

## PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**OBRA:**

# **CENTRO MONITERO 911**

# **ESTACION RETIRO**

**SOFSE CENTRAL**

	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE</b>			
<b>FIRMA</b>			
<b>FECHA</b>			

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 2 de 130</i>

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>Artículo 1°.</b>	<b>Objeto del llamado a licitación.....</b>	<b>4</b>
<b>Artículo 2°.</b>	<b>Generalidades .....</b>	<b>4</b>
<b>Artículo 3°.</b>	<b>Sistema de Contratación .....</b>	<b>4</b>
<b>Artículo 4°.</b>	<b>Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas. ....</b>	<b>5</b>
<b>Artículo 5°.</b>	<b>Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA .....</b>	<b>6</b>
<b>Artículo 6°.</b>	<b>Plazo de Obra.....</b>	<b>6</b>
<b>Artículo 7°.</b>	<b>Normas y Especificaciones a Considerar .....</b>	<b>6</b>
<b>Artículo 8°.</b>	<b>Medidas de Seguridad en los lugares de trabajo .....</b>	<b>8</b>
<b>Artículo 9°.</b>	<b>Metodología de trabajo.....</b>	<b>9</b>
<b>Artículo 10°.</b>	<b>Horario de trabajo .....</b>	<b>11</b>
<b>Artículo 11°.</b>	<b>Control de los trabajos.....</b>	<b>11</b>
<b>Artículo 12°.</b>	<b>Lugar de ejecución de los trabajos .....</b>	<b>12</b>
<b>Artículo 13°.</b>	<b>Manejo de la obra .....</b>	<b>12</b>
<b>Artículo 14°.</b>	<b>Representante Técnico, Jefe de Obra y Responsable de Seguridad &amp; Higiene.....</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 15°.</b>	<b>Limpieza de Obra.....</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 16°.</b>	<b>Responsabilidad por elementos del lugar .....</b>	<b>18</b>
<b>Artículo 17°.</b>	<b>Tramites, Gestiones Y Permisos .....</b>	<b>18</b>
<b>Artículo 18°.</b>	<b>Documentación final de obra.....</b>	<b>18</b>
<b>Artículo 19°.</b>	<b>Garantía Técnica y Vicios Ocultos .....</b>	<b>19</b>
<b>Artículo 20°.</b>	<b>Medición y Certificación.....</b>	<b>19</b>
<b>Artículo 21°.</b>	<b>Alcance general de los Trabajos. ....</b>	<b>20</b>
21.1	Trabajos Preliminares.....	20
21.2	Demolición, Desmante y Retiro de lo producido. ....	27
21.3	Estructuras Metálicas. ....	28
21.4	Instalación Eléctrica.....	33
21.5	Networking .....	54
21.6	Cerramiento de Vidrio.....	70
21.7	Construcción En Seco. ....	72

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 3 de 130</i>

21.8	Pintura.....	76
21.9	Instalación Termomecánica.....	78
21.10	Instalación Contra Incendio. ....	100
21.11	Iluminación. ....	101
21.12	Solados. ....	104
21.13	Readecuación 5to. Piso Edificio Cabin. ....	108
21.14	Limpieza de Obra.....	126
21.15	Ayuda De Gremio.....	127
<b>Artículo 22°.</b>	<b>Planilla de cotización.....</b>	<b>127</b>
<b>Artículo 23°.</b>	<b>Listado de Anexos.....</b>	<b>130</b>
Anexo I	Planilla Modelo Análisis de Precios.....	130
Anexo II	Normas de Higiene y Seguridad (N°7).....	130
Anexo III	Normas de Higiene y Seguridad (N°16).....	130
Anexo IV	Diseño Cartel de Obra.....	130
Anexo V	Planos.....	130

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 4 de 130</i>

## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Artículo 1°. Objeto del llamado a licitación

La presente documentación define las especificaciones técnicas y el alcance de los trabajos correspondientes a la Obra Centro de Monitoreo 911 Estación Retiro, CABA.

Para el cual rigen los trabajos de **“CENTRO DE MONITOREO 911 ESTACION RETIRO”**.

### Artículo 2°. Generalidades

La CONTRATISTA deberá proveer la totalidad de la mano de obra, los materiales, los equipos y todos los elementos que resulten necesarios para la ejecución de los servicios objeto del presente pliego, conforme a lo previsto en la documentación gráfica y escrita, incluidos todos aquellos que aún sin haber sido detallados o indicados expresamente y que, formando parte integrante de las mismas, resulten accesorios necesarios para que la obra resulte completa conforme al alcance del Contrato, y cumpla con el fin con que fue proyectada, con máximo rendimiento, y presenten una perfecta terminación.

El SITIO tiene lugar en el Hall de la Estación Retiro, CABA. LA CONTRATISTA deberá considerar los trabajos que no puedan realizarse en horario diurno de manera de realizar los mismos en horario nocturno y fines de semana, comunicando y coordinando junto a la Inspección de Obra previamente el alcance de las tareas. En caso de afectar oficinas operativas se deberán tomar todas las precauciones para dejar totalmente operativas las oficinas luego de haber realizado total o parcialmente los trabajos, esto incluye la limpieza fina del sector en cuestión.

Todos los trabajos requeridos deberán ser realizados conformes a su fin, para lo cual deberán considerarse incluidos todos los elementos y medios necesarios para el correcto funcionamiento.

### Artículo 3°. Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema “Ajuste Alzado” bajo la modalidad “Llave en Mano” por lo cual una vez adjudicados los trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional. El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de la obra. Realizará una inspección “in situ” y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 5 de 130</i>

En tal sentido, la división en ítems de la Planilla de Cotización, con sus precios parciales, se efectuará con el exclusivo objeto de ordenar la certificación y pago de los trabajos a medida que se vayan realizando.

#### **Artículo 4°. Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas.**

La oferta técnica contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados. Deberá contar con al menos:
  - Descripción de marcas y modelos ofertados para cada rubro.
  - Descripción de la metodología de trabajo propuesto que satisfaga los requisitos de plazos y calidades descritos en el presente.
  - Plazos de provisiones por parte de La Contratista (por ejemplo, los equipos de aire acondicionado, equipamiento eléctrico, etc.).
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Análisis de Precios completos, según planilla modelo adjunta en el Anexo I.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt).

Toda documentación emitida por LA CONTRATISTA con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda, ya sea eléctrica, civil, etc. y con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

El Oferente deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos administrativos, cuyo detalle deberá formar parte de su propuesta:

- Historial de obras de similar naturaleza, complejidad y volumen a la descrita en el presente pliego, ejecutadas y en ejecución, en los últimos cinco (5) años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva. La acreditación se efectuará mediante la presentación del certificado de Recepción Provisoria o Definitiva de los trabajos, junto con el último certificado de obra o certificado de medición final.
- En todos los casos el Comitente se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 6 de 130</i>

Asimismo, el Oferente deberá adjuntar en su Oferta, la siguiente información referente a:

- Representante Técnico: Antecedentes, matrícula profesional y Comprobante de Pago.
- Jefe/s de Obra: Antecedentes.
- Responsable de Seguridad e Higiene: Antecedentes, matrícula profesional y Comprobante de Pago.

#### **Artículo 5°. Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA**

La CONTRATISTA deberá proveer la totalidad de la mano de obra, los materiales, los equipos y todos los elementos que resulten necesarios para la ejecución de los servicios objeto del presente pliego, los cuales serán de primera calidad y respetarán las normativas vigentes.

#### **Artículo 6°. Plazo de Obra**

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de **90 DIAS CORRIDOS**, a contar desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de los Trabajos”.

El Acta de Inicio se firmará dentro de los DIEZ (10) días corridos de la notificación de la Orden de Compra.

Antes del inicio de los trabajos el/los adjudicatarios deberán cumplimentar la entrega de toda la documentación que SOF S.E. haya requerido en las Especificaciones Técnicas Particulares y demás documentación que forma parte de la presente contratación (en la forma allí solicitada).

**Los trabajos de obra no podrán iniciarse sin la previa aprobación por parte de la Inspección de Obra de toda documentación de ingeniería y de proyecto completo y detallado.**

#### **Artículo 7°. Normas y Especificaciones a Considerar**

Los reglamentos y las normas que a continuación se detallan, regirán para la ejecución de los requerimientos que componen la presente contratación. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias de las especificaciones técnicas que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o las normas de ejecución propiamente dichas. En caso de divergencias entre las normas a aplicar, SOFSE. será quien determine cuál será el criterio a aplicar.

Serán de aplicación:

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 7 de 130</i>

- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas del Ente Nacional de Regulación Eléctrica (ENRE).
- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrónica Argentina -AEA – última edición aprobada en vigencia.
- Disposiciones vigentes de la empresa prestataria del servicio eléctrico para instalaciones electromecánicas.
- Asociación Electrotécnica Argentina. Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Especificaciones Técnicas INTI.
- Instituto Argentino de Normalización de Materiales (IRAM).
- Normas MERCOSUR.
- NM 00313:2007: Seguridad para la construcción e instalación – Requisitos particulares para la accesibilidad de personas, incluyendo las personas con discapacidad.
- Toda norma vigente en los países de origen de los equipos ofrecidos.
- Normas y reglamentos exigidos por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- NFPA (National Fire Protection Association)
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.
- Estructuras metálicas: Reglamento Argentino de Construcciones de Acero – R.A.2.2. (reemplaza a C.I.R.S.O.C. 301 y 302).
- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I
- CODIGO DE LA EDIFICACION – IRAM 3681-1-NM-207:99-LEY962
- Normas vigentes en los países de origen de los equipos ofrecidos. En caso de que difieran con las Normas y Reglamentaciones indicadas en los puntos anteriores, regirán las más exigentes o las normas argentinas.
- Cumplimiento de las Normas ISO serie 9000.

Por cumplimiento de las normativas de la ISO 9001, toda la información y planos de los productos que sean de origen importados serán en el idioma local, o de origen y/o en inglés.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 8 de 130</i>

### **Artículo 8°. Medidas de Seguridad en los lugares de trabajo**

En todo momento, se mantendrán perfectamente delimitadas las áreas de trabajo a través de cercos, vallados, protecciones de trabajo y señalizaciones necesarias, cumpliendo las normas de seguridad hacia el personal y el público, de tal manera que logre impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma y garantizar la operatividad. Será rechazado todo cerco que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente montajes desprolijos o defectuosos, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección de SOFSE.

Se tomarán las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a los trabajos de mantenimiento y/o terceros durante la ejecución.

Se contará con personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado cuya visita deberá ser plasmada en una planilla la cual estará a disposición de SOF S.E., tanto para la Inspección de obra, como para el personal de Higiene y Seguridad de SOFSE.

Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.) y de señalamiento reglamentario, banderines, farolas, sistemas de comunicación, etc.

Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N. ° 7 (**Ver Anexo II “Normas Op.- Normas de Higiene y Seguridad”**) y N. ° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE. (**Ver Anexo III**).

LA CONTRATISTA tiene la obligación de presentar, antes de dar comienzos a los trabajos, el siguiente listado de documentación referida a la seguridad, firmada por un profesional competente:

- Programa de seguridad según Res. 51/97. Aprobado por ART.
- Aviso de Inicio de los trabajos.
- Constancia de capacitación en temas generales de los trabajos a ejecutar.
- Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.
- Toda documentación exigida por la Subgerencia de Administración de Contratos de SOF S.E. que se remitirá al adjudicatario de la OBRA.

LA CONTRATISTA deberá contratar un seguro que cubra los riesgos del trabajo de acuerdo con la Ley N. ° 24.557 de Riesgos del Trabajo, sus reformas y decretos reglamentarios, cubriendo incluso la opción prevista en dicha ley que permite al dependiente accionar por vía civil.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		Página 9 de 130

LA CONTRATISTA deberá presentar al Licitante, antes de la iniciación de LA OBRA, un certificado de cobertura original emitido por la ART donde figure la nómina del personal cubierto que realizará las tareas objeto de la contratación.

La póliza adquirida por LA CONTRATISTA no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOF S.E., con una antelación no menor a 15 (quince) días.

La documentación se enviará oportunamente en formato DIGITAL a la Subgerencia de Administración de Contratos con una anticipación de 72 hs previas del comienzo de los trabajos.

### **Artículo 9°. Metodología de trabajo**

En todo momento, se mantendrán perfectamente delimitadas las áreas de trabajo observando las normas de seguridad e higiene tanto hacia el personal que trabaje en la obra, como así a toda persona ajena a la misma que pudiera ser afectada por las tareas realizadas, considerando que la obra se encuentra ubicada en el hall de la estación de Retiro y que continuará prestando los servicios de pasajeros habituales.

LA CONTRATISTA, en concordancia con el plan de trabajos, deberá planificar las distintas etapas previstas para las tareas con el fin de evitar riesgos a los ocupantes, etc.

#### **9.1 Depósito de Materiales, Herramientas y Equipos**

Con el fin de afirmar la seguridad en la circulación y facilitar la vigilancia de los depósitos de materiales, herramientas, etc., en las proximidades de las vías se cumplirá con las prescripciones siguientes:

Las vías, los andenes y adyacencias deben quedar transitables; los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía, si no pueden suprimirse, deben librar los gálidos y ser dispuestos de tal manera que librando el mismo no puedan ocasionar daños al personal o a los usuarios, o provocar inconvenientes en la señalización.

Podrá utilizarse un sector de las áreas a intervenir, siempre y cuando no estorben al normal desarrollo de las actividades del Comitente ni los avances de la obra en sí.

#### **9.2 Seguridad Operativa**

El trabajo se ejecutará con el servicio ferroviario funcionando por lo que es necesario lograr un clima de cooperación y entendimiento entre las partes. LA CONTRATISTA tendrá como premisa garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios y tomará las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad. En todo momento, se tendrán perfectamente delimitadas las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal del FFCC y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 10 de 130</i>

### 9.3 Alumbrado en los Lugares de Trabajo

El alumbrado de los lugares de trabajo queda a cargo de LA CONTRATISTA. Se brindará un óptimo alumbrado de los lugares de trabajo, ya sea para evitar accidentes en los sitios peligrosos, como para la ejecución de los trabajos nocturnos.

La iluminación será asegurada por un sistema admitido por el FFCC, y ajustada a las normas de seguridad vigentes para ese tipo de instalación o equipamiento.

### 9.4 Limpieza, Extracciones y Remociones

LA CONTRATISTA limpiará y vallará de ser necesaria la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección de Obra. El plan de vallado coincidirá con las etapas previstas.

Los materiales producidos de interés para SOFSE. Serán indicados por la Inspección de Obra, transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en el lugar indicado oportunamente a no más de un radio de 30 km de la presente obra.

El producido que no sea de interés para SOFSE., será retirado por LA CONTRATISTA fuera de la Obra y de los límites del FFCC a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.

### 9.5 Materiales

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra cumplirán con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida.

Junto con la oferta económica, el Oferente deberá adjuntar un listado de materiales y soluciones propuestas junto con el plan de provisión. Deberán detallarse las marcas y modelos de cada ítem que compone la obra.

LA CONTRATISTA deberá acopiar en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.

### 9.6 Equipos, Máquinas y Herramientas

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para la manipulación de los materiales, y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida, permitan alcanzar los rendimientos mínimos para cumplir con el Plan de Trabajos y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

### 9.7 Cerco, Vallado, Protecciones, Pasarelas Públicas, Señalizaciones, etc.

A los fines de garantizar la operatividad del edificio se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias, serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 11 de 130</i>

sectores y afecten la seguridad de las personas. Los accesos a las zonas de obra deberán contar con seguridad constante y estar correctamente señalizados.

### **Artículo 10°. Horario de trabajo**

Las distintas tareas se podrán ejecutar en horario diurno y nocturno todos los días de la semana. Las tareas que por su particularidad sean ruidosas, que generen suciedad excesiva o cualquier otra situación que la Inspección de Obras considere, se realizarán en horario nocturno o durante fines de semana. Dichas tareas se programarán con suficiente anticipación para poder coordinar las áreas responsables de los accesos al edificio. Por tal motivo es importante y necesaria la presentación del plan de obras, detallando los días que se realizarán tareas molestas.

Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad.

Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N. ° 7 y N. ° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente

### **Artículo 11°. Control de los trabajos**

LA CONTRATISTA implementará y mantendrá los sistemas de información actualizados de la obra, que posibiliten a la Inspección llevar un control sistemático de la obra.

Producirá a expresa solicitud de la Inspección de Obra toda la información que resulte necesaria, ya sea de carácter técnico, administrativo u operativo, estando siempre disponible para su consulta.

La Inspección de Obra tendrá libre acceso a los lugares del obrador y talleres donde se esté construyendo, instalando, fabricando, montando o reparando toda obra o material, para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando dichas tareas fueran efectuadas por terceros Contratistas, o en establecimiento de terceros proveedores, LA CONTRATISTA tomará los recaudos necesarios para que la Inspección de Obra tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido.

Cuando la Inspección de Obra constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a LA CONTRATISTA la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo de LA CONTRATISTA el reemplazo del mismo.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 12 de 130</i>

Si la Inspección de Obra no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección de Obra podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de LA CONTRATISTA el costo correspondiente.

Las comunicaciones entre LA CONTRATISTA y la Inspección de Obra se realizarán por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de Obras y LA CONTRATISTA por medio del libro de "Ordenes de Servicio", ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por LA CONTRATISTA y sus hojas serán numeradas correlativamente, dichos libros permanecerán a disponibilidad de la inspección de obra.

Semanalmente, o según disposición de la Inspección de Obra, LA CONTRATISTA deberá presentar un informe en el que se asentará lo siguiente:

1. Tareas desarrolladas en la quincena, en relación con el cronograma aprobado.
2. Consumo de materiales realizado.
3. Utilización de equipos.
4. Cantidad de personal.
5. Cantidad y tipo de materiales producidos y lugar de acopio.
6. Detalles de las tareas en que se manifestaron problemas, o potencialmente conflictivas, y medidas adoptadas o a adoptar.
7. Días de lluvia y comprobantes de partes meteorológicos.
8. Programación de trabajos de la semana subsiguiente.
9. Todo otro tipo de datos que sirvan para un mejor entendimiento, seguimiento y control de los trabajos

### **Artículo 12°. Lugar de ejecución de los trabajos**

Los trabajos se realizarán en el hall de la estación de Retiro, Línea Mitre, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**Cabe mencionar que la estación se encuentra operativa, funcionando completamente, razón por la cual LA CONTRATISTA deberá tomar todos los recaudos pertinentes para la continuidad operativa de la misma.**

### **Artículo 13°. Manejo de la obra**

Todos los materiales a usarse en los trabajos mencionados en esta obra, responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM.

La calidad y eficacia de los materiales, elementos y equipos, cumplirán con las condiciones de perfecta funcionalidad y de acabado, no admitiéndose deficiencias de

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 13 de 130</i>

ningún tipo por eventuales omisiones, errores o discrepancias en la documentación respectiva. La responsabilidad sobre dichos términos correrá a cargo de LA CONTRATISTA. Dada la complejidad de las tareas que intervienen en el proceso de la obra, LA CONTRATISTA deberá contar con maquinarias y herramientas adecuadas y suficientes.

