificado, los instrumentos e instalaciones necesarias para las pruebas serán provistos por la Contratista. Estos ensayos no eximirán al Contratista de su responsabilidad en caso de funcionamiento defectuoso de las instalaciones, siendo su obligación efectuar cualquier reparación o modificación durante el período de garantía que se estipule; esta obligación alcanza a deficiencias derivadas de vicios de los materiales, inadecuada colocación o defectuosa mano de obra.

Documentación Técnica.

Los planos que entregará la U.N.R.C. indicarán esquemáticamente la ubicación de la acometida, tableros, cañerías, bandejas, bocas de conexión para centros, empalmes, tomacorrientes, interruptores, tipo de luminarias, etc.

El cómputo definitivo de materiales y mano de obra, deberá ser verificado en obra por la contratista, haciéndose cargo de las diferencias que pudieran existir.

I) Los planos que entregará la U.N.R.C. indicarán esquemáticamente la ubicación de la acometida, tableros, cañerías, bandejas, bocas de conexión para centros, empalmes, tomacorrientes, interruptores, tipo de luminarias, etc.

II) El cómputo definitivo de materiales y mano de obra, deberá ser verificado en obra por la contratista, haciéndose cargo de las diferencias que pudieran existir.

IV) El listado de materiales será elaborado por la CONTRATISTA para ejecutar la totalidad de la obra, según el presente pliego de especificaciones técnicas y los planos respectivos.

Durante el plazo de garantía y antes de realizarse la recepción definitiva, el CONTRATISTA entregará los “PLANO CONFORME A OBRA” de todas las instalaciones y obras ejecutadas realizados y firmados por el mismo y el Ing. Especialista designado.

La Contratista deberá entregar toda la documentación técnica referente a los materiales y equipamientos que se soliciten en este ítem se incluye:



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

- I. Esquemas unifilares y topográficos circuitos de potencia, protección y comando.
- II. Esquemas funcionales de todos los circuitos de potencia, protección y comando de cada uno de los tableros, y del conjunto.
- III. Lista de bornes y borneras, con sus respectivos cables y destinos.
- IV. Esquema de ubicación de Tableros, Canalización, bandejas, cableado, Tomas, Iluminación, Emergencia, motores, puesta a tierra detalles.
- V. Esquema, centrales de alarma, Racks, telefonía, ubicación de bocas de datos, sensores de alarma, bocas de telefonía, cableado, etc-
- VI. Listado de bocas de datos y de alarma para vincular las bocas con la central o Swicht de Datos.
- VII. Lista de aparatos y elementos constitutivos con toda su documentación técnica y manuales de mantenimiento.
- VIII. Manual de montaje, operación y mantenimiento del conjunto.
- IX. Informe del valor de la puesta a tierra, indicando el procedimiento y el equipo utilizado, firmado por el profesional Ing. Electricista designado por la contratista como interlocutor con la inspección de obra.
- X. Certificación de cada puesto de red de datos de la calidad de la información.

CRITERIOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Alimentación:

La alimentación del subsuelo se ejecutara desde el tablero de baja tensión existente en el interior de la Sala Técnica existente.

Tableros Electricos.

Tablero de Luz de Obra.

Es responsabilidad proveer 1 tablero de obra por piso el cual contará con tres circuitos con protección independiente y protección diferencial al tablero de obra así mismo de un sistema de PAT para protección el personal en obra -

Un circuito estará destinado para la iluminación de Obra y los otros dos tendrán cinco tomacorrientes cada uno. El tablero deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra y el punto de conexión será indicado por la misma.

Tableros SECCIONAL SUBSUELO.

Se instalara en el subsuelo (externo a la sala técnica), un tablero seccional que comandara y protegerá a los circuitos de iluminación, tomacorriente, iluminación exterior, de emergencia y los epos. de aire acondicionado de la oficinas, pasillo de circulación y baños únicamente del subsuelo.

Gabinete de chapa N° 16, con contrafondo, contrafrente y tapa con manija y cerradura, a continuación contendrá un gabinete como ducto para alojar la barra de distribución y las borneras de salida colocadas en riel din, como se indica en el esquema topográfico.

Las cerraduras serán metálicas NO PLASTICAS.

Dimensiones patas para alojar los elementos propios mas un 30% de reserva de espacio para futuras ampliaciones.

Como elemento de cabecera en el edificio, se colocará un seccionador bajo carga con formato para riel din. En el tablero general se colocara una protección termomagnetica de 4x50Amp

El conductor del neutro distribuido en el tablero será de color celeste, el resto de los conductores de color negro. Todos los conductores para cablear en el tablero serán de marca reconocida y de una sección mayor que el conductor del circuito de salida.

Se utilizará un distribuidor de barras (3F + N+T) para la distribución principal.

Se colocarán al frente del gabinete luces de presencia de fase

Se utilizarán para la conexión de los interruptores termomagnéticos de los circuitos de iluminación y tomacorrientes puentes de conexión, no permitiéndose el uso de guirnaldas de cables



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Se deberá colocar una bornera para distribución de puesta a tierra de color verde amarillo para montaje en riel din.

Se dejaran previstos “rulos” de conexión con el objeto de poder colocar una pinza amperometrica en cada salida de los elementos de protección.

Se colocará el circuito eléctrico del tablero fijado en la parte posterior de la puerta.

Los carteles que indicaran a cada circuito serán en acrílico de fondo negro y letras blancas como minimo de 4mm.

Canalización:

En el pasillo central la canalización será emplazada por encima del cielo raso tipo desmontable y se utilizara bandejas portacables del tipo perforada según lo indicado en los planos. A la par de la bandeja, se colocaran cajas de derivación del tipo de PVC con borneras del tipo aisladas para la distribución de los circuitos. Los circuitos de iluminación, iluminación de emergencia, tomacorrientes de uso general y los circuitos de los equipos de aire acondicionado serán independientes.

Las bandejas serán soportadas por soportes tipo escuadras reforzadas o trapecio, se deberá utilizar tirafondos de 8/10 mm de diámetro, no se permite tacos Fisher. Si se utilizan brocas para varillas roscadas el diámetro mínimo es de 5/8”.

Se tenderán dos bandejas independientes, una para energía y otra para señales débiles, el recorrido será como se indica el plano del tendido del cableado de datos, telefonía y alarmas.

Las derivaciones puede terminar directamente en una caja exterior para tomacorrientes o en cajas de paso donde se derivaran a mas de una caja portabastidor, con lo cual la vinculación entre estas serán del tipo de acero semipesado.

El diámetro de las canalizaciones será el adecuado según las normas, no pudiendo los conductores colocados superar las ocupaciones máximas establecidas por las citadas reglamentaciones, la cañería mínima a utilizar será de 3/4”.