La totalidad de los materiales que ingresen a la obra deberán estar reconocibles y LA CONTRATISTA se hará responsable por su calidad. En todos los casos en que sea posible deberá identificar procedencia, fecha de elaboración y/o de adquisición, marca, características y vencimiento de los mismos. Tan pronto como ingresen a la obra serán guardados en el depósito correspondiente.

Las pinturas, removedores, solventes, aditivos y demás productos químicos, se mantendrán en sus envases originales, tapados herméticamente y conservando los módulos de fábrica, donde se los identifique claramente.

Los productos combustibles o corrosivos se guardarán tomando las precauciones del caso e identificándolos claramente a efectos de advertir a los operarios y a terceros del peligro que representan. Las condiciones de guardado y manipulación de los mismos se ajustarán a lo previsto en las normas de seguridad vigentes para la obra.

### 13.1 Abastecimiento de Materiales

LA CONTRATISTA tendrá siempre en obra la cantidad de materiales que se requieran para el buen desarrollo del trabajo. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar la ampliación del stock en el momento que lo considere necesario.

### 13.2 Movimiento de Materiales

El desplazamiento de materiales dentro de la obra, se realizará exclusivamente a través de los lugares expresamente autorizados por la Inspección de Obra. No se podrá utilizar los medios mecánicos existentes (ascensor) para subir o bajar materiales o escombros.

### 13.3 Marcas de Materiales

Los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y se deberá indicar para cada caso que corresponda, la marca, el modelo y las características técnicas del producto que cotiza.

En los casos en que se mencionen marcas en el presente pliego, lo es al solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto pedido. LA CONTRATISTA podrá ofrecer artículos similares de marcas alternativas siempre que sean de superior calidad y reconocimiento en el mercado, quedando la última decisión respecto a aprobación de los materiales a cargo de la Inspección de Obra.

En aquellos casos en que existan razones técnicas debidamente fundadas respecto a la elección de una marca en particular, LA CONTRATISTA deberá proveer la marca especificada.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 14 de 130</i>

#### 13.4 Manejo de Recursos

LA CONTRATISTA estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación.

Asimismo, empleará mano de obra calificada para cada tipo de tarea a desarrollar. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar, a su solo juicio, la sustitución de cualquier equipo, herramienta, material, operario y/o técnico que no garantice el resultado del trabajo y/o la adecuada salvaguarda de las partes originales del edificio.

#### 13.5 Iluminación y Fuerza Motriz

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación del cartel de obra, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por LA CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionales con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección de Obra.

#### 13.6 Autorización de los Trabajos

Al comenzar los trabajos, LA CONTRATISTA presentará la documentación de detalle (planos, fotografías, memorias, etc.) en la que se indique el tipo de trabajo que ha previsto realizar en cada sector y/o elemento de obra.

Dicho trabajo se ajustará a las especificaciones del presente pliego y se considerarán incluidos en la oferta oportunamente realizada, no dando lugar a reclamos contractuales o económicos.

La Inspección de Obra revisará dicha documentación pudiendo solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de cumplir con el objeto del presente Pliego. Una vez que sea expresamente aprobada por la Inspección de Obra, LA CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos contratados.

#### 13.7 Acta de Constatación

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) y a efectos de deslindar toda responsabilidad entre LA CONTRATISTA y/o terceros que ocupen el elemento a refaccionar, LA CONTRATISTA deberá hacer un relevamiento del estado de conservación de las instalaciones existentes. Contará con los planos, croquis, memorias descriptivas y/o fotografías que se requieran para dar cuenta de las situaciones encontradas.

Dicha información conformará el Acta de Constatación y deberá contar con la firma de LA CONTRATISTA y de la Inspección de Obra. LA CONTRATISTA queda obligada a

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 15 de 130</i>

entregar los originales de toda acta de constatación o inventario de elementos o de estado de situación que se realice en el curso de la obra, a la Inspección de Obra, guardando copia para sí.

### 13.8 Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera el uso de andamios, se utilizarán con sistema de roseta y clavija. El uso de uno u otro quedará sujeto a la propuesta de LA CONTRATISTA y a la aprobación de la Inspección de Obra. Queda expresamente prohibido el uso de silletas o de balancines manuales.

Los andamios fijos o móviles deberán permitir el acceso fácil, cómodo y seguro a todas y cada una de las partes a intervenir. Podrán ser móviles, con ruedas de goma. En cualquier caso, cumplirán con las normas de seguridad vigentes.

Los pisos operativos de los andamios serán construidos con tablonces de madera o de chapa doblada, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos.

Los parantes verticales no podrán apoyar en forma directa sobre los solados. Dispondrán siempre de una base metálica, la que a su vez descansará sobre un taco de madera. Tanto la base como el taco tendrán la rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas sobre la superficie de apoyo, evitando el efecto de punzonamiento.

Los andamios deberán contar con las barandas y demás elementos exigidos por las normas de seguridad vigentes para el gremio de la construcción y deberán cumplir con las reglamentaciones municipales vigentes. Estarán dotados de escaleras de servicios, las que serán cómodas y seguras para permitir el eventual movimiento de operarios y técnicos de uno a otro nivel operativo, durante la intervención a desarrollar.

La totalidad de los elementos que conformen las estructuras de andamios serán los que correspondan al sistema comercial elegido. No se admitirá la mezcla de elementos que pertenezcan a sistemas distintos (siempre que no sean compatibles) ni sujeciones precarias (por ej.: las realizadas mediante ataduras de alambres).

En el montaje se evitará dejar expuestos elementos que por sus características formales (filos, bordes cortantes, etc.) puedan causar accidentes al personal o terceros. Los elementos que presenten estas características (por ej.: extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ej.: mediante un capuchón de plástico o goma). La Inspección de Obra queda facultada para solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de solucionar este tipo de inconvenientes.

Todos los elementos metálicos que conforman los andamios, al ingresar a la obra deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 16 de 130</i>

y esmalte sintético), para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales de los edificios.

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa, realizada con rafia plástica o tela media sombra al 80%. Solo se usará material nuevo. La cobertura se tomará al andamio mediante precintos plásticos colocados de modo tal que se garantice la integridad de los amarres.

La pantalla de seguridad tendrá un tramo horizontal y uno inclinado, ambos sin solución de continuidad. Serán construidos con terciado fenólico de un espesor no menor a 20 mm.

No deben quedar espacios libres de más de 1 cm por los que puedan escaparse cascotes u otros elementos. Los tableros se fijarán mediante tornillos a la estructura de madera (tirantes) que se tomará a los parantes de andamios.

Durante los trabajos, los pisos de tablonos se mantendrán libres de escombros, desechos, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. Todo el andamio mantendrá, desde el comienzo hasta la completa finalización de la obra, la totalidad de los pisos operativos que correspondan.

#### 13.9 Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos del edificio que puedan ser dañados por el polvo o por golpes. Las protecciones serán sobrepuestas, pero aseguradas mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerda, etc.), de modo de asegurar su función. No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc.

Cuando sólo se requieran protecciones contra el polvo, será suficiente usar las mantas de polietileno. Las estructuras para prever golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida.

Se tendrá en cuenta especialmente la protección de los pisos de madera, los calcáneos y los umbrales existentes en la obra, los que se protegerán convenientemente del polvo, mediante el empleo de mantas de polietileno o lonas. Si estas superficies son sometidas al tránsito de carretillas y /u otras tareas que impliquen una agresión mecánica, serán cubiertos además por tablonos o tableros de madera que eviten su posible deterioro.

Las carretillas para el transporte de material tendrán ruedas de goma, al igual que toda maquinaria o equipo que deba ser desplazado por ellos.

Las pasarelas o tarimas serán exigidas cuando sea necesario circular sobre las cubiertas del edificio.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 17 de 130</i>

### **Artículo 14°. Representante Técnico, Jefe de Obra y Responsable de Seguridad & Higiene**

LA CONTRATISTA deberá nombrar para la obra los siguientes perfiles profesionales:

Representante Técnico:

Deberá contar con título de Ingeniero o Arquitecto, con matrícula habilitante, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad. Será responsable de coordinación de la, conocerá al detalle cada una de las obras y los respectivos alcances.

Jefes de Obra:

Deberán contar con título profesional acorde a la especialidad, Ingeniero, Arquitecto o Mayor de Obra. El/los Jefe/s de obra podrán ser autorizados a emitir y recibir notificaciones de la Inspección de Obras. La ausencia de los mismos en obra será causal de penalidades.

Responsable de Higiene y Seguridad y Medio Ambiente:

Deberá contar con título de Licenciado o Ingeniero en Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, quién realizará las capacitaciones, recomendaciones y asegurar la seguridad de la obra, el entorno y las circulaciones de materiales, escombros y depósitos.

### **Artículo 15°. Limpieza de Obra**

**Limpieza Periódica de la Obra**

Es obligación de LA CONTRATISTA mantener permanentemente la Obra y el obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección y libre de residuos, evitándose así inconvenientes al personal operativo y a usuarios del servicio ferroviario.

Al finalizar la jornada, LA CONTRATISTA deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas.

No se permitirá la acumulación en zonas operativas de material producido, escombros, basura, materiales y herramientas, dejando permanentemente libres los sectores mencionados.

**Limpieza Final de la Obra.**

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. restableciendo las zonas intervenidas al estado original previo al inicio de la obra.

Los materiales producidos resultantes de la obra serán retirados fuera de los límites de la misma; los que resultan de utilidad serán depositados en predios de SOF S.E. indicados por la Inspección de Obra. Los materiales producto de demoliciones ya sean

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 18 de 130</i>

escombros y chatarra serán depositados fuera de la zona ferroviaria. Todos los traslados de materiales resultantes de la obra serán a cargo de LA CONTRATISTA.

Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

### **Artículo 16°. Responsabilidad por elementos del lugar**

LA CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en las instalaciones y que se encuentren en él (adheridos o no), tanto al momento de iniciar la obra, como durante la misma. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes, o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición de los elementos en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.

### **Artículo 17°. Tramites, Gestiones Y Permisos**

De corresponder el cumplimiento del Decreto 1063/82, según requerimiento de la Inspección de SOF S.E., LA CONTRATISTA realizará las gestiones necesarias para la presentación y aprobación previa de los trabajos ante la Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares Históricos.

Por su parte, LA CONTRATISTA realizará las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de Telefonía, Electricidad, Gas y otros para el retiro y/o reacomodamiento de las redes del edificio a intervenir.

### **Artículo 18°. Documentación final de obra**

Conjuntamente con la finalización de los trabajos y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisoria. LA CONTRATISTA entregará a la Inspección de Obra tres copias en papel firmadas por el profesional correspondiente y en formato digital (AutoCAD 2016 en adelante y PDF) mediante memoria USB (pendrive) la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados consistente en:

- Planos de Arquitectura, con cortes y vistas de la situación final.
- Planos de Instalaciones Termomecánicas.
- Planos de Instalaciones Eléctricas, con unifilares de tableros y topográficos.
- Planos de lucha contra incendios, con plan de vinculación a instalación existente aprobado por profesional homologado a marcas existentes
- Planos de Ductos de Datos y documentación de certificación de puestos.
- Registros fotográficos de condiciones previas a la obra y de condiciones al fin de la misma (informe ANTES- DESPUÉS).

Toda otra documentación que la Inspección de Obra considere exigible para la definición e identificación de los trabajos efectuados.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 19 de 130</i>

### **Artículo 19°. Garantía Técnica y Vicios Ocultos**

LA CONTRATISTA garantizará la buena calidad de los materiales utilizados y de los trabajos realizados por los deterioros y/o fallas que puedan sufrir por causa propia o por cualquier otra causa que resulte de la operación normal del servicio ferroviario. Se debe incluir en el alcance del suministro la totalidad de los insumos y consumibles necesarios para el funcionamiento de la instalación durante el período de garantía.

El plazo durante el cual se otorgará la garantía será de doce (12) meses, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria sin observaciones. Durante este período, la reparación de los deterioros y/o fallas será hecha por LA CONTRATISTA a su costa. Si la Inspección de Obra interpretara que la aparición de deterioros y/o fallas ha tenido origen en algún defecto de fabricación, ejecución o instalación, se entenderá que hay vicio oculto y será de aplicación lo establecido en el artículo correspondiente con más las responsabilidades establecidas en el Código Civil y Comercial de la Nación.

En caso de incumplimiento de LA CONTRATISTA de su obligación de reparar los deterioros y/o fallas que se produjeran durante el período de garantía en el tiempo previsto, SOF S.E. tendrá el derecho a efectuar la reparación por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de todo tipo que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación por cualquier suma que adeudare a LA CONTRATISTA por cualquier motivo, o del Fondo de Reparos; ello además de aplicar la multa que corresponda. Luego de la Recepción Definitiva LA CONTRATISTA será responsable en los términos del Art. 1646 y 1647 del Código Civil y Comercial de la Nación.

#### **19.1 Recepción Provisoria**

Una vez terminados los trabajos, se realizará una visita conjunta entre LA CONTRATISTA y la Inspección de Obra y de no mediar defectos, imperfecciones o vicios aparentes en la ejecución de los trabajos contratados de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA".

#### **19.2 Recepción Definitiva**

Una vez transcurrido el plazo de garantía y de no observarse defectos, imperfecciones ó vicios aparentes o/y ocultos, se procederá a recibir definitivamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA".

### **Artículo 20°. Medición y Certificación**

Mensualmente se confeccionará el Certificado de Avance de Obra por quintuplicado, de acuerdo al trabajo realizado y en base al Acta de Medición, donde constará la cantidad de trabajo ejecutado. Dicho documento se compondrá de la siguiente información:

- **Planilla Certificado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta; ésta

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 20 de 130</i>

indicará el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo con la cantidad de trabajo ejecutado.

- **Acta de medición:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicará el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo con la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.

LA CONTRATISTA solicitará a la Inspección de Obra el modelo de certificado para su confección, el cual será posteriormente firmado por la Inspección de Obra y el Representante Técnico de LA CONTRATISTA.

### **Artículo 21°. Alcance general de los Trabajos.**

Comprende el desarrollo y ejecución de un centro de monitoreo ubicado dentro de la estación Retiro, para el cual se reacondicionarán y unificarán 2 locales comerciales existentes para tal fin, la obra incluye todas las tareas necesarias para su construcción que se describirán más adelante.

La CONTRATISTA será responsable de cualquier daño que produzca a la infraestructura, debiendo sanear tal daño en un plazo no superior a los 5 (cinco) días hábiles, sin que justifique el cobro de adicional alguno.

#### **21.1 Trabajos Preliminares.**

Se procederá a la ejecución de los siguientes trabajos antes del comienzo de la obra como ser

##### **21.1.1 Obrador, vallado y Señalética**

#### **Obrador.**

LA CONTRATISTA, considerando las necesidades de la obra. Se deberá proveer 1 contenedor modulo para depósito. El mismo se ubicará el estacionamiento de la estación ubicado en Ramos Mejía 1402, el sector puntal de la ubicación del mismo se definirá en el momento de comenzar la obra a coordinar con la Inspección de Obra.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<b>SC-GGA-ET-64</b> <b>REV 01</b> <b>Fecha: 07/2021</b>
		<i>Página 21 de 130</i>

Asimismo, se deberá proveer módulos sanitarios químicos, cantidad según personal de obra, se deberá incluir además la limpieza semanal de los mismos, como así también la conexión de agua corriente al mismo.

LA CONTRATISTA deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

**Vallado.**

LA CONTRATISTA, considerando las necesidades de la obra, deber realizar el Vallado correspondiente, previa aprobación de la I.O.

El mismo será metálico, guardando las distancias necesarias al módulo en todo su perímetro, estará totalmente pintado color blanco en ambas caras, prolijo y seguro. La altura del mismo será a definir según las necesidades de la obra.

Tendrá 2 accesos las dimensiones de los mismos según las necesidades de la obra.

Asimismo, el vallado LA CONTRATISTA deberá plotear en color todo su contorno exterior con imágenes (render) del módulo terminado y/o imágenes institucionales, a definir por la I.O.

Imagen de referencia



 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 22 de 130</i>

### 21.1.2 Proyecto Ejecutivo, Memoria Técnica (Incluye Replanteo Y Análisis Estructural Existente) Replanteo, Planos Conforme A Obra.

#### **Replanteo**

El oferente deberá haber inspeccionado el sitio y área de la construcción y comparar conclusiones con los Planos y Especificaciones para quedar informado y satisfecho en todo lo que él considere necesario para llevar a cabo su oferta de contrato, incluyendo las condiciones generales del trabajo, requerimientos de mano de obra, accesos, obstrucciones, horarios de trabajo, etc.

Deberá conocer las características del predio, de las estructuras existentes del predio o adyacentes a él (si existiesen) y el alcance de las operaciones por parte del Comitente y otros, en el área de proyecto y en relación al mismo teniendo en cuenta todos estos aspectos cuando someta su propuesta.

Una vez presentada la propuesta y aceptada por el Comitente, no se hará ninguna concesión o modificación en el precio por no haber hecho LA CONTRATISTA sus comparaciones, previsiones e inspecciones, incluyendo las interferencias que puedan surgir por actividades desarrolladas por el Comitente u otros, debido a errores u omisiones por parte de LA CONTRATISTA.

Durante la ejecución de los trabajos se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones eléctricas que se ejecutan, como consecuencia de la intervención con otros gremios, pues la Inspección de SOFSE no recibirá en ningún caso los trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas y en perfecto estado de conservación, funcionamiento y aspecto en el momento de procederse a su recepción. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Si exigencias locales obligaran a realizar trabajos no previstos en esta documentación técnica, el oferente deberá comunicarlo de inmediato por intermedio de la Inspección de obra, a efectos de salvar las dificultades que pudieran presentarse, ya que posteriormente el Comitente no aceptará excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la habilitación de las instalaciones, puesto que queda establecido:

- a) Que para presentar la propuesta ha procedido a documentarse fehacientemente sobre las referidas disposiciones o reglamentaciones vigentes, relacionadas con el trabajo a realizar. Si dichas exigencias fueran distintas a las estipuladas en la

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 23 de 130</i>

documentación técnica respectiva, previo a la presentación de su oferta, el oferente deberá puntualizar las diferencias sometiéndolas a estudio de la Inspección de obra. Bajo ningún concepto se admitirán trabajos de inferior calidad a los proyectados, y estipulados en este Pliego.

- b) La Inspección de Obra se reserva el derecho de realizar modificaciones sobre las instalaciones con la finalidad de optimizar su rendimiento. Por tal motivo la Inspección de Obra informará al LA CONTRATISTA ubicación exacta de las luminarias, efectos de encendido, equipos, máquinas eléctricas específicas, etc. con suficiente antelación. LA CONTRATISTA por su parte informará a la Inspección de Obra, las modificaciones que surgirán en los tableros eléctricos, como consecuencia de dichas modificaciones.
- c) LA CONTRATISTA deberá ejecutar todos los trabajos que, aun cuando no se especifiquen especialmente en el presente detalle técnico ni en el resto de los documentos contractuales, resulten necesarios ejecutar para su correcta terminación a juicio de la Inspección de Obra., debiendo entregar las instalaciones en perfectas condiciones de seguridad, funcionamiento y utilización.
- d) LA CONTRATISTA deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir a reuniones semanales o mensuales promovidas y precedidas por la Inspección de Obra, a los efectos de obtener la coordinación de los trabajos, suministrar aclaraciones, evacuar cuestionarios de interés común, facilitar y acelerar todo tipo de intercomunicación en beneficio de LA OBRA y del normal desarrollo del plan de trabajos. LA CONTRATISTA deberá designar un único interlocutor para formular consultas sobre los trabajos objeto del presente PET.

LA CONTRATISTA deberá presentar un cronograma de los trabajos a realizar donde se indique la correlatividad de las tareas y una curva de certificación tentativa, la que deberá ser presentada a la Inspección de Obra.

Se deberá realizar la medición del perímetro y ángulos a fin de verificar sus medidas. Es indispensable que, al ubicar los ejes de muros, de puertas, o de ventanas, etc., se haga siempre verificaciones de contralor por vías diferentes llamando la atención de la Inspección sobre cualquier discrepancia en los planos.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 24 de 130</i>

## **Documentación y Proyecto Ejecutivo.**

### **Generalidades.**

Serán por cuenta del CONTRATISTA la preparación del total de Planos, Planillas, y documentos escritos que la obra requiera. Los Planos serán ejecutados en archivo .DWG (versión 2016 en adelante), cumplimentando los contenidos, tamaños, carátulas, etc. reglamentados en cada caso o lo solicitado en los Pliegos.

Se entregarán Originales y Copias en los soportes y cantidades que cada tramitación requiera. Deberán ir firmados por el Profesional o Instalador matriculado que represente a LA CONTRATISTA, según lo exija cada Repartición o Empresa Prestataria de Servicios.

### **Planos Proyecto Ejecutivo.**

LA DESCRIPCION QUE SIGUE ES UNA GUIA A TENER EN CUENTA PARA EL LISTADO DE LAS TAREAS DE LA OBRA A REALIZAR.

ASIMISMO, SE DESARROLLA LA SIGUIENTE ESPECIFICACION A MANERA DE EJEMPLO DE ESAS TAREAS EN LAS CUALES SE DESTACARÁN LA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA, LA IDONEIDAD DE LA MANO DE OBRA Y LA EXPLICITACION DE LA CALIDAD MINIMA DE LOS MATERIALES A EMPLEAR.

LAS CONTRADICCIONES QUE PUEDAN OBSERVARSE EN LA DOCUMENTACIÓN ENTRE LOS PLANOS ARQUITECTURA Y EL RESTO DE LOS PLANOS DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, SE RESOLVERÁN PRIORIZANDO LA ARQUITECTURA.

LOS PLANOS SON MODELOS EN ESCALA, ES DECIR, SON UNA FORMA DE REPRESENTACIÓN DEL OBJETO DEFINITIVO. EL CONCEPTO DE LO QUE SE DESEA LOGRAR CON EL EDIFICIO TERMINADO, ES EL QUE SE EXPRESA EN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.

LA CONTRATISTA deberá preparar con la debida anticipación y presentar para su aprobación a la Inspección de Obra, los planos del Proyecto Ejecutivo (Planos de Obra) que requiera la obra y que a continuación se detallan:

### **Plano de Relevamiento y Plano de Obrador:**

El Contratista realizará el plano de Relevamiento, atendiendo las disposiciones del presente pliego. En todos los casos que así corresponda o se solicite en el PETP, deberá

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 25 de 130</i>

presentar a aprobación de la Inspección de Obra, un Plano del Obrador con indicación de vallados, accesos, protecciones, casillas, baños químicos u otros, depósitos, etc., con especificación de los materiales previstos e indicación de las instalaciones provisionales de agua, iluminación y fuerza motriz, con esquema unifilar y topográfico del tablero de luz de obra si la importancia de estas instalaciones así lo justificara.

Esquema estructural y memoria de cálculo, planos generales, de replanteo (1:50) y de detalle, planillas de armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales que se han de utilizar, planos de "ingeniería de detalle" para estructuras metálicas, u otras estructuras especiales. En lo referido a las estructuras, en cimentaciones y/o en elevación, la documentación se ha de corresponder integralmente a las prescripciones que estipula el CIRSOC respecto a documentación técnica inicial.

#### **Arquitectura y Detalles:**

Planos Generales de Replanteo (a escala 1:50, plantas de todos los niveles y techos, cortes, corte-vistas, fachadas, etc.), Planos de detalles y planillas de locales, planos de montajes y de apuntalamientos o andamiajes si fuese necesario o requerido por la Inspección de Obra.

Se deberán presentar como mínimo los siguientes planos, con medidas y cotas de nivel verificadas según Relevamiento previo:

#### **Planta general 1:100**

con ubicación de los ejes de replanteo principales y auxiliares, indicación de siluetas informativas de lo existente y a construir, etapas, niveles, juntas de dilatación, etc.

#### **Plantas a escala 1: 50 (Replanteos):**

Plantas de Sótanos, PB, Pisos Altos y Planta de Techos, según corresponda a la obra, perfectamente acotados y con los niveles de los pisos terminados. Se indicarán paredes y muros diferenciados según materiales o espesores, incluyendo columnas, tabiques o pilares estructurales, proyecciones de aleros, vigas u otras estructuras, aberturas en general con indicación del modo de abrir, nomenclatura de los locales y carpinterías, acotaciones de locales, paredes, ubicación y filo de aberturas, indicación de cambios de solados, solías, umbrales y alféizares. Niveles de piso terminado, con indicación de los desniveles en corte, etc.

En Techos o Azoteas se aclararán materiales, juntas de dilatación, pendientes, cotas de nivel de cargas, cumbreras, etc., medidas de desagües, canaletas, babetas, conductos de ventilación, Tanques de agua, Salas de Maquinas, etc.

#### **Cortes a escala 1:50:**

Se preverán 4 generales y 2 cortes particularizados (Salas de máquinas, Subsuelos, pasadizo etc.) Se indicarán cotas de nivel de pisos, antepechos, dinteles, apoyos de

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 26 de 130</i>

estructuras, espesores de entresijos, características de los elementos constitutivos (cielorrasos, losas, contrapisos, solados, etc.). Acotaciones e indicación de materiales para techos inclinados (canaletas, babetas, sellados, material de cubiertas, aislaciones, estructuras, etc.)

**Vistas de fachadas internas:**

Debidamente acotadas, con indicación de materiales, terminaciones, detalles ornamentales, buñas, resaltos, etc., si los hubiere.

**Detalles constructivos:**

A escala 1:10 ó 1:5, para proporcionar una completa descripción constructiva de los distintos elementos componentes del proyecto, y de todos aquellos que particularmente requiriera el Organismo de Supervisión, según su criterio. (Según la obra de que se trate, se requerirán Detalles de Fundaciones, Capas Aisladoras, Escalones, Umbrales, Antepechos, Dinteles, Encadenados, Entresijos, Balcones, Azoteas, Aislaciones térmicas, acústicas e hidrófugas, Techos especiales, canaletas, babetas, etc., además de los necesarios para determinadas instalaciones como ser: Bases de Máquinas, Sumideros, Cámaras, Interceptores, Tanques, Gabinetes de medidores, Conductos de humos, Ventilaciones, etc.)

**Carpinterías en general de Aluminio, Metálicas, de Madera y Muebles:**

Planos y/o Planillas de carpinterías a escala 1:20 (indicando planta y elevación, corte, tipo, dimensiones, cantidad, modo de abrir, materiales, espesores, descripción de tipos y modelos de herrajes con el agregado de catálogos de referencia, accesorios, etc.) y planos de taller, incluyendo los detalles constructivos a escala 1:1, con indicación de los encuentros entre sus distintas partes constitutivas y los modos de unirse en todos sus contornos, con otros elementos y/o materiales donde deban emplazarse, debiendo señalarse además el modo de medirlas.

**Instalaciones sanitarias e instalación de servicio contra incendio:**

Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, folletos explicativos, manuales de uso, planillas, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan los entes respectivos.

**Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, telefonía, cableado estructurado, datos:**

- Planos de planta y cortes de todas las instalaciones en escala 1:50.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 27 de 130</i>

- Memorias de cálculo de todas las instalaciones.
- Planos Unifilares, multifilares, funcionales y topográficos de todos los tableros.
- Diagrama en bloques o montante de instalaciones.
- Planos de detalles vista y corte de todas las interferencias.

Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos

#### **Instalaciones Termomecánicas, aire frío y caliente:**

Balance térmico, fundamentación de la propuesta, planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, folletos explicativos, instructivos, manuales de uso, etc.; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.

Este listado es sólo indicativo y podrá ser modificado y/o ampliado en el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares o por la Inspección de Obra, la que podrá requerir que se agregue a su simple criterio la documentación necesaria para hacer enteramente comprensible el proyecto o el proceso de construcción de la obra.

#### **Calidad del proyecto ejecutivo:**

Se aclara muy especialmente que el Organismo de Supervisión exigirá que los planos que se presenten para su aprobación, posean tanto en su “elaboración”, como particularmente en sus “contenidos”, un alto nivel técnico, acordes con la profesionalidad que las obras y trabajos licitados requieren de la Empresa Contratista.

## **21.2 Demolición, Desmante y Retiro de lo producido.**

Generalidades.

La CONTRATISTA, para llevar a cabo el proyecto, deberá materializar todas las demoliciones necesarias solicitadas en el presente pliego.

Se deberá tener en cuenta que los materiales producidos en la demolición, o cualquier otra tarea de la obra, se clasificarán con disposición final fuera del predio.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 28 de 130</i>

Quedará a criterio de la Inspección de S.O.F.S.E., el lugar dentro del ámbito del FFCC al que se trasladarán todos los materiales que se retiren siendo para reutilizar. En todos los casos será por cuenta y cargo de la CONTRATISTA la carga, descarga, transporte, equipos, etc. necesarios para el traslado de los materiales producidos.

#### 21.2.1 Demolición De Muros Interiores (incluye apertura de vanos de locales)

Se deberá demoler y retirar todos los muros interiores existentes dentro de los locales.

#### 21.2.2 Desmante De Piso Existente

Se deberá desmontar y retirar todo el piso existente de los locales.

#### 21.2.3 Retiro de luminarias, equipos de Aire Acondicionado, tablero eléctrico y todo elemento ajeno a la nueva obra.

Se deberá desmontar y retirar todos los elementos existentes ajenos a la nueva obra como ser:

- Retiro de luminarias Existentes.
- Retiro de tableros Eléctricos. Incluye desmante de cañerías, cables, bastidores alimentación desde sala de medidores etc.
- Retiro de equipos de aire acondicionado.

Estos ítem puede omitir algunas demoliciones que sean necesarias para dejar el lugar en condiciones para iniciar las nuevas tareas. Esta circunstancia no da derecho alguno a la CONTRATISTA para reclamo de pagos adicionales. Por tal motivo será obligatoria la visita al lugar de trabajo y el relevamiento minucioso del mismo.

La CONTRATISTA deberá efectuar todas las demoliciones y remociones indicadas en el Plano de Demolición adjunto. La CONTRATISTA deberá presentar una Memoria detallada de los trabajos de demolición, explicitando la secuencia de los trabajos, para su posterior revisión por parte de la INSPECCIÓN de S.O.F.S.E. No se dará inicio a los trabajos relacionados a este rubro sin la previa autorización de la INSPECCIÓN de S.O.F.S.E.

### 21.3 Estructuras Metálicas.

#### Documentación a utilizar - Reglamentaciones.

Las estructuras metálicas deberán responder en un todo a las normas vigentes en el REGLAMENTO CIRSOC 301 (Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras metálicas),

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 29 de 130</i>

reglamento CIRSOC 302 (Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad de equilibrio en las estructuras de acero para edificios), recomendación CIRSOC 303 (Estructuras livianas de acero), reglamento CIRSOC 304 (Estructuras de acero soldadas), recomendación CIRSOC 302-1 (Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero), recomendación CIRSOC 301-2 (Métodos simplificados admitidos para el cálculo de las estructuras metálicas).

Es obligación de la Contratista revisar las estructuras metálicas consignadas en el Pliego, para lo cual deberá presentar para su aprobación con quince (15) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del ítem estructura metálica, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez y estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados o acciones sobre estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101, y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que toda la obra deberá cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de acuerdo a lo normado por los reglamentos CIRSOC 301, CIRSOC 302, CIRSOC 304 y Recomendaciones CIRSOC 303, CIRSOC 302-1 y CIRSOC 301-2.

Todos los trabajos de la estructura metálica, deberán tener la Dirección y aprobación de la Repartición; y deberán ajustarse a las órdenes impartidas en todo a lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La contratista será responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

La Contratista trabajará el acero conforme a las “reglas del buen arte”, ejecutando los cordones de soldaduras colmados y eliminando las escorias entre pasada y pasada, cuando aquellos tengan un espesor importante.

El acero a utilizar tendrá una Tensión de Fluencia mínima de 2400kg/cm<sup>2</sup>.

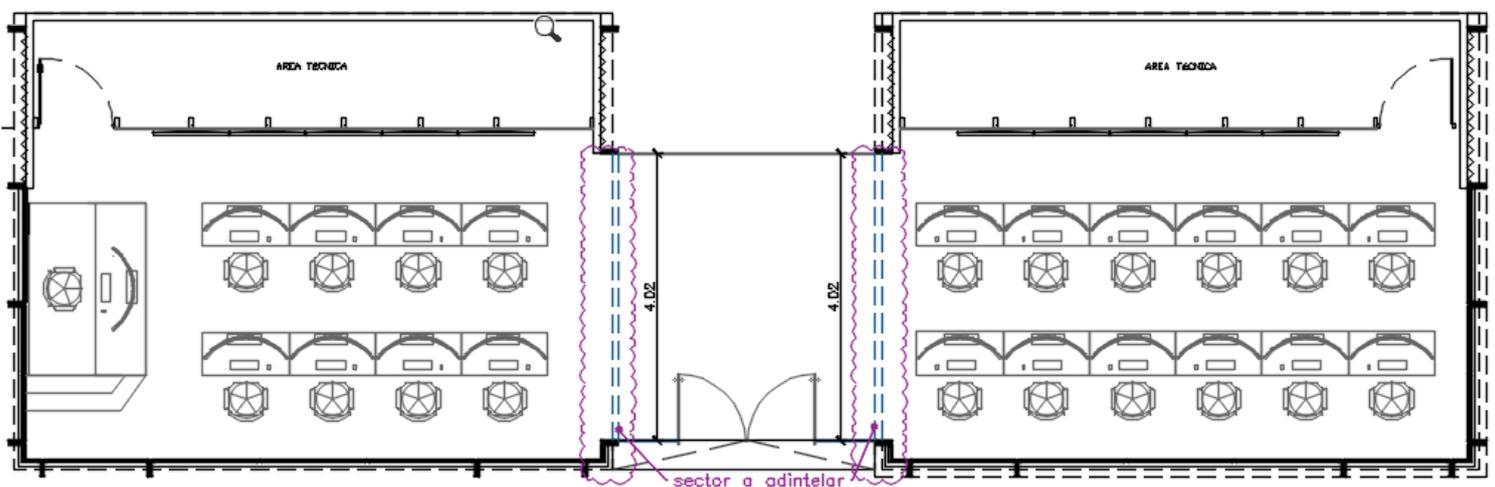
### 21.3.1 Ejecución De Adintelamiento de Vanos en locales.

Este ítem contempla el desarrollo y ejecución de aperturas de vanos en los locales, del cual permitirá la vinculación de los locales. Para el proyecto ejecutivo la contratista deberá tener en cuenta la siguiente premisa:

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>	<i>Página 30 de 130</i>

- Se deberá adintelar una luz de aprox. 4 metros de longitud de cada local, con perfiles IPN dimensiones según cálculos e ingeniería de detalles, se deberá tener como premisa seguir con la misma estética de los locales.

Imagen de referencia.



### 21.3.2 Proyecto Y Ejecución De Muro Metálico.

Este ítem contempla el desarrollo y ejecución de una estructura metálica, la misma tiene la finalidad de generar una sala técnica y servirá de soporte para las pantallas de video Wall. Para el proyecto ejecutivo la contratista deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

- Se plantea 2 muros de aprox. 8 metros de ancho y 4.30 metros de alto, cada uno.
- Se plantea una estructura portante metálica con caños estructurales 150x50x2, los cuales tengan la distribución necesaria para que coincidan con el anclaje de las pantallas. Dimensiones a verificar según proyecto ejecutivo y calculo estructural, para soportar 750 kg de pantallas y el revestimiento metálico detallado más adelante cada estructura.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 31 de 130</i>

- Se deberá proveer e instalar 30 soportes de TV que se anclarán a la estructura portante mencionada en el punto anterior, la misma tendrán las siguientes características:
  - a. Soporte Móvil Doble Brazo Reforzado
  - b. Compatible con TV: 32 a 75 Pulgadas
  - c. Carga Máxima: 50 KG
  - d. Inclinación: de 10° a -5°
  - e. Giro: 180°
  - f. Será compatible con Normas VESA hasta un máximo de 400 x 400
  - g. Distancia del TV a la Pared: 57 a 470mm

Imagen de Referencia:



- Dentro de la modulación se deberá contemplar una puerta de acceso en cada estructura con las siguientes características:
  - a. Ancho de paso 1 metro x 2.20 metros de alto, a verificar según Proyecto Ejecutivo.
  - b. Será realizada con marco de caño estructural de 60x60x2 revestida con la malla detallada más adelante, para que se integre al muro.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 32 de 130</i>

- c. Llevaran mínimo 4 unidades de bisagras torneadas a munición de 25mm x 100mm. A verificar según ingeniería de detalle.  
imagen de referencia



- d. Llevará cerradura doble paleta, con pestillo de bronce y material de la caja de acero, de primera calidad.  
e. Llevará manijon barral doble en acero inoxidable AISI 304, pintado color negro. Medidas largo 400mm x Alto 50mm x Ancho 38mm  
Imagen de referencia



- f. Llevará Bocallaves en Acero inoxidable pintado color negro.