En la instalación en las OFICINAS, se instalara una cañería por encima del cielo raso desmontable con cañería de acero semipesado donde se colocaran las cajas octogonales grandes, como centro de iluminación y cajas de registro de 10x10, embutidas en la tabiquería tipo DURLOCK para la distribución de los circuitos de tomacorrientes y aires acondicionados. En la misma cañería se ejecutara el tendido de los circuitos de iluminación y tomacorrientes , bajo lo indicado en la Reglamentación AEA en la sección 771.12.3.3.4 -. Y 771.12.3.8.1

En la tabiquería Durlock se utilizaran caños serán del tipo PVC rígido Semipesado IGNIFUGOS Y se utilizaran con diámetros mínimos de 7/8” y según lo indicado en los planos de las instalaciones eléctricas. Para los tendidos que no se detallen, el dimensionamiento de la cañería se efectuará de acuerdo al número de conductores a contener y siempre se colocaran caños con una reserva minima de 30%

Para la vinculación entre caños y cajas, o caños y bandejas se deberán utilizar conectores del tipo cincados.

El recorrido de las canalizaciones deberá respetar la ortogonalidad de los ambientes, siguiendo líneas verticales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local.

Los tramos rectos y horizontales sin derivación se colocara como mínimo un caja cada 12 m y en tramos verticales un mínimo cada 15 m

Las cajas de paso y de derivación deberán instalarse de modo que sean accesibles.

Las curvas no deben ser cerradas y deberán respetarse las curvaturas.

Las cañería deberán unirse entre si mediante accesorios correspondientes al mismo sistema y que aseguren la continuidad de la protección mecánica.

Cajas de Pase y de Derivación

Las cajas a utilizar serán semipesadas, octogonales de 7x7 y 9x9, rectangulares de 10x5 y cuadradas de 10x10 y 15x15 con tapa.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por reglamentación para los caños que deban alojarlos.

Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1.6 mm para cajas de hasta 20 x 20 cm; 2 mm hasta 40 cm y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzadas con hierro perfilado.

Las tapas serán protegidas contra oxidación, mediante zincado o pintura anticorrosiva similar a la cañería, en donde la instalación es embutida, y mediante galvanizado por inmersión donde la instalación sea a la vista.

Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades de colocación.

Las cajas de paso y de derivación deberán instalarse de modo que sean accesibles y seran del tamaño que tengan una reserva del 20% para futuras conexiones.

Las cajas octogonales de acero semipesado en los centros de iluminación serán del tamaño grande-

Cableados:

Los circuitos de iluminación y de tomacorrientes estarán separados y se colocarán en cañerías distintas.

La totalidad de los conductores serán de cobre electrolítico de alta pureza y la sección mínima a utilizar es de 4 mm<sup>2</sup> para líneas principales, 2,5 mm<sup>2</sup> para líneas seccionales, 4 mm<sup>2</sup> para líneas de circuitos para usos especiales y/ o conexión fija. Algunas cargas especificas se utilizara secciones de 2.5 mm<sup>2</sup> para cargas puntuales.

Salvo los retornos de iluminación en aulas que serán de 1.5mm<sup>2</sup>, en general no se permitirá sección de conductor menor a 2.5mm<sup>2</sup>.

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.

Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

Los conductores en bandejas portacables y enterrados serán tipo IRAM 62266 – LS0H.

Los conductores en cañerías y cable canales serán tipo IRAM 62267 – LS0H.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuyo aislamiento de muestras de haber sido mal acondicionado, o sometido a excesiva tracción y prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y la colocación será efectuada en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o mal trato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores para el aislamiento:

Fase R: color marrón

Fase S: color negro

Fase T: color rojo

Neutro: color celeste

Retornos: color blanco

Protección: bicolor verde-amarillo



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

*Queda expresamente prohibida la utilización de cables tipo TPR.*

Empalmes.

En las cajas se ejecutaran los empalmes entre el cable subterráneo y el cable unipolar, los empalmes serán ejecutados con manguitos de la sección del cable que corresponde, cinta autovulcanizante y termocontraibles previamente aprobados por la inspección de obra.

Características del Sistema de Puesta a Tierra.

La puesta a tierra del edificio es existente en el tablero general TG, se De esta barra se conectara un conductor de P.E unipolar de cobre de sección 10 mm<sup>2</sup> bicolor verde-amarillo que será tendido en la bandeja portacable central y de allí derivara a cada tablero seccional de los laboratorios y distintas áreas proyectadas.

Luego se deberá verificar que en cualquier punto exista un valor de resistencia de puesta a tierra no mayor a los 10 ohms, si este valor fuera mayor se deberá realizar los trabajos necesarios para lograr el valor solicitado.

Todas la instalación deberá esta CONTINUAMENTE conectado al sistema de puesta a tierra.

Las cajas que alojan a los tomas, llaves de efecto y centros de iluminación tendrán una conexión directa con un chicote que derivara del conductor P.E

La conexión a los artefactos de iluminación serán aterrizados a tierra.

En todos los equipos de los laboratorios, se deberá asegurar que todas las masa extrañas sean conectadas a tierra.

En los circuitos de iluminación la sección del PE será de 1.5 mm<sup>2</sup> *verde-amarillo de puesta a tierra* .

En los circuitos de tomacorrientes de uso general la sección del PE será de 2.5 mm<sup>2</sup> *verde-amarillo de puesta a tierra* .

En los circuitos de tomacorrientes de uso general la sección del PE será de 4 mm<sup>2</sup> *verde-amarillo de puesta a tierra* .

Se deberá proveer un tendido de tierra individual para la puesta a tierra de los gabinetes de señales débiles, como ser el Rack de Datos, el gabinete de Centrales Telefonicos, la Central de Alarma. Este conductor será conectado directamente de la barra de PAT del tablero general TG con conductor unipolar de sección 6 mm<sup>2</sup>.

Iluminación.

Los artefactos serán del tipo de embutir en cielo raso, según la disposición del cielo raso, se deberá consulta a la inspección de obra la modulación de estos artefactos en el cielo raso.

Los artefactos de embutir se proveerán las conexiones con ficha macho-hembra tipo prolongación con el objeto de desmontarlos expeditivamente para el mantenimiento.

Los artefactos se conectarán a tierra de protección mediante el terminal correspondiente ubicado en el gabinete del mismo.

En todos los equipos se deberán proveer con tubo fluorescentes trifosforos.

La iluminación del pasillo será encendido por pulsadores que comandaran a TELERUPTORES, y el encendido será alternativo en todo el pasillo.

Los artefactos se conectarán a tierra de protección mediante el terminal correspondiente ubicado en el gabinete del mismo.

Artefactos en la Oficina.