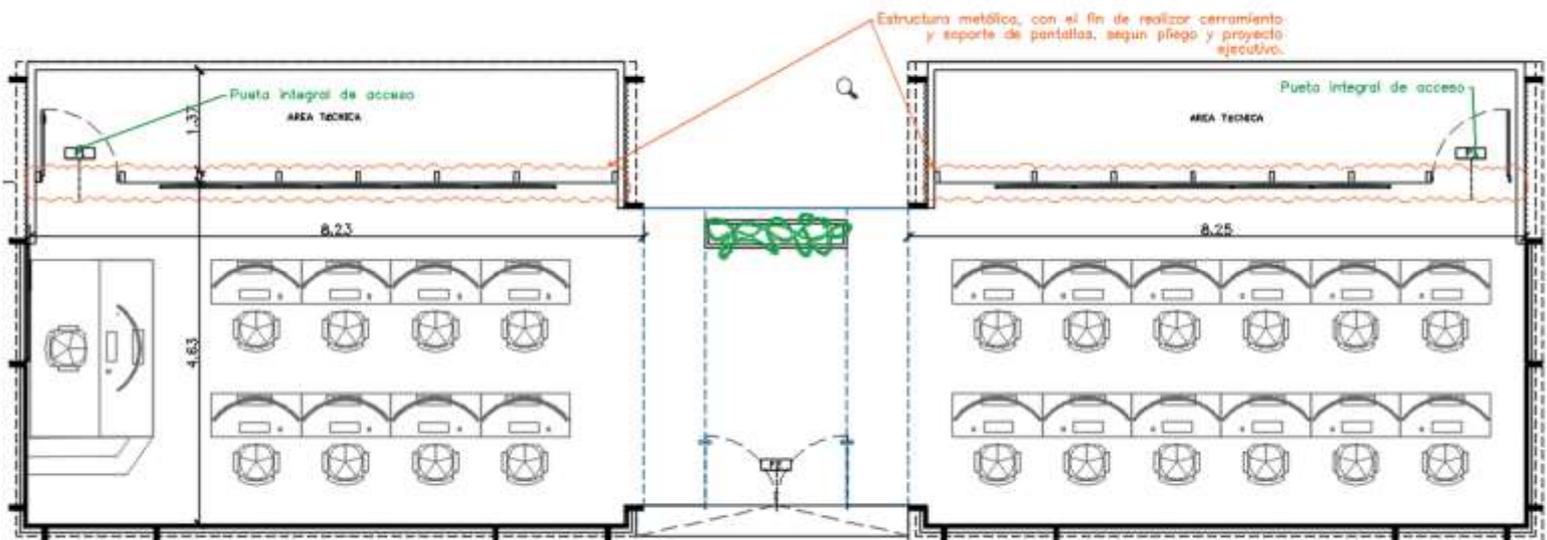
- Cada estructura llevará un revestimiento de chapa perforada metálica de 2 mm de espesor. La chapa de decoración metálica será de formas redondas de no más de 5mm de diámetro cada agujero.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b> <b>REV 01</b> <b>Fecha: 07/2021</b>
	<i>Página 33 de 130</i>	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		

Imagen de referencia



Imagen de Referencia de Estructura



## 21.4 Instalación Eléctrica.

La CONTRATISTA realizará la instalación eléctrica general y puesta en marcha del módulo descrito en el presente pliego.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 34 de 130</i>

Para la ejecución de las tareas se deberán seguir las normas y/o recomendaciones de los organismos pertinentes mencionados en el Art. 7 del presente pliego.

Para aquellos casos no contemplados por la normativa descripta se seguirán las reglas del arte y de la técnica.

Para el proyecto ejecutivo, tipos de materiales a utilizar, deberán cumplir con las generalidades descriptas a continuación:

#### **MATERIALES**

Los materiales por utilizar en la ejecución de los trabajos serán de la mejor calidad dentro de las marcas y modelos sugeridos, debiendo los mismos contar con el correspondiente cumplimiento de las normas IRAM, se entiendan también satisfechas en tanto respondan a normas internacionales IEC, pudiendo la Inspección de Obra disponer de inmediato el rechazo de los mismos, con solo a su criterio de no estar adecuados a los estándares mínimos solicitados y aún de los trabajos realizados con ellos; cuando a su solo juicio no respondan a la calidad exigida y sello correspondiente.

Previo a la iniciación de los trabajos y con suficiente antelación para permitir su estudio, LA CONTRATISTA someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por este, como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos.

Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen a LA CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las especificaciones y planos.

Ante eventuales contradicciones o dudas que pudieran surgir sobre métodos de ejecución o materiales a utilizar se adoptarán aquellos que den mayor seguridad y confiabilidad al conjunto a juicio exclusivo de la Inspección de Obra.

Por lo tanto, todos los materiales deberán ser sometidos a la previa aprobación de la Inspección de Obra. Si este requisito no fuera debidamente cumplido y documentado la Inspección de Obra se reserva el derecho de ordenar ejecutarlos nuevamente, con materiales nuevos, aprobados, corriendo por cuenta de LA CONTRATISTA los gastos de la nueva construcción.

#### **MARCAS y MODELOS**

Las marcas y modelos indicados en el presente pliego son a título orientativo, siendo los mismos indicados como referencia, la oferta puede contemplar otras marcas y/o modelos, de calidad igual o superior a las indicadas.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 35 de 130</i>

<b>MATERIALES</b>	<b>MARCAS</b>	<b>MODELOS</b>	<b>PROPUESTO</b> (por contratista)
<b>CAÑERÍAS Y BANDEJAS</b>			
Caño de PVC 3,2 mm de espesor	RAMAT 3.2 - NICOLL- TIGRE – SALADILLO	3,2mm espesor	Equivalente o superior
Caño de PVC rígido plegable en frío	EMI - SICA - GEN-ROD	Pesado 150 kg/dm	Equivalente o superior
Caño flexible metálico envainado en P.V.C.	ARFLEX – ZOLODA - CAÑOFLEX - CONEXTUBE		Equivalente o superior
Caños MOP	AYAN ó ESPERANZA.	Semipesado MOP.	Equivalente o superior
Caños Galvanizados (H°G°)	ACINDAR - DAISA	KONDUSEAL	Equivalente o superior
Caños flexibles antiexplosivos, juntas de expansión y dilatación	CONEXTUBE		Equivalente o superior
Zócalo ducto metálico, cajas de pase, accesorios y periscopios.	INDICO - ELECTROCANAL		Equivalente o superior
Zócalo ducto plástico, cajas de pase, accesorios y periscopios.	LEGRAND - ACKERMANN - ZOLODA - ASSANO		Equivalente o superior
Bandejas porta-cables, tapas, uniones, reducciones, articulaciones, curvas, desvíos y accesorios	SAMET - BASICA	Escalera, Ciega Perforada,	Equivalente o superior
Perfil "C", soportes, elementos de sujeción, grapas y accesorios	SAMET	Zincadas	Equivalente o superior
Sellador para pares de losas y paredes	3M - SIKA - HILTI		Equivalente o superior
<b>ACCESORIOS</b>			Equivalente o superior
Boquillas, tuercas y contratruercas	ARMETAL - DELGA - GEVELUZ DAISA	Zincados	Equivalente o superior
Conectores de aluminio con aro de ajuste de neoprene con virola metálica.	ARFLEX - ZOLODA - CAÑOFLEX - CONEXTUBE	Metálicos	Equivalente o superior
Conectores prensa-cables	ARFLEX - ZOLODA - CAÑOFLEX - CONEXTUBE	Metálicos y Plásticos	Equivalente o superior
Grampas y riel.	OLMAR	ZINCADAS	Equivalente o superior
Hierro Galvanizado	ACINDAR		Equivalente o superior
Terminales y precintos	AMP, LCT ó KURT REBS	Compresión	Equivalente o superior
Cable canal ranurado	ZOLODA - ASANNO		Equivalente o superior
Borneras, unipolares, bipolares, tetrapolares, etc.	ZOLODA - AEA - SCHNEIDER ELECTRIC		Equivalente o superior
Borneras telefónicas con separador de líneas con etiquetas identificadoras.	NASA ó SIMEÓN		Equivalente o superior
Brocas.	P.E.F.		Equivalente o superior
<b>CAJAS Y TABLEROS</b>			Equivalente o superior

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 36 de 130</i>

Cajas de chapa MOP (cuadradas, octogonales, rectangulares y mignón), ganchos para centros, curvas, abrazaderas, uniones, cuplas, etc.	PASTORIZA - AYAN FORLI - G/ENE - 9 DE JULIO	Semi-pesadas	Equivalente o superior
Cajas de fundición de aluminio.	DELGA - GEVELUX - DAISA CONEXTUBE		Equivalente o superior
Cajas y accesorios para instalaciones antiexplosivas	DELGA - GEVELUX - OLIVERIO Y RODRÍGUEZ		Equivalente o superior
Cajas plásticas (policarbonato)	STECK - GEWISS - LEGRAND CONEXTUBE - SCAME		Equivalente o superior
Gabinetes metálicos con puerta y contratapa abisagradas, placa de montaje y accesorios.	PRISMA	Monobloc	-
Armarios metálicos modulares, estructura, marcos, paneles, puertas, contratapas, placas de montaje y accesorios	PRISMA	Armario	-
Gabinetes plásticos (policarbonato) con puerta abisagrada, contratapa, placa de montaje y accesorios.	GEWISS - HIMEL – STECK - CONEXTUBE - GEN-ROD	Monobloc	Equivalente o superior
Gabinetes plásticos y metálicos para tomas y medidores de energía eléctrica, caja, tapa, marco, placas de montaje y accesorios	CONEXTUBE - GEN-ROD CINCO LADOS - VARIPLAST	S/ empresa de suministro	Equivalente o superior
<b>CONDUCTORES</b>			Equivalente o superior
Conductores de Baja Tensión: unipolares, subterráneos, tipo taller, de comando, mallados, etc.	PRYSMIAN - INDELQUI CIMET - I.M.S.A. - MARLEW	Superastic, Sintenax, Afumex	Equivalente o superior
Conductores de Media Tensión: unipolares y tripolares	PRYSMIAN - CIMET - I.M.S.A.	RETENAX	Equivalente o superior
Terminales y empalmes de media tensión	3M - RAYCHEN		Equivalente o superior
Alambre y cables desnudos de acero-cobre, para sistema de puesta a tierra	FACBSA COPPERWELD	A-30 IRAM 2466/7	Equivalente o superior
Conductor 1 par norma RS-485	BELDEN - ARRAYAN - EPUYEN	9841	Equivalente o superior
Cable de datos tipo FUTP cat 6A y fichas RJ45	3M - AMP - AVAYA		Equivalente o superior
Cable multipar para telefonía (con vaina plástica, metálica y nilón).	CIMET - PRYSMIAN - CONDUCOM	EKAK	Equivalente o superior
Cable coaxial para radio frecuencia	ARRAYAN - CONDUCOM		Equivalente o superior
<b>LLAVES, TOMAS Y PERISCOPIOS</b>			Equivalente o superior
Componentes de encendido y alimentación eléctrica en cajas rectangulares. Marco porta bastidor, tapa, llaves de efectos, tomacorrientes 2P+t, RJ45, UHF/VHF, dimmers, variador de velocidad, etc.).	SICA - PLASNAVI - CAMBRE	Intermedio	Equivalente o superior
Bases rectangulares o piramidales para zócalo ducto	LEGRAND - ACKERMANN ASSANO - STECK		Equivalente o superior
Tomacorrientes capsulados industriales IPXX de embutir y exteriores 16-32-125 A	SCHNEIDER ELECTRIC - SCAME - GEWISS -LEGRAND	S/Plano	Equivalente o superior
Cajas y gabinetes plásticos con tomacorrientes capsulados industriales IPXX combinados con llaves de corte y protección	SCHNEIDER ELECTRIC - SCAME - GEWISS -LEGRAND	S/Plano	Equivalente o superior
<b>INTERRUPTORES Y PROTECCIONES</b>			Equivalente o superior
Interruptores Termomagnéticos, Diferenciales, Relojes horarios, Int. a distancia, automáticos de escalera, etc.	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Línea DIN / IEC 947	Equivalente o superior

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 37 de 130</i>

Interruptores Automáticos con relevo térmico y magnético. Auxiliares y accesorios.	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Línea automático compacto comunicable	Equivalente o superior
Interruptores de potencia Automáticos abiertos con unidad de protección eléctrica, unidades de disparo, auxiliares y accesorios.	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Automáticos en aire comunicable	Equivalente o superior
Seccionadores bajo carga rotativos 40 a 2500 A	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	IN – INS - OT	Equivalente o superior
Seccionadores bajo carga rotativos con porta-fusible 63 a 630 A	ABB - SEMIKRON	OS - OSM	Equivalente o superior
Seccionadores fusibles bajo carga NH 125 a 1600 A	SEMIKRON - ABB	LTL	Equivalente o superior
Conmutadoras, selectores, By-Pass de potencia 125 a 1600 A	ABB - SOCOMEC	OT - SIRCOVER	Equivalente o superior
Conmutadoras, selectores, By-Pass 16 a 100 A	VEFBEN - ZOLODA - NOLLAMANN	S/Plano UNI	Equivalente o superior
Bases porta-fusibles NH 125 a 1250 A	SEMIKRON - SIEMENS		Equivalente o superior
Contactores y relés térmicos	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	LC – LR	Equivalente o superior
Guardamotores	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	GV	Equivalente o superior
Variadores de velocidad	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Altivar	Equivalente o superior
Arranques suaves	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Altistart	Equivalente o superior
<b>BASES Y FUSIBLES</b>			Equivalente o superior
Porta-fusibles seccionales modulares a maneta para montaje en riel DIN	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB - SEMIKRON - ZOLODA	PSM	Equivalente o superior
Fusibles cilíndricos, Diazed, NH y HH	ABB - SEMIKRON - SIEMENS		Equivalente o superior
<b>SEÑALIZACIÓN E INSTRUMENTOS DE MEDICION</b>			Equivalente o superior
Lámparas de señalización, pulsadores, selectores, etc.	SCHNEIDER ELECTRIC – ABB- AEA	S/Plano UNI	Equivalente o superior
Instrumental electrónico digital multifunción: V, A, W, etc. para BT (inalámbricos y comunicables)	SCHNEIDER ELECTRIC – ABB	Power TAG- Power Meter	Equivalente o superior
Instrumental electrónico digital multifunción: V, A, W, etc. Para MT	SCHNEIDER ELECTRIC – ABB	SEPAM Sxx	Equivalente o superior
Display de visualización, terminales de dialogo.	SCHNEIDER ELECTRIC – ABB	Magelis XBTN – XBT GT	Equivalente o superior
Servidores de conectividad con BMS Existente Smart Structure	SCHNEIDER ELECTRIC – ABB	Smart link	Equivalente o superior
Panel de alarmas	BOHERDI	SA4003	Equivalente o superior
Transformador de intensidad	CIRCUTOR - NOLLMANN	S/Plano UNI	Equivalente o superior
<b>CORRECTORES DE CALIDAD DE ENERGIA</b>			Equivalente o superior
Capacitores y/o bancos de capacitores	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB CIRCUTOR		Equivalente o superior

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 38 de 130</i>

Sistema automático de regulación	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB		Equivalente o superior
<b>AUTOMATISMO</b>			Equivalente o superior
Foto-contróles (sensor crepuscular).	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB		Equivalente o superior
Relés electromecánicos.	SCHNEIDER ELECTRIC - AEA - ABB - RELECO - PHOENIX CONTACT		Equivalente o superior
Relés de control para automatización. Control de potencia, temporizadores, control de proceso.	SCHNEIDER ELECTRIC - AEA - RHOMBERG BRASLER		Equivalente o superior
Sensores y detectores.	SCHNEIDER ELECTRIC - AEA - ABB - SIEMENS		Equivalente o superior
Fuente de alimentación regulada.	SCHNEIDER ELECTRIC - AEA - ABB - OMRON	ABL7, PS3E, S82S	Equivalente o superior
Sistema de mando para grupo electrógeno con programación para puesta en paralelo grupo-grupo.	COMAP - GENCON	InteliGen	Equivalente o superior
Cargador de baterías.	LOVATO		Equivalente o superior
Controladores Lógicos Programables "PLC".	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Modicon M340 Twido S/ PETP y/o Plano UNI	Equivalente o superior
Termostato	CALROCAL	de ambiente	Equivalente o superior
<b>SOFTWARE</b>			Equivalente o superior
Sistema de Control Centralizado de Edificios	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Samart Structure	Equivalente o superior
<b>PUESTA A TIERRA Y PROTECCION CONTRA RAYOS</b>			Equivalente o superior
Jabalina para hincar, tomacable, morseto de sujeción y caja de registro de fundición de hierro.	FACBSA COPPERWELD	JA 18 X 1500 (3/4")	Equivalente o superior
Alambre y cables desnudos de acero-cobre	FACBSA COPPERWELD	7 hilos	Equivalente o superior
Molde, soldaduras y uniones cuproaluminortérmica	FACBSA COPPERWELD	S/tipo de unión	Equivalente o superior
Descargadores de sobre tensión y corrientes de rayos	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	S/Plano UNI	Equivalente o superior
Pararrayo: Punta receptora lanza, mástil, morseto, conductor plano, unión para pata de ganso, accesorios, etc.	FACBSA COPPERWELD -	S/Planos	Equivalente o superior
<b>EQUIPOS ELÉCTRICOS DE BT Y MT</b>			Equivalente o superior
Unidad ininterrumpida de energía eléctrica "UPS"	SCHNEIDER ELECTRIC - APC	S/Plano UNI	Equivalente o superior
Transformador de tensión 220/24 Vca		S/Plano UNI	Equivalente o superior
Transformadores de Tensión ( 13.2/0.4kV – 3x380/3x220V)	CAT - TMC TADEO/CZERWENY TUBOS TRANSELECTRIC	Aislación seca	Equivalente o superior
Celdas de Media Tensión 13.2 kV	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Secundaria SF6	Equivalente o superior
Grupo Electrógeno	SULLAIR - CATERPILLER – SDMO	Diesel	Equivalente o superior

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 39 de 130</i>

## INGENIERIA EJECUTIVA

LA CONTRATISTA realizará la totalidad de la ingeniería ejecutiva totalmente coordinada con todos los rubros, no pudiendo aducir ninguna diferencia por interferencias o desconocimiento, puesto que será responsabilidad de LA CONTRATISTA la interacción de todas las ingenierías ejecutivas.

No se podrá iniciar ninguna tarea o construcción de ninguna instalación, sin contar con la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra, por medio de nomenclatura Aprobado o Aprobado con Observación Menor.

## ENSAYOS Y PRUEBAS

Los ensayos que se especifican a continuación tienen como propósito definir de forma general los ensayos de recepción que se deben realizar con las instalaciones eléctricas antes de ponerlas en servicio.

LA CONTRATISTA realizará todas las pruebas y ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del Contrato se cumplen satisfactoriamente.

Los mismos son independientes de los ensayos individuales de equipos y materiales que deberán haber sido efectuados por LA CONTRATISTA durante la recepción de los mismos en fábrica y de las inspecciones y verificaciones que realizará la Inspección de Obra (o la persona que ella designe) simultáneamente con las tareas de montaje de las instalaciones, con el objeto de corroborar la adecuación de las mismas a la ingeniería de detalle correspondiente y a las normas del buen arte: alineación de estructuras de soporte, adecuado manipuleo y montaje de cables y equipos, conexión de cables piloto, verificación de soldaduras de puesta a tierra, ajuste de morsetería, etc.

Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su Representante Autorizado, debiendo LA CONTRATISTA suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos, aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas. Por lo tanto, los Oferentes deberán contar con personal técnico capacitado e instrumental adecuado (clase 0,5 como mín.):

- Equipos de medida universal: Pinza amperométrica, testers.
- Megóhmetro de 500 y 5000 V, para medición de la resistencia de aislación de las instalaciones de media y - baja tensión.
- Equipos para ensayos de rigidez dieléctrica de la capacidad necesaria para los niveles de tensión involucrados.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 40 de 130</i>

- Telurímetro para medir la resistencia de puesta a tierra y resistividad del terreno.
- Equipos de inyección de corriente para prueba de protecciones.
- Luxómetro.
- Otros equipos auxiliares que fueran menester.

LA CONTRATISTA solicitará a la Inspección de Obra con 48 hs de anticipación la presencia del Inspector en cada una de las fases de ensayos particulares y generales de equipamientos e instalaciones respectivamente.

Independientemente de las pruebas y/o ensayos que LA CONTRATISTA considere oportunos para demostrar la calidad del producto ofrecido; previo a la Recepción Provisoria de la Obra y a efectos de determinar la calidad final de la instalación efectuada; será obligatoria la realización de las siguientes pruebas:

- Conductores.
  - Inspección visual de existencia de signos de daño en la aislación, rotura, marcas indeseadas, sobrecalentamiento, efecto corona, etc.
  - Medición de aislación entre fases y fase, entre fases y neutro, entre fases y tierra y entre neutro contra tierra de todo tipo. En todos los casos, se aceptarán como válidos, valores de aislación igual o superiores a 10 MΩ, medidos con inductor de 1.000 V, en condiciones de humedad y temperatura ambientales.
  - Verificación de todas las conexiones del torque requerido y ausencia de tensiones mecánicas. o Verificación de la puesta a tierra de pantalla y armadura si existiese. o Verificación de la secuencia de fases.
  - Verificación de la correcta identificación de acuerdo con los documentos del proyecto.
- Tableros eléctricos.
  - Protocolo de ensayo del fabricante según los requerimientos de ETP.
  - Inspección visual de existencia de signos de daños, sobrecalentamientos, niveles, aisladores defectuosos, etc.
  - Verificación de la operación mecánica, accionamiento de bloqueos y enclavamientos, ausencia de movimientos endurecidos, lubricación adecuada, alineamientos y otros ajustes necesarios. o Verificación de todas las conexiones del torque requerido y ausencia de tensiones mecánicas. o Verificación de la totalidad de las conexiones de puesta a tierra. o Verificación de la secuencia de fases. o Chequeo del conexionado de cables de comando, señalización y alarma. o Calibración y/o ajuste de protecciones en los valores del estudio de coordinación respectivo.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 41 de 130</i>

- Verificación de la correcta actuación de las protecciones, enclavamientos y automatismos, según datos del proyecto.
- Prueba de protecciones mediante equipo de inyección de corriente, si es que fuera aplicable. o Medición de aislación entre barras y conductores de tableros, incluidos interruptores de protección y maniobra, contra tierra, y entre fases y neutro. En todos los casos, se aceptarán valores de aislación iguales o superiores a 10 MΩ, medidos con inductor de 1.000 V en condiciones de humedad y temperatura ambientales.
- Ensayos de rigidez dieléctrica de la capacidad necesaria para los niveles de tensión involucrados.
- Instalaciones de iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz.
  - Inspección visual de la existencia de daños en cañerías, cajas de salidas, accesorios, verificación de la rigidez mecánica del sistema de canalización.
  - Verificación de montaje y fijación de tableros eléctricos.
  - Verificación con instrumento amperométrico de la carga que toma cada circuito y compararla con la protección instalada.
  - Verificación del correcto posicionamiento e identificación de cajas y cámaras de inspección acorde a los planos conformes.
  - Puesta en servicio de la instalación. o Medición de intensidad de alumbrado normal mediante luxómetro, si es que fuera aplicable.
  - Medición de intensidad de alumbrado de emergencia, se aceptarán valores de un lux medido a 20 cm por sobre nivel de piso terminado.
- Sistema de puesta a tierra y equipotencialidad.
  - Medición de la resistividad del suelo y medición de resistencia de puesta a tierra de la totalidad de las jabalinas instaladas. En todos los casos se deberán verificar valores indicados en las ETP.
  - Verificación de la existencia y estado de todas las conexiones de puesta a tierra y equipotencialidad, controlando torque requerido, ausencia de tensiones mecánicas, continuidad y signos de daños en conductores, etc.
  - Medición de continuidad entre todo tipo de tierras. En todos los casos se deberán verificar valores iguales o menores a 1 Ω.

La Inspección de Obra podrá exigir el desarme total o parcial de las instalaciones que no respeten las reglas del buen arte en la ejecución, tanto en estética, linealidad, calidad. Seguridad, las distancias que permitan su acceso a trabajo cómodo y seguro, cumplimiento normativo, debiendo el contratista responsabilizarse por los atrasos que resulten de estos desarmes y correcciones.

#### **PUESTA A TIERRA**

Se deberá cumplir con las premisas de diseño y ejecución descritas en las normas IRAM correspondientes, y según lo indicado en la AEA, tanto para instalaciones

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 42 de 130</i>

electricas como para descargas atmosféricas. Todos los materiales y accesorios deberán ser de primera calidad y de marcas reconocidas.

#### **MEMORIA DESCRIPTIVA**

El oferente, realizara el relevamiento de todas las instalaciones involucradas en el proyecto, a fin de tomar conocimiento de:

- Punto de suministros eléctrico (Normal / Emergencia / UPS) actual.
- Recorridos de canalizaciones existentes y nuevas a ejecutar.
- Situación de obra.

Las obras eléctricas comienzan, con la toma de energía normal / Emergencia del TGBT y energía de UPS , ambos están ubicados en el SS del edificio.

Se deberá contemplar la equipotenciación del nuevo sistema eléctrico al ya previsto en el edificio. El siguiente paso, será la redacción de correspondiente Ing. ejecutiva, que la misma deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, previo a cualquier adquisición material o inicio de trabajos. Para la redacción de esta Ing. Ejecutiva se deberá proceder con el relevamiento de los sistemas existentes, para poder unificar una identidad de diseño unificado y/o compatible.

En los tableros, se procederá con la provisión e instalación de los interruptores compactos necesarios para la protección de los nuevos ramales alimentadores al nuevo tablero seccional.

Se procederá con la provisión e instalación de canalizaciones y ramales de fuerza y corrientes débiles, acorde con lo indicado en planos y pliegos, para proceder con la alimentación del nuevo tablero seccional indicado en plano.

Se proveerá e instalará el tablero seccional indicado en plano y pliego, el mismo serán de idénticas características, marcas y modelos de los existentes en la obra y/o compatibles.

Desde el tablero seccional, se procederá con la instalación de canalizaciones, bandejas, ramales de fuerza, circuitos de iluminación y tomas, tanto normal, emergencia y UPS, según corresponda a la distribución indicada en planos.

Las canalizaciones serán nuevas y acorde con los planos de Ing. ejecutiva aprobados por la Dirección de Obra / inspección de Obra.

Las canalizaciones interiores serán de cañería MOP, y las exteriores con cañerías A°G°, las cajas de pase serán MOP y Al Fu, según corresponda a las canalizaciones antes mencionada.

El cableado será totalmente libre de emisión de gases tóxicos LS0H, y queda prohibido el uso de cables tipo taller.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 43 de 130</i>

Todas las canalizaciones de corrientes débiles que quedarán en situación vacía, serán entregadas con cinta o alambre de guía, para su uso de pasado de cables.

Este pliego es complementario del de los demás rubros, siendo válido todo lo indicado en los demás que pudieran interactuar con las instalaciones descritas en el presente

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Las presentes especificaciones técnicas particulares, se indican a modo ejemplificador, de calidades y usos, siendo responsabilidad del oferente el estricto cumplimiento de las normas citadas en la presente especificación.

En la fase de redacción de ingeniería ejecutiva, la Inspección de Obra, dará conformidad a los diseños y típicos de montaje, siendo esta la que apruebe observe o solicite modificación de estas, incluso dando lineamientos de calidades y modelos a utilizar, no pudiendo aducir la contratista, objeción alguna.

#### **MUESTRAS**

Previo a la iniciación de los trabajos y con suficiente antelación para permitir su estudio, LA CONTRATISTA someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por este, como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte, y en caso de que su valor o cualquier otra circunstancia impida que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia, a juicio de la IO.

En los casos en que esto no sea posible y la Inspección de Obra lo estime conveniente, las muestras a presentar se describirán en memorias separadas, acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen a LA CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las especificaciones y planos.

Ante eventuales contradicciones o dudas que pudieran surgir sobre métodos de ejecución o materiales a utilizar se adoptarán aquellos que den mayor seguridad y confiabilidad al conjunto a juicio exclusivo de la Inspección de Obra.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 44 de 130</i>

Por lo tanto, todos los materiales deberán ser sometidos a la previa aprobación de la Inspección de Obra. Si este requisito no fuera debidamente cumplido y documentado la Inspección de Obra se reserva el derecho de ordenar ejecutarlos nuevamente, con materiales nuevos, aprobados, corriendo por cuenta de LA CONTRATISTA los gastos de la nueva construcción

### **CAÑERÍAS**

Toda instalación de cañería ejecutada en MOP, FLEX, PVC, PPL y H°G° se realizará de acuerdo con lo que especifica en las reglamentaciones vigentes, a saber:

- o Asociación Electrotecnia Argentina.
- o Instituto Nacional de Racionalización de Materiales.

De estas últimas se contemplará lo siguiente:

- o Medida mín. de cañería 3/4" - 15,4 mm Ø interior.
- o Relación del Ø de la cañería con cantidad de conductores alojados en la misma nunca ocupar más del 35% de la sección del caño.
- o Cantidad de curvas entre cajas de pase.
- o Radios mín. de curvatura de la cañería.
- o Colocación y cantidad de cajas de paso.
- o Alturas y distancias mín. para fijación de cajas y canalizaciones - Etc.

### **CAJAS DE PASO**

Se preverán y colocarán todas las cajas que sean necesarias de acuerdo las normas, cuyas dimensiones se definirán en función a la cantidad de caños que a ellas acometan. No se deberán dejar cajas ocultas en aquellos cielorrasos que no sean desmontables. De ser así, y de ser necesario, se ubicarán en sectores donde se realicen tapas de inspección.

Todos los accesos y salidas de cables serán por medio de prensa cables y todos los accesorios deberán cumplir con la norma IRAM 2005.

De estas últimas se contemplará lo siguiente:

- o Accesibilidad total a las mismas, para trabajo cómodo y seguro.
- o Tamaño holgado en base a la cantidad de cables que acometen o salen de ellas.
- o Colocación de tapas, con identificación de los circuitos que acometen a ella.

### **CAJAS CON BORNERA**

Todas las transiciones y derivaciones de circuitos deberán realizarse utilizando cajas de pase con borneras.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 45 de 130</i>

Las borneras deberán estar armadas con bornes de tipo componible, que se adosan unos a otros, sin trabarse entre sí y que se montan individualmente sobre un riel soporte.

El sistema de fijación del borne al riel soporte será tal que permita su fácil colocación pero que resulte dificultosa su extracción para evitar que el tiro del conductor haga saltar el borne del riel.

Puede ser ejecutado mediante resortes metálicos o bien aprovechando la elasticidad del aislante cuando se utilice para este material no rígido, como la poliamida 6.6 (Nylon 6.6).

De estas últimas se contemplará lo siguiente:

- Accesibilidad total a las mismas, para trabajo cómodo y seguro.
- Tamaño holgado en base a la cantidad de cables que acometen o salen de ellas.
- Colocación de tapas, con identificación de los circuitos que acometen a ella.
- Identificación del cableado con numero de circuito

#### **BANDEJAS PORTA CABLES**

Las bandejas por utilizar podrán ser del tipo chapa perforada, escalera, ciega, alambre o acero inoxidable según requerimientos en plano y ETP.

Las mismas serán de primera marca, en montajes interiores y sin humedad se utilizarán bandejas porta cables con tratamiento cincado electrolítico, tipo zingrip, en montajes exteriores serán utilizadas bandejas con tratamiento de galvanizado, cincado en por inmersión en caliente al igual que las tapas y accesorios.

#### **ZOCALODUCTO**

Los mismos pueden ser de PVC auto-extinguible o aluminio extruido de alta pureza de 1,5 mm de espesor y terminado en color natural, ambos construidos y ensayados según norma IEC 61084. El zocaloducto deberá contener la cantidad de vías necesarias para separar las diferentes tensiones y origen de las mismas y con 20% de reserva en cada una de ellas manteniendo la exclusividad para cada servicio: electricidad o tendidos de MBT funcional y/o seguridad.

#### **CONDUCTORES**

Conductores activos generalidades.

Los conductores eléctricos deberán responder a las exigencias anunciadas en las reglamentaciones vigentes, a saber:

- Asociación Electrotecnia Argentina.
- Instituto Nacional de Racionalización de Materiales.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 46 de 130</i>

- Todos será de aislación libre de halógenos.
- Material conductor: Cobre.

De estas últimas se contemplará y verificará, lo siguiente:

- Condiciones generales
- Corrientes admisibles
- Material conductor
- Características aislantes
- Rigidez dieléctrica
- Caída de tensión.
- Verificación a la sollicitación por corto circuito.
- Formación del cableado de los alambres - Etc.

- Tipo y usos.

Solo hay dos tipos de cables aptos para su uso en esta obra y no se admitirá el uso de otro tipo, salvo aprobación escrita de la Inspección de Obra.

- Cables unipolares para instalación en cañerías.  
Serán Conductores con aislación termoplástica con características LS0H. o Cables de cobre electrolítico recocido, flexibilidad 5 según norma IRAM NM-280 e IEC 60228. o Tensión Nominal: 450/750 V.
- Cables unipolares o multipolares para instalación en bandejas, enterrados y canalizaciones varias.  
Serán Conductores con aislante polietileno reticulado silanizado (XLPE). Relleno material extruido o encintado no higroscópico IEC NM 62266, colocado sobre las fases reunidas y cableadas. Podrán contar con protección y blindaje, en caso de ser necesario.

Las secciones no serán en ningún caso menores a 1,5 mm<sup>2</sup> para iluminación y 2,5 mm<sup>2</sup> para tomacorrientes, 4mm<sup>2</sup> como mínimo, para cualquier otro uso.

La conexión a tableros será por medio de puntas aisladas y cilindro de compresión para secciones hasta 10mm<sup>2</sup> y terminales pala bimetálicos para secciones mayores.

Las caídas de tensión entre el origen de la instalación (acometida) y cualquier punto de utilización, no deben superar los siguientes valores: o Instalación de alumbrado: 3% Instalación de fuerza motriz: 5% (en régimen), 10% (en el arranque) La caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 47 de 130</i>

Las uniones, empalmes y derivaciones de conductores eléctricos nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas de salida, inspección o derivación. Estas uniones se ejecutarán con el siguiente criterio:

Para secciones inferiores a los 4 mm<sup>2</sup> inclusive se admitirá uniones de cuatro conductores como máx., intercalando y retorciendo sus hebras y como aislamiento se utilizará cinta aisladora de PVC auto-extinguible (IRAM 2454/IEC454) de primera calidad que admita una rigidez dieléctrica mayor a 40 kV/mm, una adhesión mayor a 1,8 N/cm y una resistencia a la tracción mayor a 150 N/cm/mm. Espesor mín. 0.18 mm.

Para secciones mayores a 4 mm<sup>2</sup> las uniones deberán efectuarse indefectiblemente mediante manguitos de idetar o soldar pre-aislados con aislamiento no inferior a 1 kV (utilizando soldadura de bajo punto de fusión con decapante de residuo no ácido), se utilizarán herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

Los extremos de todos los conductores para su conexión a las barras colectoras, interruptores, interceptores, borneras, etc. irán dotados de terminales de cobre y/o aluminio del tipo a compresión utilizando herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

#### **LLAVES DE EFECTO, TOMAS ELÉCTRICOS Y TOMAS DE CORRIENTE DE MBT.**

Se utilizarán las siguientes modelos según su destino:

Las llaves de efecto serán del tipo a embutir. Se entiende por llaves de efecto a las de 1, 2 y 3 puntos de combinación, su mecanismo se accionará a tecla, deberá ser de corte rápido con contactos sólidos y garantizados para intensidades de 10 A.

Las llaves de automático de escalera o palieres serán con tecla o botón luminoso rojo 220 V – 400 W y timmer incorporado según plano.

Las tomas del tipo a embutir serán módulos para una tensión de 220 V, serán bipolar con toma a tierra 2P+T (tres patas planas) 10/20 A conforme a norma IRAM 2071 o 16 A conforme a norma IRAM-IEC60309. Cuando se deba utilizar dos tomas en una misma caja, los mismos se separarán por medio de un tapón ciego de color igual al módulo toma.

Los tomacorrientes de servicio, fuerza motriz 380/220 V u otras tensiones, serán del tipo capsulados de amperaje y número de polos según lo especificado en los planos. La protección mín. requerida para dichas tomas será IP45. Cabe destacar que, de solicitarse cajas y tomas combinados, el conjunto también deberá responder a la protección mencionada. Se deberá respetar de acuerdo a la tensión de cada

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 48 de 130</i>

tomacorriente, la posición horaria del contacto a tierra y el color específico de su carcasa según lo que especifica la norma.

Las tomas de televisión coaxial serán los denominados TV/FM multi-atenuación 75 Ω, montados sobre bastidores según marca.

Los sensores volumétricos responderán a las siguientes características:

Alimentación: 230 Vca ± 10% 50 Hz. o Ángulo de detección: 0°... 270°.

Parametrage del ángulo de detección por corte de la tapa. o Zona de detección: 12 m según ajuste de la inclinación. (2,5 m). o Ajuste del umbral de luminosidad para el mando del alumbrado: de 2 a 2000 lux.

Ajuste de temporización entre el último movimiento detectado y el apagado de la iluminación:

de 10 seg. a 15 min.

Potencia admisible: lámparas incandescentes: 2000 W, lámparas halógenas: 2000 W o Fluorescente con balastro compensado: paralelo: 500 W (cos φ= 0,5)

Índice de protección: IP54 y clase de aislamiento: Clase II o Conexionado: cables flexibles o rígidos, 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> o Temperatura de utilización: -20°C...+50°C.

#### **Sensores de presencia compatibles con sistema KNX.**

Para el control de iluminación de oficinas se utilizarán sensores comunicables a BMS, con la finalidad de poder administrar el uso de las mismas.

Estos sensores estarán vinculados en su funcionamiento con el sistema termo mecánico, para actuar de la siguiente manera:

- Termomecánico: en caso de presencia se actúa sobre el sistema para climatizar la sala en set point de Temporada correspondiente, pasando el sistema a control por temperatura ambiente. Al quedar la sala desocupada por más de 15 minutos, se pasa el sistema a set point desocupado / agenda, según el horario.