Los artefactos de iluminación en las Oficinas se utilizarán del tipo embutir con lámparas del tipo Dulux 3x36 W con reflector / óptica Louver doble parabólico brillantes con laterales de aluminio anodizado



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

brillante de alta pureza y transversales de aluminio estriado mate tipo línea Office C336 DP/90 de Lumenac / Lucciola o calidad superior.

Los artefactos de iluminación en los Baños y Office serán del tipo aluminio inyectado para embutir con lámpara del tipo Dulux 2x26W con Línea Square / Energy Lucciola o calidad superior

En el Pasillo de circulación tipo aluminio inyectado para embutir simple parabólico, ambos con louver y laterales de aluminio anodizado brillante de alta pureza y transversales de aluminio estriado mate tipo línea Office 236SP/90 de Lumenac / Lucciola o calidad superior

Iluminación de Emergencia y de Vigía.

La iluminación de emergencia será del tipo Centralizado por medio de un equipo específico UPS/CONVERSION para 1500 W con una batería para autonomía de 4 Hs con el 80% de la carga. Este equipo será montado a la par del tablero general TG, montado con soportes adecuados encima del cielo raso del Pasillo Central.

Este equipo CENTRAL alimentará a los artefactos designados como Iluminación de Emergencia como indica el plano de iluminación, conectando solamente un solo tubo de 36W, a través de un circuito independiente que será protegido por una Térmica y Diferencial con accesorio traba candado para evitar el manipuleo indeseado del circuito.

Este equipo deberá tener la posibilidad de permitir el encendido en forma manual de los equipos designados como emergencia.

Los artefactos de iluminación de emergencia serán del tipo Autónomos NO permanentes a Leds con 60 leds y 30 Leds como se indica en los planos correspondientes con autonomía de 10 Hs.-  
En las salidas y accesos se utilizarán carteles a Leds con leyenda autónomos permanentes

Los artefactos se conectarán a tierra de protección mediante el terminal correspondiente ubicado en el gabinete del mismo.

La Contratista deberá determinar las tareas que serán necesarias realizar y los materiales a proveer para montar los artefactos de iluminación indicados.

El encendido de la iluminación vigía en el pasillo, será encendido en forma automática por control fotovoltaico o reloj de uso horario por medio de un circuito independiente destinado para tal fin.

Tomacorrientes y FEM.

Los circuitos de tomacorrientes, aires Acondicionados serán conectados desde el tablero seccional TS-SUBSUELO. Los circuitos serán tendidos en las bandejas portacables y serán derivados a cada boca de tomacorrientes desde la bandejas con cajas de paso con borneras y cañería semipesado.

En las OFICINAS los circuitos de tomas serán tendidos en la cañería embutida en las tabiquería Durlock con caños de PVC corrugado ignífugo. La sección de los conductores será de 2.5 mm<sup>2</sup>-

En los Laboratorios tomas de uso especial o para los equipamientos la sección de los conductores serán de 4mm<sup>2</sup> mínimos

En los Subespacios de los Laboratorios para los tomas de uso general la sección de los conductores

Tomacorrientes.

Tomacorrientes de uso general.

Los circuitos de tomacorrientes serán independientes, de los circuitos de iluminación, y serán tendido por la bandejas portacables, con conductores bipolares subterráneos de Cu PVC de sección 4 mm<sup>2</sup> .

*Se prohíbe el uso de tomacorrientes BINORMA, todos deberán ser con patas chatas*

Los módulos tomacorrientes serán normalizados de 2P+T de 10Amp marca Cambre y se dejarán previstos módulos tomacorrientes de 2P+ T de 20 Amp marca Cambre para la conexión de los equipos de Aire Acondicionados y cargas especiales que superen lo 7 amp de consumo.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Tomacorrientes de uso ESPECIAL

Marca SCAME con los tipos disponibles , gama está compuesta tipos de clavijas, prolongadores y bases, móviles o fijas, Serie EUREKA

Comprende clavijas, prolongadores y bases de 16A y de 32A en IP44 e IP67, utilizándose bases del tipo para aplicar del mismo tipo e inclinadas a 45°. Las fichas machos serán con tierra y neutro, monofásicas o trifásicas de 16 o 32 Amp según la térmica que protege a cada máquina.

Llaves de efecto.

Las llaves de efecto será instaladas en cada oficina colocados en una caja semipesado embutido en el DURLOCK, de uno, dos, tres efectos según lo indicado en el plano de iluminación.

En el pasillo se colocaran pulsadores de encendido a la vista para el comando de TELERUPTORES.

Aires Acondicionados.

La alimentación a cada equipo de Aire Acondicionado, será ejecutado con un tendido directo, con una protección térmica y diferencial independientes del resto de los circuitos. Si el consumo supera los 8 Amp. se colocaran tomas de 20Amp. montados en cajas embutidas de 10x5 en el Durlock

SEÑALES DEBILES-  
Descripción general

Equipamiento

Los diferentes ítems de la presente contratación serán adjudicados a un único oferente, el que realizará y entregará los trabajos llave en mano. El organismo licitante se reserva el derecho de no adjudicar algún renglón de la cotización. Los equipos ofertados deberán ser nuevos, completos, sin uso y estar en perfecto estado de funcionamiento. Los materiales a emplear serán de marcas reconocidas en el mercado nacional e internacional para instalaciones de esta clase.

Canalización Telefonía, Red de Datos, Alarma.

En el PASILLO CENTRAL, se utilizara la bandeja perforada para señales débiles proyectada por encima del cieloraso a la par de la bandeja prevista para energía eléctrica. La derivación a cada local se realizara con cañería de acero semipesado de 1" o 1 1/2" acometiendo a cada local con cajas de PVC de 167x167 para su distribución interna.

En las OFICINAS, la canalización será del tipo embutida en la tabiquería tipo DURLOK, con caños de PVC corrugado ignifugo del diámetro indicado en la planimetría.

Sistema de Cableado Estructurado.

Las presentes especificaciones técnicas se refieren a la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema de cableado estructurado de telecomunicaciones a los puestos de trabajo para el edificio . El sistema consistirá en una red de cableado de categoria 5e que será utilizado como soporte físico para la conformación de redes de telecomunicaciones, apto para tráfico de datos a alta velocidad y para tráfico de voz. El cableado de telecomunicaciones será realizado según el concepto de "cableado estructurado" y cumplirá con las especificaciones de la norma indicadas en el punto "Normalización". A través de la red de energía eléctrica se alimentarán los equipamientos de cada uno de los puestos de trabajo y el equipamiento activo a instalarse en los armarios de distribución.

Normalización

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer los requerimientos de sistemas categoría 6 5e, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a las siguientes normas internacionales:

ANSI/TIA/EIA-568-A-5 Transmission Performance Specification for 4 Pair 100 ohm Category 5e Cabling (Enero 2000) y sus grupos y trabajos asociados.

EIA/TIA-568-B Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Abril 2000 y Mayo 2001) y sus grupos y trabajos asociados.

EIA/TIA-606-A Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings (Feb. 1993).

ISO 11801 "Generic cabling for customer premises"



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Alcance de los trabajos y especificaciones

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, dirección técnica y materiales, para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones:

- ✓ Cableado horizontal de la red de telecomunicaciones.
- ✓ Cableado de las montantes de transmisión de datos.
- ✓ Provisión e instalación de las cajas de conexión, conectores de telecomunicaciones y tomacorrientes en los puestos de trabajo.
- ✓ Provisión de los gabinetes de telecomunicaciones.
- ✓ Cableado de distribución eléctrica a los tomacorrientes de los puestos de trabajo, puesta a tierra eléctrica y/o telefónica.
- ✓ Provisión e instalación de pisos elevados, pisoductos, zocaloductos, cablecanal plástico, ductos por cielorraso para conducir el cableado a los puestos de trabajo.

Montantes para cableado vertical o Backbone

Cable de cobre UTP categoría 5e, para Gigabit Ethernet (1000BaseT). Cada cable debe ser terminado en sus dos extremos conectorizados en los patch panel, debidamente identificados y certificados según categoría 6 bajo las especificaciones EIA/TIA 568-B.2

Elementos Activos.

En el marco de ampliación del edificio de enfermería, se debe instalar un equipamiento de red de datos tipo switch no administrarle de 24 bocas. Este equipo brindará la conexión necesaria a los equipos informáticos que se instalen en las oficinas del piso inferior del edificio.

Equipo switch tipo tp-link TL-SG1024 Gigabit 10/100/1000 24 Puertos con las siguientes características o superiores :

Estándares y Protocolos : IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab , IEEE 802.3x  
Interface : 24 puertos RJ45 10/100/1000 Mbps. Negociación automática / Auto MDI / MDIX.  
Medios de Red : 10BASE-T: UTP categoría 3, 4, 5 cable (máximo 100m) 100BASE-TX/1000BASE-T: UTP categoría 5, 5e o superior ( máximo 100m)  
Tabla de Direcciones Mac : 8K  
Capacidad de conmutación : 48Gbps  
Velocidad de Reenvío del Paquete : 35.7Mpps  
Estructura Jumbo : 10KB  
Modo de funcionamiento : almacenamiento y reenvío  
Funciones de Servicio : control de flujo 802.3x, la contrapresión Auto-Uplink cada puerto  
Energía : 100-240VAC, 50/60Hz  
Montaje Para rack.  
Certificación : FCC, CE, RoHS

Puestos de trabajo (PDTs) y cajas de conexión :

De manera uniforme y según los planos aproximados que se adjuntan, se distribuirán sobre los ductos tomas para la instalación de cajas de conexión. Cada puesto de trabajo consistirá en una caja de conexión que dispondrá de:

Conectores modulares de 8 posiciones (RJ45) en los que terminarán los cables UTP, certificados según categoría 5e, cableado con la disposición T568A. (ver Anexo I).

Rotulación:

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, armarios y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los planos realizados a tal efecto y los listados a entregar en formato digital en un medio de almacenamiento. El método de rotulación y formato a emplear se acordará inicialmente entre el organismo y el adjudicatario.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Certificación de la red de datos y mediciones:

La totalidad de la instalación deberá estar certificada en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 11801 y EIA/TIA 568-B para cableado y hardware de conexasión categoría 6.

Se deberán consignar las mediciones por cada boca certificada, incluyendo la longitud efectiva (medida) del tramo instalado. Las mediciones se realizarán con equipamiento especializado en certificar instalaciones de cableado EIA/TIA-568-B.2. Dicha certificación será hasta 100 MHz y para varias aplicaciones de red que se pudiera utilizar.

Se aceptarán certificados emitidos por el fabricante, el proveedor en conjunto con el fabricante, la Facultad de Ingeniería de la UBA o el INTI. Estos certificados deberán adjuntar planilla con los datos de las mediciones.

Los oferentes deberán informar en la oferta el equipamiento de que disponen para la certificación de cables y bocas, y la validez de la calibración de dicho instrumental. En el caso de no disponer del mencionado equipamiento, deberán indicar quien realizará las certificaciones por cuenta de la contratista. La garantía de cumplimiento de la certificación solicitada debe emitirse para un período de tiempo de 10 (diez) años como mínimo.

Planos.

La Contratista entregará a los Directores de Obra para su aprobación por lo menos 10 días antes de iniciar los trabajos tres juegos de copias de planos de obra en escala 1:50 con la totalidad de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de detalle necesarios o requeridos. AGREGARIA QUE UNA COPIA DE PLANOS DE DATOS AL RESPONSABLE DEL AREA DE DATOS DE LA OBRA QUE SE ESTA REALIZANDO.

TELEFONIA.

Instalación en el Pasillo Central.

En el pasillo central se colocaran dos apartos telefónicos desde la Central Telefonica Existente, con las siguientes características técnicas.

Se deberán proveer DOS aparatos telefónicos de la misma línea que la Central Telefónica para exista compatibilidad central aparatos telefónicos.

Las normas de instalación de cañería, gabinete y las características de las instalaciones, serán las mismas que las especificadas en los puntos anteriores, los datos de la distribución se presentan en la planimetría adjunta.

El contratista deberá gestionar y obtener, si esto fuera requerido, la previa aprobación de la instalación por la Oficina Técnica de la UNRC del área, etc.

Cajas de salida - Tomas telefónicos:

Las cajas de salida serán rectangulares, y harán juego con las llaves y tomacorrientes generales. Los tomas serán tipo "RJ11" de 4 contactos, terminación marfil.

Cada uno de los tomas permitirá la conexión de un aparato telefónico. Las cajas serán colocadas a 0,45mts. del piso terminado, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra. Los planos de instalación telefónica son indicativos, debiendo determinarse en obra la posición definitiva de cada uno de los elementos de la instalación (tomas, cajas, canalizaciones, etc.)

Conductores:

El cableado será Conexionado Interno equivalente de dos pares MALLADOS normalizados, con conductores de cobre estañado aislados en PVC no propagantes de llama. Se canalizará en forma idéntica a la indicada para los circuitos eléctricos generales.

El cable a utilizar será por cada boca telefónica un cable de 2 PARES NORMALIZADO ENTEL 755

Rotulación:

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, armarios y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los planos realizados a tal efecto y los listados a entregar en medio magnético. El método de rotulación y formato a emplear se acordará inicialmente entre el organismo y el adjudicatario.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

ALARMAS

La central de alarma es existente en la Sala Técnica del edificio y se encuentra en funcionamiento. El contratista deberá ampliar en dos (2) zonas la central para individualizar el Subsuelo para los sensores de humo y de robo, según se indica en la planimetría correspondiente.