Las tapas y los soportes bastidores serán standard de óptima calidad y deberán responder a las exigencias de la norma IRAM 2098. Todos los casos a lo especificado en la norma IRAM 2007, sobre exigencias generales y a la norma IRAM 2097, IRAM 2071 sobre dimensiones y características eléctricas.

#### **TABLEROS ELECTRICOS**

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 49 de 130</i>

**La marca y modelo de tableros y equipamientos deberá ser la misma y/o compatible con la existente del TGBT, por continuación del sistema eléctrico y comunicación del PME.**

Su diseño responderá a las características de un conjunto de serie o conjunto derivado de serie conforme a la definición de la norma IEC 61439.1-2 y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas (arco interno).

Todos los componentes en material plástico deberán responder a los requisitos de autoextinguibilidad a 960°C en conformidad a la norma CEI 695.2.

**Serán del tipo protocolarizados de fábrica.** Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 61439-1-2 e IRAM 2181.1, que incluyen: o Inspección visual (IRAM 2200)

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 61439-1-2 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas.
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos.
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección.
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga.
- Verificación de funcionamiento mecánico.
- Verificación del grado de protección.

#### **PROTECCIONES Y ELEMENTOS DE MANIOBRA**

Los interruptores termomagnéticos por utilizar serán de las siguientes características:

- Interruptores termomagnéticos, aptos para montaje sobre riel DIN, de 6 a 125 A.
- Interruptores Automáticos Compactos, de 100 a 1600 A, con sistema de limitación al Corto Circuito por concepto de Filiación.
- Interruptores Automáticos en Carga del tipo polo abierto, de 630 A en adelante, con sistema de limitación al Corto Circuito por concepto de Filiación deberán ser aptos para seccionar, según lo define la norma IEC 60947-1 y -2 / 7.1.7 para la categoría de sobretensión IV en un rango de aislación de tensión de 690 V de acuerdo con IEC 60664-1.
- Deberán poseer un seccionamiento de corte plenamente aparente.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<b>SC-GGA-ET-64</b> <b>REV 01</b> <b>Fecha: 07/2021</b>  <i>Página 50 de 130</i>

- Deberán contar con el sello de Seguridad Eléctrica según la Resolución 92/98 de la SICyM impreso sobre las mismas.
- El poder de corte bajo IEC 898 deberá ser de por lo menos 6000 A para 1 polo de 6 a 63 A y para una tensión de 230/240 V. Para 2, 3 y 4 polos en 400/415 V el poder de corte será también de 6000 A.
- El poder de corte bajo IEC 947-2 deberá ser: de 0,5 a 63 A en un polo y bajo una tensión de 230/240 V, de 10 kA, y para 2, 3 y 4 polos en 230/240 V, 20 kA. En 400/415 V 10 kA y para 440 V, 6 kA.
- Deberán poseer un cierre brusco y una cantidad no menor a 20.000 ciclos (A-C). Permitirán el montaje de un enclavamiento por candado para que opere en cualquier posición tanto abierta como cerrada. Si fuese enclavado en esta última posición en caso de sobrecarga o cortocircuito deberán operar internamente la apertura de los contactos.
- A fin de mejorar la coordinación de protecciones, los interruptores deberán disponer la posibilidad de contar con tres curvas de disparo magnético: las de clase B (3 a 5 I<sub>n</sub>), C (5 a 10 I<sub>n</sub>) y D (10 a 14 I<sub>n</sub>).
- Los accesorios de protecciones de interruptores de 100 A en adelante deberán contar con protecciones electrónicas comunicables a sistema de control y/o gestión de energía.

Los interruptores diferenciales deberán:

Serán del tipo modular, adaptables a riel Din y responderán a las normas internacionales de producto IEC 61008 y/o IEC 61009. deberán contar con el Sello de Seguridad Eléctrica de acuerdo con la Resolución 92/98, de la secretaria de Industria, Comercio y Minería.

Serán de Tecnología superinmunizada, para los circuitos que tengan como destino, equipamiento electrónico.

Deberán asegurar el seccionamiento del circuito en caso de falla de aislamiento entre fase y tierra, con un valor de corriente igual o superior a 30, 300, 500 y 1000 mA, de acuerdo con la sensibilidad del diferencial elegido. Serán del tipo Clase AC o Clase A.

Deberán operar a una temperatura ambiente mín. de utilización de -25 °C. o poseer una vida eléctrica de 20.000 maniobras de cierre y apertura. o contarán con un nivel de tropicalización: ejecución 2 (humedad relativa del 95 % a 55 °C).

Deberán contar con una visualización de defecto en su cara frontal, por indicador mecánico rojo y botón de prueba de funcionamiento.

Para todas las cargas de puestos de trabajo e iluminación del tipo LED, los mismos deberán ser de tecnología denominada Super Inmunizados.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 51 de 130</i>

En el caso que se requiera coordinación entre las protecciones diferenciales de varios circuitos, es imprescindible que la gama de interruptores diferenciales ofrecida permita obtener selectividad vertical con los dispositivos diferenciales situados aguas abajo.

#### **Instrumento y equipos de medición.**

Todos los Tableros contarán con sistemas de medición y monitoreo de parámetros eléctricos, con comunicación a sistema de BMS.

Los instrumentos de medición y monitoreo serán:

Comunicables a control central o BMS, por lo cual los mismos deberán tener la capacidad de conectividad por Modbus y/o Backnet y/o TC IP, serán de la misma marca y/o compatibles con el resto de los elementos que conforman los tableros eléctricos.

Para los Tableros de corriente nominal mayor a 63 A, se deberá proveer display en el frente donde se pueda visualizar los parámetros eléctricos de Tensión, Corriente, Potencia, energía Activa y reactiva, factor de potencia, etc.

Todos los tableros tendrán protecciones contra sobre tensiones y corrientes de descarga atmosférica que elegirán de acuerdo con la clasificación según norma VDE 0675, parte 6ta. (borrador 11.89) A1, A2 (Clases B, C o D) como así también al nivel máx. de protección expresado según las categorías de sobre tensión de la norma DIN VDE 011-1, 1ra parte (4/97); IEC 60364-4-44, (categorías: III - 4 kV / II – 2,5 kV / I - 1,5 kV).

#### **Periféricos de control y maniobra.**

Los mismos serán de misma marca y modelos que el resto del equipamiento eléctrico, salvo casos excepcionales, donde se le presentará el componente alternativo a la IO, para su expresa aprobación. Esto se aplica a Medidores de nivel, fotocélulas, termostatos, control de temperatura, medidores de iluminación, sensores de movimiento y presencia, Paneles Lógicos programables (PLC), etc.

#### **ILUMINACION**

Se proveerán la totalidad de luminarias indicadas en plano y pliego, serán de tecnología LED, salvo indicación en contrario, las mismas deberán cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

- Los leds que componen las luminarias deberán ser primera línea, siendo marcas aceptadas, osram, cree, bridgelux, sharp, philips o superior calidad.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 52 de 130</i>

- Serán admitidas marcas de drivers sólo con presencia nacional, como osram, phillips o superior calidad.
- Las luminarias deben cumplir test de calidad IES LM79 y cri> 80.
- Las Luminarias serán IP54 como mínimo.
- Especificar y garantizar Horas de vida @70% del flujo lumínico inicial.
- Consumo total de energía instalada funcionando al 100%.
- Discriminación de consumos por área.
- Estimación de ahorro de energía con la utilización del sistema de control para aprovechamiento de la luz natural.
- Prever control y monitoreo de las luminarias LED en forma remota.
- Proveer un mapa dinámico con cada luminaria LED y sus parámetros, incluyendo el consumo de energía.
- Prever un sistema encriptado de gestión de datos para recoger, guardar y presentar los datos actuales e históricos.
- Alertar cuando las luminarias LED se acercan al final de su vida útil.
- Garantías de los productos: 5 años
- Garantías de los Drivers: 5 años, así como los certificados de aprobación y homologación de IRAM, para Balastos y equipos auxiliares de iluminación.
- Garantías de la Instalación: 5 años.
- Las garantías deberán cubrir replazo por falla de componentes, de luminarias, y la correspondiente mano de obra de su recambio.
- Los drivers serán aptos dimerización, deberán ser aptos para conexión a sistema de control de iluminación.

Por su parte las luminarias que correspondan deberán contar equipo autónomo de alimentación permanente o no permanente, que asegure una autonomía de 90 minutos, para cumplir con el cálculo realizado por la ingeniería ejecutiva, que asegure una iluminación mínima, en caso de corte de suministro eléctrico o fallo del sistema de iluminación, de 1 lux en todas las áreas de trabajo, 30 lux en vías de escape y/o evacuación, 150 lux en salas de trabajo de riesgo.

De indicar en la documentación la provisión, montaje y conexión de un sistema para iluminación de súper emergencia y escape, los mismos deberán ser de acuerdo a lo especificado en plano y en las ETP de la presente documentación.

El criterio a adoptar para el posicionamiento de los equipos de emergencia será que en todo punto a 20 cm por sobre nivel de piso terminado, exista una intensidad de alumbrado de 30 Lux mín. y/o en el punto más alejado de la luminaria 1 lux mín. Todos los equipos serán adecuados a las potencias de los tubos que deban instalarse, según se indica en los planos respectivos.

Todas las luminarias se conectarán a la energía por medio de fichas IRAM macho / Hembra, sin excepción.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 53 de 130</i>

**NOTA IMPORTANTE:**

Las instalaciones de:

Sistema eléctrico  
380/220 V

Sistema de MBTS y  
MBTF.

Sistemas de señales débiles, video, audio, televisión, alarmas, portero, etc.

Sistema de transmisión de datos para servicios tales como Internet, intranet, etc.

Sistemas analógicos o digitales de control, como por ejemplo señales de termocuplas, sensores, etc.

Sistema de telefonía interna y/o pública.

**21.4.1 Provisión, Instalación Y Puesta en Marcha De Nuevo Tablero Seccional.  
(Incluye PAT)**

Este ítem contempla el diseño, provisión, instalación y puesta en marcha de 1 nuevo tablero seccional el cual se ubicará en la sala técnica del módulo, para su dimensionamiento se tendrá en cuenta las siguientes premisas:

- Tablero Seccional 1 (Modulo Centro de Monitoreo).
  - Se deberá diseñar y dimensionar, de acuerdo a los circuitos necesarios para termo mecánica, puestos de trabajo, puestos de red, circuitos de iluminación, circuitos de tomas Generales/especiales. Etc. Contemplando un 25% de reserva equipada en tableros.
  - Se alimentará desde TGBT ubicado en el subsuelo de la estación. Se deberá contemplar proveer e instalar las llaves seccionadoras correspondientes de igual o superior calidad a las existentes.
  - A continuación, se enuncian algunas potencias para estimar consumos (a verificar y pueden variar según proyecto ejecutivo):

Networking.

- 20 puestos: 14.000w
- 2 puestos videowall: 1400w
- 40 pantallas puestos: 1000w
- 30 pantallas videowall: 6000w
- 2 servidores gestión: 2400w

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 54 de 130</i>

Iluminación

- 2600w

Termo mecánica

- Según resultado de balance térmico.

## 21.5 Networking

### Especificaciones Técnicas de Señales Débiles

El Centro de monitoreo Retiro networking tiene como objeto determinar las especificaciones técnicas necesarias para la provisión e instalación de un Sistema de Cableado Estructurado conjuntamente con todos los subsistemas e infraestructuras complementarias (canalizaciones, puesta a tierra, red eléctrica, protecciones eléctricas, etc.) a total satisfacción del cumplimiento de su finalidad operativa por parte del Comitente.

Los trabajos a contratar incluirán los relevamientos, las memorias técnicas, los estudios de ingeniería de detalle (Ingeniería Ejecutiva), la provisión total de la mano de obra y servicios profesionales (dirección y supervisión de obra, seguridad e higiene, mantenimiento y soporte técnico en garantía, etc.), la provisión e instalación de los todos los accesorios, materiales, la provisión temporaria—durante la obra—de maquinarias, herramientas, andamios, etc. que resulten necesarios para el total y completo cumplimiento de los trabajos descriptos en la presente especificación.

Todos los trabajos se desarrollarán en horarios acordados (incluidos los nocturnos) a fin de no entorpecer el normal desarrollo de las actividades del personal actuante en el lugar.

Estos horarios serán acordados en forma semanal en un día específico, debiendo el proveedor presentar un plan de trabajo por escrito para la semana siguiente.

#### Definiciones

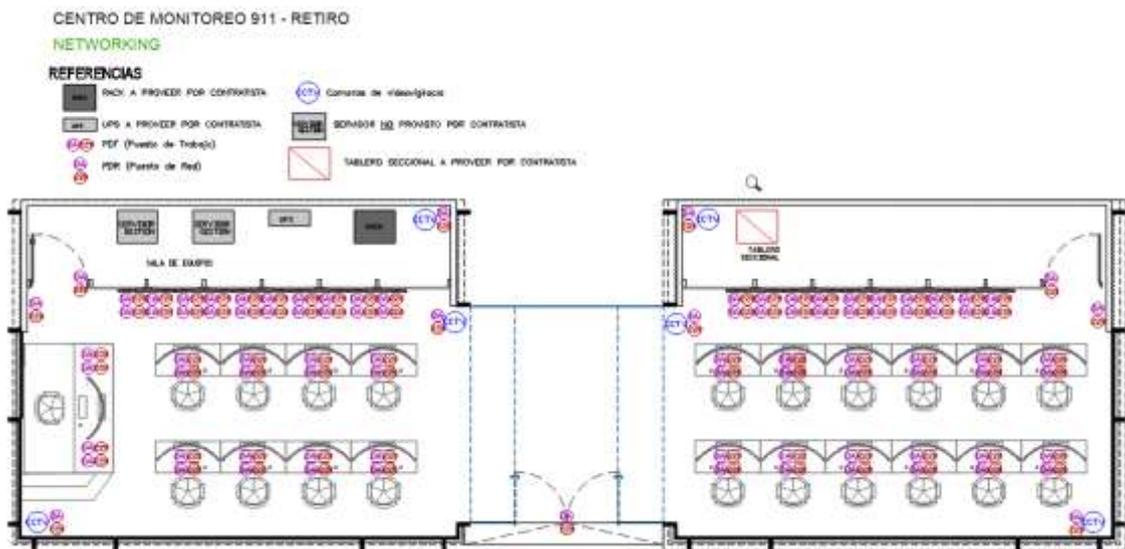
Todas las instalaciones se deberán realizar siguiendo las recomendaciones internacionales de instalación y las “reglas del buen arte” de cableados de telecomunicaciones.

Dado el alto consumo de recursos de red de datos que requiere el centro de monitoreo, se prevé la instalación de aplicaciones de 1000 Mbps para todos los puestos de trabajo (operadores y supervisores de monitoreo) incluyendo video Wall. Asimismo, se deja expresamente que la norma de conectorizado a utilizar en todos los enlaces de Cableado Estructurado de cobre será la TIA 568A.

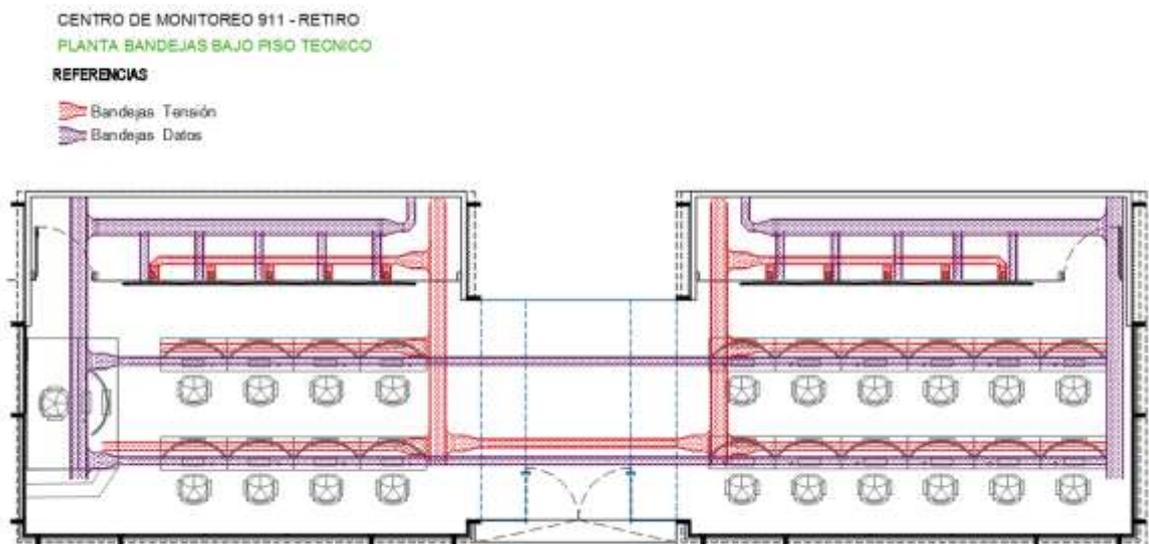
 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
		<i>Página 55 de 130</i>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		

A modo ilustrativo, a continuación, se muestran todos los elementos de red que deberá soportar el cableado estructurado sobre un plano de planta perteneciente al Centro de Monitoreo. Además, se muestra los recorridos de bandejas tentativos bajo piso técnico.

**Elementos de red sobre plano de Planta.**



**Recorrido de bandejas sobre plano de Planta**



 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 56 de 130</i>

## Clausulas Generales.

Definiciones.

### Señales Débiles

En un edificio comercial, se definen como las señales generadas por sistemas informáticos, transmisiones de video, controles de acceso o telemetría, sensores de alarma, telefonía, etc., transmitidas mediante cables de cobre o fibra óptica.

Sala de Telecomunicaciones

Es el lugar donde se origina el cableado vertical y termina el cableado horizontal, por lo que contienen componentes como patch-panel. Tienen equipos activos de LAN tales como Switches, Routers o gateways de borde. Estos componentes deben ser alojados en gabinetes o racks normalizados de 19 pulgadas.

Dicha sala debe ser de uso exclusivo de equipos de telecomunicaciones y por lo menos debe haber uno por piso. No se recomienda compartir esta sala con equipos de energía.

### Sala de Equipos

Es un espacio centralizado acondicionado específicamente para albergar equipos tales como servidores, centrales telefónicas, grabadoras de video, sistemas de Back Up, etc.

Varias o todas las funciones de una Sala de Telecomunicaciones pueden ser proporcionadas por una Sala de Equipos. Una Sala de Equipos se diferencia de una Sala de Telecomunicaciones por su diseño de mayor costo, tamaño y/o complejidad del equipamiento que debe contener y su seguridad asociada. Las salas de equipos suelen incluir espacio de trabajo para personal de telecomunicaciones anexo a la infraestructura principal denominada "Sala Cofre".

Todo edificio comercial que implemente un sistema de cableado estructurado deberá incluir Salas de Telecomunicaciones y Sala de Equipos cumpliendo con las especificaciones emanadas de los estándares vigentes.

### Recorridos de Cables

Los recorridos de cables serán mediante bandejas metálicas suspendidas por sobre cielorraso desmontable en oficinas, mediante bandejas bajo piso técnico si lo hubiera, por bandejas metálicas suspendidas o canalizaciones plásticas en pasillos, y mediante bandejas metálicas suspendidas a la vista en "Data Centers" y "Salas de Equipos".

Las canalizaciones deberán ocupar como máximo el 60 % de su capacidad previendo tendidos futuros. No se permitirán tendidos sobre el suelo o cable-canales plásticos perimetrales distintos al formato 100mm x 50mm tipo Zoloda CKD y sus accesorios sin autorización previa de la SOFSE.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 57 de 130</i>

En las bandejas metálicas podrán coexistir los cables de potencia y los cables de señales débiles separados mediante aislación galvánica, no permitiéndose la existencia de cables eléctricos de potencia desprotegidos en el recorrido de bandejas. Los tendidos de bajada desde las bandejas y los Racks hasta cada PDT o servicio de señales débiles a brindar, se realizarán mediante ductos metálicos o plásticos embutidos por pared, terminando en cada extremo en conectores apropiados sin bordes cortantes. No se aceptan ductos corrugados plásticos en ninguna parte del recorrido de cables UTP.

Cuando no sean posibles las canalizaciones embutidas por pared, la SOFSE autorizará expresamente las bajadas desde las bandejas y los Racks hasta cada PDT o PDR mediante cable-canales plásticos perimetrales formato 100mm x 50mm tipo Zoloda CKD o los que se autoricen expresamente.

Los ductos asociados a alimentación eléctrica, toma de tierra para equipos y salida a generador de emergencia deberán ser contemplados en la propuesta de canalización para señales débiles.

#### **Dimensiones de bandejas y ductos**

Las bandejas metálicas serán galvanizadas de ancho variable de acuerdo a la capacidad de cables a instalar y 50 milímetros de altura como mínimo, con anclajes cada 1200 milímetros como máximo. En los tramos donde deban coexistir señales débiles con cables de potencia se incluirá un separador metálico reservando como mínimo el 80% del ancho de la bandeja utilizada para las señales débiles.

Para mayores densidades podrán utilizarse bandejas independientes co-planales para energía y señales débiles.

Se deberán utilizar accesorios originales de la misma marca de la bandeja utilizada para desvíos, cruces, bajadas y reducciones.

Los ductos por pared para el Cableado de Backbone, de ahora en más llamados "Ductos A", tendrán como destino la comunicación entre Racks y las acometidas de servicios externos.

Serán redundantes y de no menos de 60mm de diámetro c/u.

Podrán ser metálicos o plásticos debiendo terminar en conectores sin bordes cortantes.

También se consideran "Ductos A" a cable canales plásticos formato 100mm x 50mm tipo Zoloda CKD 100 50 BL, los mismos deberán utilizarse con accesorios originales de la misma marca para curvas, empalmes y separadores, en caso de no ser posible el tendido de ductos por pared.

Los ductos por pared destinados al Cableado Horizontal, de ahora en más llamados "Ductos B" tendrán una sección no inferior a ¾" de sección interna en ningún caso, ni mayores de 2", debiendo utilizarse:

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 58 de 130</i>

Para el acceso único a un PDT o servicio de señales débiles: Ductos de ¾” como mínimo.

Para el acceso concurrente de dos (2) PDT o servicios de señales débiles: Ductos de 1” como mínimo.

Para el acceso concurrente de cuatro (4) PDT o servicios de señales débiles: Ductos de 1 ½”

Para el acceso concurrente de seis (6) PDT o servicios de señales débiles: Ductos de 2”

Se deberán incorporar ductos suplementarios para acometidas concurrentes de más de doce (12) cables UTP cuando sea necesario. En caso de no ser posible el tendido de ductos por pared hasta los PDT o PDR, se autorizará expresamente la instalación de bandejas metálicas por sobre cielorraso y bajadas mediante “Ductos A” plásticos formato 100mm x 50mm tipo Zoloda CKD 100 50 BL hasta los Puestos de Trabajo que se definan.

### **Rotulación**

Todos los cables se rotularán por seguridad en ambos extremos entre los 30 centímetros y los 50 centímetros de su conectorización, debiendo existir correspondencia con los listados a entregar en los planos de obra. Las rotulaciones en cables en todos los casos indicarán ambos extremos de conexión respetando el sentido real instalado.

Todos los “Faceplates” y demás componentes de conexión se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los listados a entregar en medio gráfico y electrónico.

El método de rotulación de cada “Faceplate” indicará el Número del PDT o PDR y la vinculación del otro extremo del recorrido en el formato el siguiente:

### **Código de Rack – Nº de Patch Panel – Boca de Patch Panel**

- Donde el Código de Rack es: Nº de piso donde está instalado + Nº de Rack del piso. Por Ej.: 21
- Donde el Nº de Patch Panel es: Nº de pachera utilizada contando desde arriba hacia abajo. Por Ej.: 03
- Donde Boca de Patch Panel es: Nº de boca impactada. Por Ej.: 14
- Así la boca RJ45 del “Faceplate” del ejemplo indicará: 21-03-14.
- El método de rotulación de Pacheras o Patch-Panels se hará en correspondencia con su boca asociada en el PDT o PDR del otro extremo.
- Así para la boca “A” de un PDT 17, la rotulación del Patch panel sería “17A”
- Para la boca “B” de mismo PDT, la rotulación del Patch panel sería “17B”

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 59 de 130</i>

- Siguiendo con “C”, “D” etc. Hasta completar las bocas solicitadas por puesto.
- La rotulación del Patch panel de por ejemplo un PDR 46 sería “R46”

### **Certificación de los Cableados**

La Certificación del Cableado Estructurado en cables de cobre será de cumplimiento de la norma ANSI/TIA/EIA-568-C para la categoría correspondiente.

La certificación de Cableados de Cobre se realizará mediante mediciones de Enlace Permanente, desde el Jack del patch panel hasta el Jack correspondiente en el PDT o PDR excluyendo los patchcords.

Todos los puestos deberán superar los parámetros de certificación para la categoría especificada mediante la utilización de un instrumento Nivel III aprobado por la SOFSE.

Para la certificación de Cableados de Fibra Óptica se determinará la atenuación y la longitud del enlace. Los cordones del instrumento de medición deben ser de las mismas características físicas, (tipo de cable y conector) que el sistema de cableado a medir.

El medidor de potencia deberá estar calibrado a cada una de las longitudes de onda nominales de referencia. El medidor de potencia y la fuente de luz inyectora deberán estar ambos calibrados a la misma longitud de onda. Todos los conectores, adaptadores y cordones que componen el sistema deben estar convenientemente limpios, antes y durante el proceso de medición. Los instrumentos de medición de campo deberán cumplir los requerimientos de la norma ANSI/TIA/EIA-526-14-A. Las fuentes ópticas de luz utilizadas deberán cumplir los requerimientos de la norma ANSI/EIA/TIA-455-50B, Método A. Deben estar estabilizadas y con su longitud de onda central dentro de un margen no mayor de  $\pm 20$  nm de la longitud de onda nominal de medición (850/1300 nm para FO multimodo y 1310/1550 nm para FO monomodo). De acuerdo a la norma TIA/EIA-526-14A, las fuentes de LED multimodo deberán tener anchos espectrales de 30-60 nm @ 850 nm y 100-140 nm @ 1300 nm.

La documentación debe ser provista en una carpeta, una vez finalizado el proyecto. Dicha carpeta debe estar claramente marcada con el título de “Resultados de las Pruebas”. Dentro de las secciones de backbone y de cableado horizontal se deben colocar los resultados de los testeos, atenuación de fibra óptica y gráficos de OTDR. Dentro de la documentación se debe presentar el etiquetado del equipamiento, fabricante, número de modelo y la calibración más reciente por el fabricante. A menos que una calibración reciente sea especificada por el fabricante, y una calibración anual sea anticipada sobre todo el equipamiento de testeo utilizado en esta instalación. La documentación del testeo debe detallar el método de testeo utilizado y la configuración del equipamiento durante el modo de prueba.

Los resultados deben ser impresos en hojas del tamaño tipo A4. Esto debe ser agregado a la carpeta anteriormente descrita. Los resultados del OTDR deben ser

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 60 de 130</i>

impresos y copiados en papel de tamaño tipo A4 e incluidos en la carpeta de “Resultados de las Pruebas”.

Cuando se realiza una reparación y un re-testeo, se debe colocar ambos testeos Pass/Fail en la carpeta anteriormente descrita.

Las certificaciones de cobre y Fibra Óptica deberán realizarse en presencia del personal de la SOFSE autorizado para supervisar el seguimiento de la obra.

### **Cableado Estructurado - Cableado Horizontal**

Se define como el recorrido de cables de señales débiles desde una “Sala de Equipos” o “Rack Secundario” hasta todos los Puestos de trabajo o bocas destinadas a un servicio a brindar, ubicados en el mismo piso.

Se especifica un tendido en cables de cobre UTP Categoría 6 o superior, desde las pacheras normalizadas de 19 pulgadas a proveer e instalar en cada Rack, hasta cada PDT o PDR terminando en cajas de conexión con Jacks RJ-45 de la misma categoría del cable utilizado.

Cada PDT y PDR deberá ser entregado con los patchcords correspondientes, y con su comprobante de certificación de funcionamiento según la norma. Todos los componentes utilizados de extremo a extremo del cableado Estructurado Horizontal deberán ser de la misma marca.

### **Especificaciones mínimas del cable UTP para el cableado horizontal**

- 4 pares, 23AWG
- Aislamiento de polietileno de alta densidad con diámetro nominal del conductor aislado 1.0mm
- UTP Categoría 6
- Construido en PVC retardante a llama
- Para uso interno
- Para aplicaciones Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ab 1000 baseT
- Debe soportar el estándar PoE+.
- Debe cumplir con los requisitos físicos y eléctricos de los estándares ANSI/TIA 568.2D e ISO/IEC 11801
- Construido con material con baja emisión de humo y libre de halógeno.
- Diámetro nominal del cable: 6.0mm
- Color de la vaina externa del cable: Azul
- Los conductores aislados serán trenzados dos a dos y formar un par con colores como se muestra en la tabla abajo. Los pasos de torsión deben ser adecuados para atender los niveles de diafonía previstos.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<b>SC-GGA-ET-64</b> <b>REV 01</b> <b>Fecha: 07/2021</b>  <i>Página 61 de 130</i>

Par	Par Conductor "A"	Conductor "B"
1	Azul	Blanco/ Raya Azul
2	Naranja	Blanco / Raya Naranja
3	Verde	Blanco / Raya Verde
4	Marrón	Blanco / Raya Marrón

### **Materiales homologados para el Cableado Estructurado:**

- Racks de piso de 19" con puertas frontal y trasera de 45 UR, guías ajustables y llave, sin ventilación, con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Fayser o Quality Tech.
- Frentes ciegos de una unidad de altura para Rack normalizado de 19" metálicos negros.
- Organizadores de cables plásticos de 19" y una unidad, acanalados y de orejas cortas, con tapa.
- Patcheras de 24 bocas RJ45 Cat.6 o superior para Rack de 19" de una unidad de altura, con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Siemon.
- Patcheras de 48 bocas RJ45 Cat.6 o superior para Rack de 19" de dos unidades de altura, con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Siemon.
- Bandejas para fibra óptica deslizable de una unidad de altura y doble frente, para montar en Rack de 19" con accesorios incluidos con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Quality Tech.
- Fibra Óptica de propagación monomodo para exteriores con protección anti roedores de doce (12) hilos, con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco o Furukawa.
- Patch cord cat 6 de 0,50 metros Azul, gris o Negro con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Siemon.
- Patch cord cat 6 de 1,50 metros Azul, gris o Negro con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Siemon.
- Patch cord de F.O. de 1,50 metros SC-APC/SC-APC monomodo con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco o Furukawa.
- Cajas de conexión o Faceplates con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, Furukawa o Quality Tech.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 62 de 130</i>

- Conectores RJ45 Cat 6 o superior con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos AMP-Tyco, o Furukawa.
- Bandejas portantes con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos ELECE o SAMET.
- Llaves térmicas y disyuntores con especificaciones técnicas similares o superiores a los productos Schneider.

#### 21.5.1 Provisión E Instalación De Cableado Estructurado - Cableado Horizontal PDT.

Se define una terminal de puesto de trabajo, de ahora en más PDT, a la caja de conexión o "faceplate" que contiene dos conectores Jacks "RJ45" de la misma categoría del cable utilizado en el Cableado Estructurado Horizontal.

Los PDT se ubicarán dentro de "Áreas de trabajo", en escritorios utilizando canalizaciones específicas, o en periscopios plásticos reforzados. Cuando estén disponibles, podrán utilizarse los periscopios plásticos existentes reemplazando los metálicos.

Se especifican para cada PDT dos bocas denominadas "A" y "B", los Jacks "A" tendrán un color distinto de los "B", del mismo modo que los cables asociados a cada boca. El color elegido para las bocas "A" se deberá mantener para cada obra, tanto en los Jacks como los cables asociados a las bocas "A"; de igual manera para las bocas "B". Los PDT deberán entregarse junto a los patch-cord correspondientes certificados de fábrica, y su comprobante de certificación de funcionamiento según las normas vigentes, debiendo ser de la misma marca que los cables y conectores utilizados.

Se incluirán tres (2) tomas de energía independiente polarizadas de color rojo y un (2) toma de uso general por cada PDT.

Cantidad de Jack RJ45 para PDT (puesto de trabajo)

Puesto de trabajo	Jack RJ45	Cajas de conexión (Incluye caja tomas)
Controller	4	6
Operadores	40	120
<b>Total de Jack RJ45 y Cajas</b>	<b>44</b>	<b>126</b>

#### 21.5.2 Provisión, instalación de Cableado Estructurado - Cableado Horizontal PDR.

Se define una terminal de puesto de Red, de ahora en más PDR, a la caja de conexión o "faceplate" que contiene una boca "RJ45" de la misma categoría del cable utilizado en el Cableado Estructurado Horizontal.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 63 de 130</i>

Los PDR deberán entregarse junto a los patchcords correspondientes certificados de fábrica, y su comprobante de certificación de funcionamiento según las normas vigentes, debiendo ser de la misma marca que los cables y conectores utilizados.

Deberá instalarse una (1) toma de 220 Volts de energía independiente color rojo polarizada de uso exclusivo para cada periférico de Red a instalar (PDR).

Estos puestos deberán terminar en una pachera independiente de las utilizadas para los PDT.

Cantidad de Jack RJ45 para PDR (puestos de Red)

<b>Necesidad de Red</b>	<b>Jack RJ45</b>	<b>Cajas de conexión (Incluye caja tomas)</b>
VideoWall	40	80
Control de Accesos	3	6
CCTV	6	12
Access Point	1	2
<b>Total de Jack RJ45 y Cajas</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

### **Cableado Estructurado - Cableado Vertical o Backbone**

Se define como el cableado entre una Sala de Equipos y una Sala (o Rack secundario) de Telecomunicaciones en un mismo edificio; Al cableado que permite conexiones entre Salas de Equipos de distintos edificios o campus; Al cableado asociado a vínculos de servicios externos.

Expresamente se especifica que la norma de conectorizado a utilizar en todos los enlaces de Cableado Estructurado de cobre será la TIA 568A.

Los tendidos de fibra óptica finalizarán en ambos extremos en bandejas de fibra óptica de 19" con todos sus hilos fusionados a conectores "PigTail" SC APC. No se aceptarán empalmes de Fibra Óptica crimpados. Se deberán proveer para cada extremo de Fibra Óptica bandejas deslizables normalizadas para Rack de 19" con sus accesorios, insertos SC y los patchfiber de F.O. necesarios para conectar los equipos activos que se soliciten. Todos los componentes utilizados de extremo a extremo del cableado Estructurado Vertical deberán ser de la misma marca

La fibra óptica debe ser de idénticas características a las existentes y deben cumplir la condición de ser interoperables. Asimismo, debe ser construido con un material libre de alógenos y bajo humo, anti-roedor metálico o armada según corresponda.

Todos los empalmes a realizar sobre el cable de fibra óptica se realizarán por el método de fusión no admitiéndose pérdidas superiores a 0.04 dB.

La verificación de las fusiones y del conexionado se realizará mediante OTDR para asegurar el estado tanto del empalme como de los conectores, asimismo deberá emitir

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 64 de 130</i>

un informe sobre la atenuación total de extremo a extremo resultante de la instalación de todas las FO operativas.

Todos los elementos utilizados para la obra deben ser productos comerciales de primera marca, desarrollados para utilizar en obras de FO.

El tendido de FO debe estar rotulado con etiquetas plastificadas no menor a 10x5 cm cada 25 mts con origen-destino y demás datos particulares que la identifiquen.

No se aceptarán cassettes, bandejas, organizadores, soportes, o cualquier tipo de elemento de tipo artesanal.

El tendido de FO debe respetar siempre los radios de curvaturas admitidas por el fabricante del cable.

### 21.5.3 Provisión E Instalación De Cableado Estructurado - Cableado Vertical O Backbone

El Cableado vertical del Centro de Monitoreo debe unir desde ubicación a definir por la inspección de obra al nuevo Rack del Centro de monitoreo. Deberá ser de fibra óptica (FO), debe ser tipo cilíndrica monomodo compatible 100% con el tipo y clase de la existente. Se requiere que el cable de FO tenga una cantidad mínima de 6 pelos operativos, es decir, fusionados y conectorizados en ambos extremos del enlace. Este tendido de FO comprende la provisión e instalación de:

- 1 bandeja de FO con 6 acopladores ópticos (como mínimo) para conectores SC-APC para el Rack de donde se conectará, de primera marca tipo Furukawa, AMP, Raychem, etc.
- 1 bandeja de FO con 6 acopladores ópticos (como mínimo) para conectores SC-APC para el Rack de la Sala de Monitoreo. de primera marca tipo Furukawa, AMP, Raychem, etc.
- El cable de FO de 6 pelos como mínimo necesarios para vincular ambos Racks.

### Racks

Tanto para el Cableado Estructurado Vertical como el Horizontal se deberán proveer e instalar en racks normalizados de 19" de modo de disponer de cuatro (4) unidades de racks (1 unidad para pachera, 1 unidad para organizador, 1 unidad para equipos activos y 1 unidad para expansiones o frentes ciegos), por cada veinticuatro (24) bocas a instalar. Los racks deberán contar con canales de tensión rackeables sin térmica de 5 tomas patas planas 220V en los racks murales, y 10 tomas patas planas 220V en los racks de piso.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 65 de 130</i>

Adicionalmente, se deberán dejar cuatro (4) unidades libres para la colocación de UPS o equipamiento adicional futuro. Las unidades libres de cada rack se deberán completar con frentes ciegos.