En esta de la obra se deberá agregar una alarma individual para incendio cuya especificación se detalla a continuación, y se deberán conectar todos los sensores existente de Planta Baja a esta nueva central

Alarma de Incendio:

Se proveerá un Sistema convencional de Alarma de Incendio del tipo marca Bosch D7024 convencional y direccional o calidad superior.

La misma deberá cumplir con las siguientes características:

- Mínimo de 4 zonas de detección expandible, las que admiten detectores de 2 y 4 hilos. Cada zona debe soportar un mínimo de 20 detectores.

Detectores de Incendio.

- Detectores de humo fotoeléctricos y temperatura analógicos direccionales.
- Sensor detector de Gas Natural, Gas Carbono, LPG.

Sirena Exterior

Sirena Interior.

Pulsador Manual

Modelo de Referencia: Bf-01

- Pulsador Botón Avisador Manual De Incendio con vidrio, tornillos ajustables para pared y soporte de sujeción.

Cableado Instalación y Montaje:

- El cable poseerá una sección mínima de 0,75 mm<sup>2</sup> y una vaina anti-llama con baja propagación de humos no tóxicos. Será Estilo 7 Clase A.

Alarma de Robo

En el Subsuelo se deberán agregar los siguientes elementos

- Sensores Infrarojos
- Sirena Exterior
- Sirena Interior
- Teclado de Activación.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES ELECTRICOS

Cañerías:

Cañerías y cajas para instalación interior Embutidas y/o a la Vista: Serán de acero semipesado, responderán a la Norma IRAM 2005, tipo "ACERTUBO" o similar calidad.

En instalaciones a la vista llevarán también cañería cincada tipo "KONDUSEAL" o similar calidad. Cañerías exteriores: Serán de hierro galvanizado.

Cajas de fundición de aluminio: Serán tipo "GEVELUX", "DELGA", "DAYSA" o superior calidad.

Bandejas Portacables: Serán "SAMET" o superior Calidad

Conductores:

- a) Instalación fija en cañerías: Serán de cobre, de cuerda flexible, según Normas IRAM 62267 – LS0H. Serán tipo "PRYSMIAN", "IMSA", o superior calidad.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

b) Instalación subterránea o en Bandeja Portables: Serán de cobre bajo IRAM 62266 – LS0H, serán tipo “PRYSMIAN” o los equivalentes de “IMSA”, o superior calidad.

Interruptores de Efectos y Tomacorrientes

Interruptores de Efecto: Responderán a las Normas IRAM 2007, tendrán contactos de plata y bornes del tipo prisionero doble que permitan el conexionado de conductores de hasta 2,5 mm<sup>2</sup>. Serán tipo “PLASNAVI”, línea “RODA”, “CAMBRE SIGLO XXII” o superior calidad.

Tomacorrientes: Responderán a la Norma IRAM 2071, tomacorrientes con toma de tierra para instalaciones fijas de uso domiciliario y 220V, de 10 Amperes. Serán tipo “PLASNAVI”, línea “RODA”, “CAMBRE SIGLO XXII” o superior calidad.

Artefactos:

Artefactos de iluminación: Los artefactos de iluminación a instalar en la obra deberán ser de sólida construcción y prolija terminación, serán tipo “PHILLIPS”, “LUMENAC” (modelo LUX M\*-STRIP M, MAREA) “FACALU”, “LUCCIOLA”, o superior calidad.

(A) ARTEFACTO 2X36 W p/ TUBOS FLUORESCENTES C/LOUVER APLICAR

Línea de luminarias fluorescentes de superficie pensadas para zonas de trabajo como: escuelas, oficinas, bancos, etc. Disponibles en versión con difusor de policarbonato transparente o con louver antideslumbrante.

Cuerpo: acero prepintado y tapas laterales en PC.

Reflector: aluminio anodizado y abrillantado alta pureza 99.85.

Difusor: louver de policarbonato inyectado metalizado (M).

Equipo: balastos, arrancadores y capacitor de primera calidad.

Alimentación 230V/50Hz.

Portalámparas: de policarbonato, 2A / 250V, cód temp. T130.

Cableado: cable rígido de sección 0.5 mm<sup>2</sup>, aislación de PVCHT resistente a 90°C, con bornera de conexión de 2b+T con sección máxima de 2.5 mm<sup>2</sup>.

Versiónes: con balasto electrónico, según modelo.

(B)ARTEFACTO 1X36W p/TUBO FLUORESCENTE C/LOUVER APLICAR

Srip es una práctica luminaria fluorescente de aplicar pensada para zonas de trabajo como: escuelas, oficinas, bancos, etc. Disponible con o sin louver antideslumbrante.

Cuerpo: acero prepintado y tapas laterales en PC.

Reflector: aluminio anodizado y abrillantado alta pureza 99.85.

Louver: louver de policarbonato inyectado metalizado.

Portalámparas: de policarbonato, 2A/250V, cód. de temp. T130.

Cableado: cable rígido de sección 0.5 mm<sup>2</sup>, aislación de PVCHT resistente a 90°C, con bornera de conexión de 2b+T con sección máxima de 2.5 mm<sup>2</sup>.

Equipo: balastos y arrancadores de primera calidad.

Alimentación 230V/50Hz.

(C)ARTEFACTO 2X36W p/TUBO FLUORESCENTE ESTANCO

Serán marca Lumenac modelo Marea 236E

Cuerpo: en inyección de policarbonato autoextinguible V2, con burlete de poliuretano y prensacable estanco PG13.5. Reflector: de chapa galvanizada y prepintada poliéster blanca. Difusor: en policarbonato inyectado, estabilizado para rayos UV, prismático internamente y con superficie exterior lisa. Equipo: balastos, arrancadores y capacitor de primera calidad.

Alimentación 230V/50Hz. Portalámparas: en policarbonato. 2A / 250V / T130. Cableado: cable rígido de sección 0.5 mm<sup>2</sup>, aislación de PVCHT resistente a 90°C, con bornera de conexión de 2b+T con sección máxima de 2.5 mm<sup>2</sup>. Montaje: apto para realizar bandas luminosas continuas.

(D) ARTEFACTO 2X36W p/TUBO FLUORESCENTE EMBUTIR

Office es una completa gama de luminarias fluorescentes de embutir que, gracias a su amplia variedad de tamaños y ópticas, se adecua a cada espacio según sus necesidades



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

específicas prestando particular atención al confort visual.

Disponible en las versiones con Difusor (D), doble parabólico (DP/90) y parabólico simple antideslumbrante (PS/90).

Recomendado para aplicaciones de interior tales como oficinas, bancos, terminales de computación, etc.

Cuerpo: en chapa zincada y prepintada con punteras de policarbonato inyectado.

Reflector: doble parabólico brillante o parabólico simple con laterales de aluminio anodizado brillante de alta pureza y transversales de aluminio estriado mate.

Equipo: balastos, arrancadores y capacitor de primera calidad.  
230V / 50Hz.

Portalámparas: G13 en policarbonato 2A 250/500V T130,  
2G11 en PBT 2A / 250V T140 o G24d3 en PBT 2A / 500V T140.

Cableado: cable rígido de sección 0.5 mm<sup>2</sup>, aislación de PVCHT resistente a 90°C, con bornera de conexión de 2b+T con sección máxima de 2.5 mm<sup>2</sup>.

Montaje: indicado para cielorosas Armstrong y provistos con soportes adicionales para cielorosas Durlock.

Versiones: con balastos electrónicos.

Portalámparas: Serán en todos los casos de cuerpo aislante de porcelana y tornillos de bronce según Norma IRAM 2015 y 2040.

Zócalos simples y combinados: Tendrán contactos de bronce, sistema giratorio de seguridad en el portatubos, elaborado en Nylon para alta temperatura y tendrán resortes de presión permanente sobre los contactos.

Equipos auxiliares: Los balastos cumplirán con la Norma IRAM 2027, serán tipo “ITALAVIA”, “WAMCO” o superior calidad.

Los arrancadores responderán a la Norma IRAM 2124, serán tipo “PHILLIPS” o superior calidad.

Lámparas: Serán de “PHILLIPS”, “OSRAM” o superior calidad.

Central de Iluminación de Emergencia

Inversor de potencia DC a AC 12 VCC a 220VAC Potencia 1500W Arranque Suave MODELO FI - marca “PROBATTERY” o calidad superior- con autonomía de 5 hs de encendido al 80%

Corrección del factor de potencia:

En todos los tubos fluorescentes se colocarán condensadores para corregir el factor de potencia a un valor no inferior a 0,95 inductivo, responderán a la Norma IRAM 2170 y serán tipo “ELECOND”, “LEYDEN” o superior calidad.

Elementos de Protección y Maniobra.

Interruptores automáticos en caja moldeada: Responderán a la Norma IEC 947-2, tipo NSX “SCHNEIDER”, “SIEMENS” o superior calidad.

Interruptores termomagnéticos: Responderán a la Norma IEC 898, serán aptos para montaje rápido sobre riel simétrico de 35 mm. Serán bipolares, 4.5/3 KA, tipo “SCHNEIDER”, “SIEMENS” o superior calidad.

Interruptores diferenciales: Responderán a la norma IEC 1008.

Serán bipolares, de 40 Amperes, 30 milisegundos de actuación, aptos para montaje rápido sobre riel simétrico de 35 mm (DIN 46277-3). Serán tipo “SCHNEIDER”, “SIEMENS” o superior calidad.

Borneras: Serán de poliamida, aptas para montaje sobre rieles tipo “UKM” de “ZOLODA” o superior calidad

Pulsadores, lámparas de fase y elementos varios de tablero: Serán tipo “NOLLMAN”, “AEG”, “FOURNAS” o superior calidad.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Contactores Bipolares : del tipo CT 25 Amp con Bobina 220 VAC “TELEMECANIQUE” o calidad superior-

Teleruptores : marca TELEMECANIQUE o SIEMENS o calidad superior.

Puesta a tierra:

Jabalinas, cámaras de inspección: Serán “COPPERWELD”, “CADWELL” o superior calidad

Gabinetes:

Gabinetes de tableros: Serán “SCAME”, “STECK” IP40 de Amurar o superior calidad.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES SEÑALES DEBILES

Conductores Telefónicos Datos y de Alarma.

Telefonía: Conductor de 2 Pares c/ malla normalizado Entel 755 marca Epuyen, o calidad superior.-

Sensores de Humo o Alarma : El cable poseerá una sección mínima de 0,75 mm<sup>2</sup> y una vaina anti-llama con baja propagación de humos no tóxicos. Será Estilo 7 Clase A.

Cable UTP CATEGORIA 6 marca FURUKAWA o AMP o calidad Superior.

Módulos bocas Telefónicos y de Red de Datos

Red de datos Jack RJ 45 Estándar Blanco marca Furukawa, AMP o calidad superior.

Boca Telefonica RJ11 color Blanco Estandar marca Cambre o calidad superior.

Central Telefónica:

Central Telefónica tipo AVATEC 1x 6 Modelo GAMA 106 o calidad superior

Aparatos Telefónicos tipo INTELBRAS modelo PLENO o calidad superior, compatible con la Central Telefonica.

Central de Alarma de ROBO Especificaciones

Configuración Flexible de Zonas

- Cuatro zonas completamente programables
- Sistema expansible a ocho zonas usando entradas de zona del teclado y/a 32 zonas usando el módulo de expansión inalámbrico.
- 38 códigos de acceso: un código maestro, un código de mantenimiento, dos códigos de compulsión, dos códigos de supervisión y 32 códigos de acceso general.
- 27 tipos de zonas; 8 atributos de zonas programables
- Cableado de zona normalmente cerrado, singular EOL yDoble EOL
- 32 zonas inalámbricas con el complemento de Receptor Inalámbrico.
- Conexión hasta ocho teclados
- Conexión de 4-hilos (Quad) al Keybus
- Zumbador piezoeléctrico interno
- Tres números telefónicos programables
- Dos números de cuenta
- Marcación de Pulso y DTMF
- Captura de Línea DPDT
- Característica Contra-Interferencia
- Reporte partido de transmisiones seleccionadas para cada número telefónico.
- Activado por Teclado, Transmisores Inalámbricos o Llave en Zona.
- Salidas para Sistemas Sonoros Externos e Internos independientes y selectivas.
- Función Luz de Cortesía
- Posibilidad de utilizar Transmisores Inalámbricos de 2 o 4 Canales.
- Programación por Teclado con mostrado de datos.

Características de Supervisión del Sistema

Continuamente debe monitorear un número de posibles condiciones de falla, incluyendo:



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

- Falla de energía CA
- Falla del suministro de energía auxiliar
- Falla por zona
- Falla del reloj interno
- Sabotaje por zona
- Falla de la salida de campana
- Falla de incendio
- Falla en la línea telefónica
- Falla para comunicarse
- Condición de batería baja (control)
- Batería baja por zona (inalámbrico)
- Falta del módulo (supervisión o sabotaje)

Características de Prevención contra Alarmas Falsas

- Demora de Salida Audible
- Falla de Salida Audible
- Demora de Comunicación
- Urgencia en Demora de Entrada
- Salida Rápida
- Alarma de Robo de Zonas Cruzadas
- Reconocimiento Inteligente de la Entrada de Códigos de Acceso

Características Adicionales

- Auto Armar en una hora especificada
- Salida de alarma y prueba del comunicador activada en el teclado
- Todos los módulos conectados al sistema a través de un Keybus de 4 cables hasta 1000'/305m desde el control principal.
- Una memoria de eventos la cual graba 128 eventos con la fecha y hora en que ocurrieron; la memoria puede ser imprimida usando el módulo de interface serial PC5400, ovista con el teclado LCD5500Z y software DLS-1.
- Capacidad de cargar y descargar la información
- Capacidad de descargar localmente la información a través del uso del adaptador PC-LINK.
- Protección de falla agregado al Keybus: las salidas del reloj y datos han sido programadas para resistir cortos a +12V para evitar daños al control.

Sistema de detección Antirrobo:

Comprende el suministro e instalación de todos los componentes necesarios, incluidas las canalizaciones, cableados y equipos, para su normal funcionamiento.

El sistema de detección estará destinado a la protección de las distintas áreas y sectores indicados en planimetría adjunta.

Se indican a continuación, las especificaciones técnicas a las cuales responderán los elementos componentes y las cantidades mínimas que se deberán cotizar (el equipo especificado constituye un requerimiento de mínima: el contratista podrá instalar un equipo que supere las características y performance indicadas, debiendo a tal fin presentar catálogos y memoria descriptiva detallada previo a su instalación para su estudio e Inspección de Obra.

Deberá contar con los siguientes elementos de control y comando que serán:

Teclado de Activación:

Los mismos deberán contar con teclas especiales para asalto, Emergencias y anulación de zonas, posibilidad de cinco ó más claves independientes, mas clave de invitado y clave de coacción, con función anunciador de zonas, función luz de cortesía, prueba activa de batería ( con descarga ) cada 24hs, memoria no volátil, la cantidad a instalar como mínimo será de 3 unidades.

Detector de Movimiento Infrarrojo Pasivo:

Deberán estar compuestos por una base de material aislante para colocación sobre caja octogonal chica, revista de bornes de conexión y contactos de roce y fijación. Especificaciones: Detección con compensación automática de temperatura, regulación de área de detección,



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

contador de pulsos, alta inmunidad a la RF, contara con un área de detección mínima de 14x14m, y sensor de detección basado en tecnología piro-eléctrico dual, etc.

Rango de Tensión: 15 A 36, 3 Vcc

Tensión de Trabajo: 12 Vcc

Corriente de cresta: 20mA 12 Vcc

Corriente en Alarma: 100mA max.12 Vcc

Temperatura Ambiente: + (0° a 50°C)

Montaje: Caja octogonal 4"

Color: Blanco hueso

Sirena Interior:

Características Técnicas: Bitona115DB, Tecnología SMD, Bornera de conexión, Gabinete de plástico ABS ,Excelente estética, Reducido tamaño (120mm x 80mm x 45mm), Bajo consumo 350 mAmp, marca Alonso o calidad superior la cantidad a instalar se definirá en obra.

Sirena Exterior:

Sirena de exterior con bocina dinámica magnética con led color rojo de 118dB / 2 tonos diferentes / tamper flotante de doble acción / programable / microprocesada / nivel de agua para fijación / 1,4Amp / dimensiones 280x170x97, marca Alonso o calidad superior.

Aclaraciones:

Los detectores movimiento infrarrojo pasivos deberán responder a las siguientes características:

- La base de todos los detectores serán universal, a fin de permitir la intercambiabilidad de los mismos sin necesidad de efectuar modificaciones en las conexiones.
- Tendrá incorporado un tornillo de fijación, tipo Allen, a fin de asegurar que las cabezas sensores no puedan ser extraídas libremente.
- Tendrán un indicador luminoso incorporado a la cabeza sensor, que indique, destellando, su estado de funcionamiento normal, dicha señal se fijará con la activación del detector.
- Tendrán incorporados elementos que permitan probar el detector sin necesidad de generar desconexión del mismo, como por ejemplo por medio de switch. Dispondrán de elementos que permitirán modificar la sensibilidad del detector sin necesidad de reemplazar ningún componente.

Central de INCENDIO Especificaciones.

Modelo de referencia: Bosch D7024 convencional y direccional.

Mínimo de 4 zonas de detección expandible, las que admiten detectores de 2 y 4 hilos. Cada zona debe soportar un mínimo de 20 detectores.

Debe poseer un mínimo de 2 sistemas de notificación, que entreguen una potencia de 24v 5a, para accionar sirenas, campanas, estrobos, etc.

Control mediante teclado incorporado en la central y capacidad de mínimo dos teclados adicionales.

Panel cerrado con ventana frontal que incluya led´s indicadores y pantalla LCD con el estado de la alarma.

2 teclados con aviso de textos personalizados, pantalla LCD de 2 líneas.

Debe disponer mínimamente de 16 números de identificación personal (PIN) para acceder al sistema, con diferentes niveles de autoridad, limitando el acceso a ciertas funciones del sistema.

Memoria para almacenar 100 o más eventos.

Comunicador telefónico, que reporte a 2 números telefónicos con reportes simples, dobles y resguardo en forma Modem3, BFSK, SIA, Contac ID y 4/2 y 3/1 Tone Bursa.

Gabinete suficientemente amplio para agregar módulos accesorios y contener 2 baterías 12v 7ah.

Sirena interior: 12V 30W 130 dB. Frecuencia de Tono: 1200Hz (Constante) y 800 a 1200 Hz (Intermitente). Temperatura de Operación: -20 °C a 60 °C.

Sirena exterior estroboscópica 12/24v, color roja con flash. POTENCIA 30W / 120 DB. LED TESTIGO.

Detectores de Incendio.

Detector de Gas.

sensor de gas CARACTERISTICAS Sensor detector de Gas.Detecta gas natural, gas de carbono, LPG Temperatura de trabajo: -10° C - +40° C

Nivel de buzzer: 70db Densidad para alarma: 15%

Densidad para reseteo: 8%



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

Porcentaje de error en largo periodo de trabajo: menos del 5%  
Marca: PRONEXT

Detectores de humo fotoeléctricos y temperatura analógicos direccionales:

Detector de incremento de temperatura: temperatura máxima 58° 12-24VCC. 2/4 hilos.

Detectores de humo: perfil bajo, basados en el efecto Tyndall, su nivel mínimo de detección equivaldrá a un nivel de oscurecimiento del orden del 4,5 %. Serán montados en una base que será 100% compatible con el resto de los tipos de detectores, 12-24VCC. 2/4 hilos.

Deben poseer LED indicador de estado y blindaje contra interferencias EM y RF.

Su programación se efectuará mediante una comunicación entre la Central de Alarma y un chip ubicado en el detector, donde serán grabadas todas las instrucciones necesarias incluyendo la dirección no se aceptarán direccionamientos por medio de deep-switches o llaves rotativas. Tampoco se aceptaran detectores que para su programación necesiten elementos especiales, de origen propietario, o anexos que no sean exclusivamente el nexo entre la Central de Alarma, para realizar dicha operación. Poseerán una traba antivandalismo. Podrán ser probados sin necesidad de generar humos. Contarán con una malla anti insectos. Cumplirán con NFPA 72 y deberán ser listados por UL.

Pulsador Manual

Modelo de Referencia: Bf-01

Pulsador Botón Avisador Manual De Incendio con vidrio, tornillos ajustables para pared y soporte de sujeción.

Cableado Instalación y Montaje:

El circuito de lazo será cableado mediante cables normalizados del tipo VN 2000 o similar, no se aceptarán empalmes de ningún tipo de los lazos en sus recorridos, excepto en cajas de conexión.

El cable poseerá una sección mínima de 0,75 mm<sup>2</sup> y una vaina anti-llama con baja propagación de humos no tóxicos. Será Estilo 7 Clase A.

Los dispositivos soportados por el lazo serán como mínimo, detectores fotoeléctricos, por calor, estaciones manuales, módulos direccionales de aislación, entrada, de relay, de notificación. No habrá otro límite para cualquier tipo de dispositivo aceptado en el lazo que la cantidad de 127 unidades.

La alimentación a los dispositivos de aviso se efectuará mediante cable polarizado con vaina antillana con baja propagación de humos no tóxicos y sección adecuada a los consumos.

**SISTEMA DE CALEFACCIÓN.-**

Se optará por un sistema de calefacción por distribución de agua caliente desde una caldera, ubicada en sala de maquinas hacia radiadores en los locales a calefaccionar. Estos serán de aluminio prepintados de color blanco y se colocarán en los lugares indicados en el plano de circuito de calefacción por agua caliente.

La caldera que alimenta el sistema, funcionará con gas (GLP) cuyo poder calórico será de 52000 kcal/h, tipo PEISA modelo TX60 o similar.

La conexión de la caldera a la red de gas existente en el edificio será siguiendo todas las normativas y especificaciones que indiquen los organismos de contralor. Están incluidas en esta conexión todos los accesorios y exy tensiones de cañerías que fueren necesarios para la puesta en funcionamiento de la caldera.

La cañería de la red de distribución de agua será del tipo polipropileno con uniones por termofusión con barrera de oxígeno (tubo metalico), apta para este tipo de instalaciones con un diametro de 25 mm y 20 mm según sea el tramo troncal o de alimentación.

**VARIOS.-**

**Huellas y contrahuellas de granito reconstituido en escalera interior.**

Serán de un espesor de 40mm de espesor color negro. Serán asentados con un mortero tipo H. - El canto visto será redondeado y pulido en taller. El largo máximo de las piezas para escalones, será de 1,40 m.- Para el caso que la longitud necesaria exceda esa dimensión, se la repartirá en dos o más piezas del mismo tamaño. En el descanso se colocarán 2 piezas sin exeder 1,45m.- La junta entre ellas, se tomará con pastina del mismo color, cuidando que ésta penetre lo suficiente para lograr un perfecto sellado.-

**Canaleta de HºAº con reja desmontable.**

Se construirán con laterales y fondo de hormigón armado con una malla de Fe, diámetro 8 torsionado, c / 25 cm. y cordón de terminación ídem.- Llevará una rejilla desmontable de planchuela, de Fe T y L, construída en planchas de 1,50 m. como tope de longitud.

**Barandas metálicas en escalera interior.**

En el caso de las barandas de la escalera interior serán de un solo caño continuo, de fe tubular de 50 mm de diámetro, fijado al muro externo a una altura de un metro (1.00 m.) y siguiendo la pendiente de la escalera.



////////continuación Pliego de Especificaciones Técnicas////////

La terminación será con esmalte sintético brillante de color gris plomo y la fijación al muro de soporte mediante tarugos y tornillos tirafondos, a través de ménsulas de chapa gruesa de fe.

**Artefactos de losa en sanitarios.**

Los artefactos de inodoros, mingitorios y lavabos serán de losa de color blanco de primera calidad y marca reconocida en el mercado. Serán fijados al solado y muros a través de tornillos y tarugos, con o sin ménsulas metálicas, según especifique el fabricante.

**Bachas de acero inoxidable.**

Serán de primera calidad de chapado acero inoxidable, con terminación de pulido espejo.

Las bachas de los sanitarios serán circulares con un diámetro de 35 cm.

La bacha del office será de cuenco simple tipo bacha de cocina.

En todos los casos irán pegadas por debajo de la placa de la mesada, tarea que se realizará en taller.

**Set de barrales en sanitario accesible.**

Se construirán según planos con caños tubulares de diámetro 38 mm de acero inoxidable, separadas del muro unos 45 mm y a una altura de 84 mm aproximadamente.

**Mesadas de granito natural**

Los granitos serán de 2,5 cm de espesor tipo Gris mara o Gris de Córdoba, uniformes en grano y tono, no contendrán grietas u otros defectos. Las placas deberán poseer una dimensión superior en 2 cms. A lo estipulado para permitir su embutido en muros. En caso de unión de dos placas dicha junta deberá ser a canto vivo y se sellará con adhesivo "poxiglass" o similar o cola especial.

Las placas se sustentarán con perfiles T 50x50x6 debidamente empotrados en muros y en cantidad suficiente acorde al tamaño de mesadas. A lo largo del canto redondeado se realizará una canaleta para evitar desbordes de líquido. Según lo indicado en planos, se practicarán sobre la placa, los orificios para la colocación de las griferías, evitando fisuras u otros defectos.

**Extractor mecánico en Sanitario accesible y en office.**

Se colocará extractores de aire mecánicos de funcionamiento eléctrico en los locales de sanitario accesible y en el office. Serán equipos de diámetro 150 mm con motores eléctricos de 220v-50Hz y 0.21 A con un caudal de 300m<sup>3</sup> /hora.

El montaje se hará en los puntos indicados en el plano de planta general y tendrán una salida hacia el exterior, a través de caños de PVC de Ø150mm. En el extremo de salida de los caños se colocará una rejilla metálica que evite el ingreso de alimañas. Esta cañería se colocará paralela al plano de cielorraso y por arriba de este.

**LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL.-**

El contratista deberá mantener la obra limpia durante su ejecución, para la entrega de la misma se procederá al retiro de todos los materiales sobrantes y se realizará una limpieza general a fondo de todos los elementos constructivos de la misma.-

.....  
Firma y sello del representante técnico

.....  
firma y sello del representante legal