Se deberán proveer pacheras normalizadas de veinticuatro (24) bocas Cat 6 o superior de una unidad y acomodadores de cables de una unidad calados y con tapa

#### 21.5.4 Provisión e instalación de Rack en Sala de Equipamiento. (Incluye accesorios)

Se requiere la instalación de un gabinete normalizados de 19" de 32 unidades de rack (UR). El mismo deberá disponer de las protecciones convencionales: llave termomagnética y disyuntor diferencial, dimensionadas (con un adecuado margen de seguridad) para la carga máxima del circuito. Se deberán instalar filtros activos para la alimentación de los equipos, dimensionados para su consumo máximo. Se requiere la incorporación de dispositivos de resguardo calificados como supresores de tipo MOV de sobretensiones transitorias en línea de suministro eléctrico. Se deberán realizar ensayos y mediciones en campo de estas protecciones y filtros, con intervención de la Inspección de Obra de SOFSE.

Asimismo, el gabinete deberá contener:

- Canal de tensión con llave térmica individual, tipo PDU, con al menos 6 tomas.
- 10 organizadores de cable de 1 UR de alto.
- 10 Bandejas estática de 1 UR de alto.
- 10 Pacheras de 24 puertos
- 240 Pachtcords de 60cm (o 2 pies)

#### **Características técnicas mínimas del gabinete de la sala de monitoreo**

- Poseer una estructura única y soldada.
- Construida en lámina de acero.
- Sus partes laterales debe estar ventiladas logrando de esta manera una circulación de aire adecuada para la instalación de equipos activos.
- Las guías de montaje debe ser rocadadas en métrica 5, cincadas y construidas en lámina de acero.
- Puerta delantera con vidrio translucido.
- El cierre debe ser frontal de media vuelta.
- Color Negro

#### **Distribución de energía eléctrica independiente**

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 66 de 130</i>

Los PDT y PDR serán alimentados desde el tablero secundario de piso mediante una llave térmica y un Disyuntor Súper Inmunizado agrupando hasta seis (6) PDT y/o PDR como máximo.

Los circuitos eléctricos asociados al cableado estructurado dispondrán de puesta a tierra propia y serán independientes de las luminarias y demás tomas generales.

Los cables de señales débiles deberán estar aislados galvánicamente de los cables eléctricos de potencia en todo su recorrido. Los cables eléctricos deberán estar separados de los cables de señales débiles por separadores en ductos plásticos y por ductos independientes con aislación galvánica en bandejas metálicas.

Los locales con seis (6) PDT o más, dispondrán de un tablero secundario de energía en dicho ambiente, con llaves térmicas y disyuntores asociados a los PDT y PDR allí instalados.

Cada PDT deberá ser alimentado con cables eléctricos de sección acorde a las normas vigentes.

#### Distribución de energía eléctrica general

Los PDT dispondrán de tomas para usos generales cuando se especifiquen adicionalmente, los que serán alimentados desde el tablero general de piso mediante una llave térmica y un Disyuntor asociado según las normas eléctricas de uso general vigentes.

Tanto la toma eléctrica de energía eléctrica independiente como los de uso general de cada puesto deben estar rotulados indicando a que circuito pertenecen.

#### 21.5.5 Provisión E Instalación De Red De Alimentación Asociado A Cableado Estructurado Para 220V (Incluye PAT y Bandejas Bajo Piso Técnico S/Pliego)

La toma de alimentación se tomará del Tablero seccional a proveer (el cual se describe en instalación eléctrica), su ubicación se encontrará en sala técnica, será responsabilidad del Contratista efectuar la distribución eléctrica hasta los lugares donde se ubicarán los diferentes equipos, independientemente de las distancias de tendidos que esto demande.

Los cables eléctricos a utilizar deberán ser de tipo unipolar de una sección acorde al diseño de la red eléctrica y en ningún caso debe ser menor a 2,5mm por conductor. Asimismo, debe ser construido con materiales de baja emisión de humo, reducida emisión de gases tóxicos y nula emisión de gases corrosivos.

Se requiere una cantidad de 2 toma corriente, como mínimo, por cada puesto de trabajo y al menos 2 toma corriente por Pantalla de TV.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 67 de 130</i>

No se admitirá bajo ninguna circunstancia que se desplieguen, por la misma canalización, cables de cobre de corrientes débiles (señal) y de energía de 220Vca.

Deberán cumplir las siguientes normativas:

IRAM 2.266 / IRAM 2.289 Cat C.

IRAM 62.266: Cables de control y comando de baja emisión de humo y libre de halógeno.

### **Puesta a Tierra**

Se deberá realizar el cableado y la medición de puesta a tierra (PAT) en cada sitio de instalación de nuevo equipamiento. En caso que la misma no cumpla con los valores correspondientes, según normativas vigentes, o que el sitio no posea instalación de puesta a tierra o, si la posee que ésta resulte inadecuada, se deberá proveer una nueva instalación de puesta a tierra. Las puestas a tierra deben estar divididas en mecánicas y eléctricas según normas vigentes.

Se deberán realizar ensayos y mediciones en campo de estas PAT, con intervención de la Inspección de Obra de SOFSE, realizadas con equipamiento que cuente con su correspondiente certificación de calibración en vigencia. Luego, se entregará impresos los informes volcando los datos obtenidos, firmados por un profesional matriculado.

#### 21.5.6 Provisión, Instalación Y Puesta En Marcha De Equipos Switches de 48 bocas POE.

Se deberá proveer, instalar y poner en marcha, 6 unidades de equipos con las siguientes características:

#### **Switches de 48 bocas POE**

Deberá tener fuente redundante, uplink a 10 Gb (sfp+), interfaces a 1Gb PoE+ y ser stackeables, LOS MISMOS DEBEN INCLUIR SUS MODULOS Y CABLES STACK

**Marca Cisco modelo Catalyst C2960X-48FPS-L o modelo superior.**

Asimismo, se deberá proveer 12 Módulos SFP+.

Módulos SFP+

Hasta 10 km. **Marca Cisco modelo SFP-10G-LR** o superior calidad

#### 21.5.7 Provisión, Instalación Y Puesta En Marcha De Equipos UPS.

Se deberá proveer e instalar un sistema de energía ininterrumpida (UPS) garantizando un periodo de autonomía no menor a DOS (2) horas. Estará a cargo del Contratista la

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 68 de 130</i>

instalación eléctrica necesaria para la conexión de estos equipos. Deberán contar con un tablero independiente, incorporando todos los elementos de maniobra, corte y protección, de modo que garanticen el trabajo seguro del personal y la protección de los equipos conectados ante cortocircuitos y sobrecargas.

La UPS deberá soportar la carga de los siguientes equipos:

- 20 puestos: 14.000w
- 2 puestos videowall: 1400w
- 40 pantallas puestos: 1000w
- 30 pantallas videowall: 6000w
- 2 servidores gestión: 2400w
- 6 SW de 48 puertos PoE = 740W

Los UPS que soportarán las cargas antes mencionadas, serán equipos Marca APC modelo SURT1000XLI o superior calidad, con las siguientes especificaciones:

Características:

- Capacidad de Potencia de Salida 700 Vatios / 1000 VA
- Máxima potencia configurable 700 Vatios / 1000 VA
- Tensión de salida nominal 230V
- Configurable para tensión de salida nominal para 220 : 230 o 240
- Distorsión de tensión de salida less than 3%
- Frecuencia de salida (sincronizada a red eléctrica principal) 50/60 Hz +/- 3 Hz
- Otras tensiones de salida 220, 240
- Factor de cresta 3: 1
- Topología Doble conversión en línea
- Tipo de forma de onda Onda senoidal
- Conexiones de salida
- Placa de Red para monitoreo de estado remoto (Interface Port DB-9 RS-232, SmartSlot, Extended runtime model, Altura del rack 2 U).

#### 21.5.8 Provisión, Instalación Y Puesta En Marcha De Equipo Access Point.

Se deberá proveer, instalar y poner en marcha, 2 equipos Access point de las siguientes características:

Marca Cisco Aironet modelo AIR-AP280SE-A-K9 o modelo superior (Línea Cisco 2800).

- Con servicio de instalación, actualización y soporte por periodo de 3 años.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 69 de 130</i>

- Licencias incluidas: Licencias Controladora de Access Point Wireless a nombre de la Operadora Ferroviaria.

#### 21.5.9 Provisión De Licencias AIR-CT5508-25-K9 Para Controladora De AP Existente

Se deberán proveer Pack de 25 licencias para controladora AIR-CT5508-25-K9 existentes. Las mismas estarán a nombre de la Operadora Ferroviaria.

#### 21.5.10 Provisión, Instalación Y Puesta En Marcha de CCTV.

Se deberá proveer, instalar y poner en marcha cámaras de video, la cantidad indicadas en plano, las ubicaciones finales se definirán por la Gerencia de Seguridad.

Deberán cumplir con las siguientes características:

- Sensor de imagen CMOS de 1/3" de 4MP, baja iluminación, alta definición de imagen
- Salidas de 4MP (2560 × 1440) @ 25/30 cps, Max. admite 4MP (2688×1520) a 20 cps
- Códec H.265, alta tasa de compresión, tasa de bits ultrabaja
- LED infrarrojos integrado, distancia máxima de infrarrojos: 40 m
- ROI, SMART H.264 / H.265, codificación flexible, aplicable a varios anchos de banda y ambientes de almacenamiento
- Modo de rotación, WDR, 3D DNR, HLC, BLC, marca de agua digital, aplicable a varias escenas de monitoreo
- Detección inteligente: intrusión, cable trampa
- Detección de anomalías: detección de movimiento, sabotaje de video, sin tarjeta SD, tarjeta SD llena, error de tarjeta SD, red desconectada, conflicto de IP, acceso ilegal, detección de voltaje
- Alarma: 1 entrada, 1 salida; audio: 1 entrada, 1 salida; admite una tarjeta Micro SD de 256 GB como máximo
- Alimentación: 12 VCC / admite PoE
- Grado de protección: IP67, IK10
- NVR con capacidad de almacenamiento de 30 días.

Nota:

Los equipos a instalar deben ser compatibles 100% con el sistema de CCTV instalado en la Estación Retiro.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 70 de 130</i>

Modelos sugeridos:

Domo:

- DAHUA: Hdbw5431
- Hikvision: DH-IPC-HDBW2431R-ZAS-S2 o superior calidad

PTZ:

- DAHUA: SD42212T-HN
- Hikvision: DS-2DE2A204IW-DE3 o superior calidad

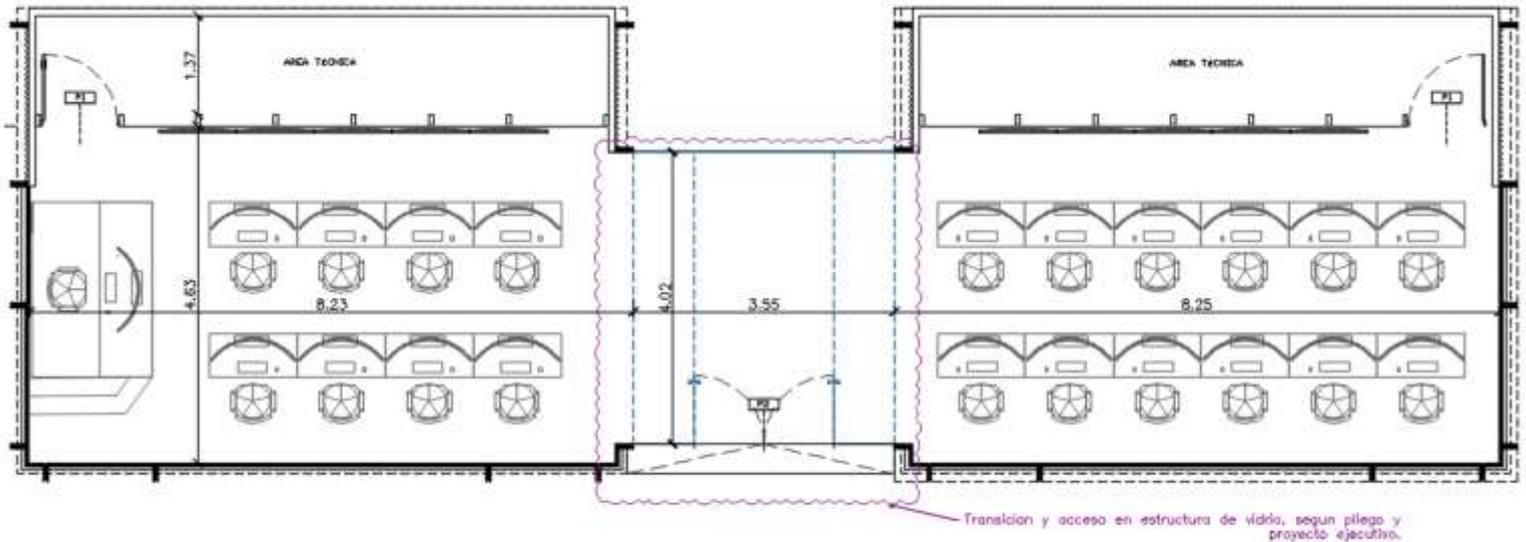
## **21.6 Cerramiento de Vidrio.**

21.6.1 Proyecto ejecutivo, Provisión e instalación de Cerramiento de vidrio perimetral y cubierta. (Incluye puertas)

Se deberá realizar una transición en vidrio, con la función de unir los 2 locales.

Imagen de referencia

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
		<i>Página 71 de 130</i>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		



La CONTRATISTA para el proyecto ejecutivo tendrá en cuenta las siguientes premisas:

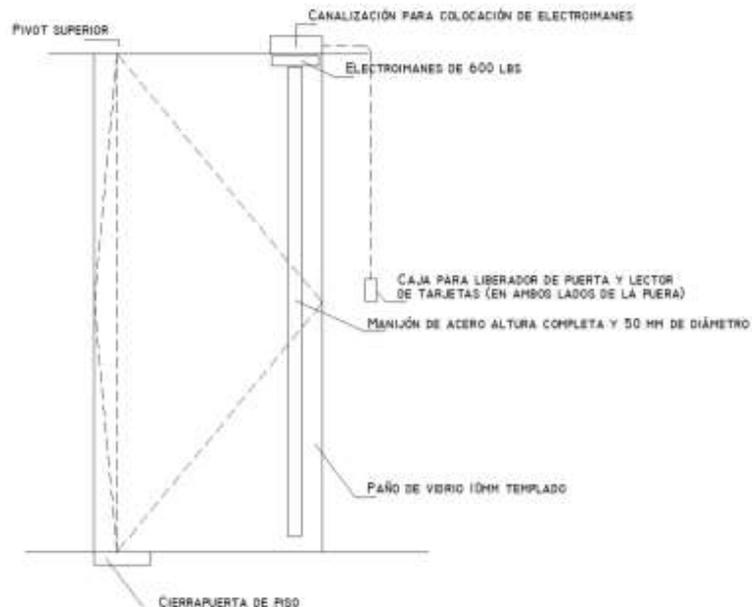
- Como se trata de una intervención dentro de patrimonio histórico, la transición entre locales, se debe leer como una caja de vidrio, incluyendo los pórticos y elementos portantes de la caja, deben ser de vidrio.
- Medidas Aproximadas: 4 metros x 3.60 metros x 4.30 metros
- En el lateral de frente, se deberá realizar el acceso el cual deberá contar con puertas doble de vidrio templado de 1.80 metros de paso libre. Las cuales tendrán las siguientes características:

Se construirán en vidrio templado de 10 mm, con eje superior y cierra puerta de piso de embutir. Las cerraduras serán en cajón con cilindro euoperfil. Podrán ser simples o dobles (con una hoja con falleba). Se deberán prever las canalizaciones necesarias para la instalación de un retén de doble imán superior con el fin de generar un control de accesos.

Las puertas de acceso deberán llevar un electroimán superior, conectado mediante una caja de pase superior canalizada hasta dos cajas laterales, del lado de apertura, las cuales se instalará un botón para liberar el electroimán y del otro lado, una lectora de tarjetas.

Detalle de referencia:

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>	<i>Página 72 de 130</i>



- En el caso de los vidrios serán vidrios laminados incoloros y su espesor del vidrio se calculará para soportar una carga mínima de 120kg por m2.

Se deberá presentar la Ingeniería de detalle con todos los cálculos que verifiquen la viabilidad del proyecto acompañada con la rúbrica de un Ingeniero y/o Arquitecto responsable del mismo.

Para la manipulación de los materiales se deberá extremar las medidas de seguridad correspondientes, ya que la ubicación del mismo se encuentra en el Hall de la Estación por la cual circulan miles de pasajeros por día. Se deberá priorizar siempre la operatividad de la estación por lo cual se deberán realizar con extremos cuidados. Para la realización de estas tareas deberá permanecer en todo momento, personal de Seguridad de Higiene por parte de la CONTRATISTA, sumado a los profesionales a cargo de la obra. Cualquier tipo de ingreso y/o egreso de materiales al sector deberá ser informado y coordinado con la Inspección de Obra.

## 21.7 Construcción En Seco.

21.7.1 Provisión y colocación de Tabique Placa de Roca de Yeso doble ambas caras, incluye aislación acústica.

Para los tabiques de construcción en seco se empleará doble placa standard de 12.5mm (doce y medio mm) de espesor conformadas por un núcleo de roca de yeso con

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 73 de 130</i>

protección de papel en sus caras: principales, posterior y en sus 2 bordes, marca Durlock, Knauff o superior calidad.

Las placas quedarán separadas del piso terminado entre 1 y 1,5cm para evitar que absorba humedad por capilaridad y a tope en techo o según detalle de terminación según proyecto. Si por razones acústicas se necesitara sellar la unión de la placa con el piso, se deberá utilizar sellador ignífugo-acústico. Este sellador es permanentemente flexible, endurece cuando seca, pero permanece elástico para permitir los movimientos de la estructura.

Se emplearán perfiles tipo "U" de 70mm x 30mm para las soleras y perfiles del tipo "C" de 70mm x 40mm para los montantes verticales y con una separación entre montantes que no podrá superar los 40cm (cuarenta cm). Se colocarán las placas de yeso en ambas caras de la estructura, realizando el tratamiento de juntas mediante aplicación de cinta de papel microperforado y masilla. Dichas juntas se aplicarán, por medio de una espátula estrecha, el primer mano de masilla a lo largo de toda la junta, asentando la cinta de papel, presionándola de manera que quede centrada sobre la misma dejando salir el material sobrante por medio de una espátula. No deberán quedar burbujas de aire ni grumos. Una vez seca, dar una segunda capa con espátula ancha, siempre respetando los tiempos mínimos de secado, dar una tercera mano y final con espátula de 30cm. Luego de seca se podrá lijar las asperezas.

En caso de cruce de juntas se evitará en todo momento que las cintas se crucen entre sí o se solapen. Deberán quedar a tope y nunca más separadas de 5mm entre sí.

En caso de encuentros de placas con bordes vivos, el tratamiento deberá realizarse más "extendido" es decir más amplio, para disimular lo más posible la junta. En este caso es buena práctica realizar las manos de terminación, por el sistema denominado "a tres llanas".

Las mismas secuencias se realizarán en juntas "planas", "rincón" y "esquina".

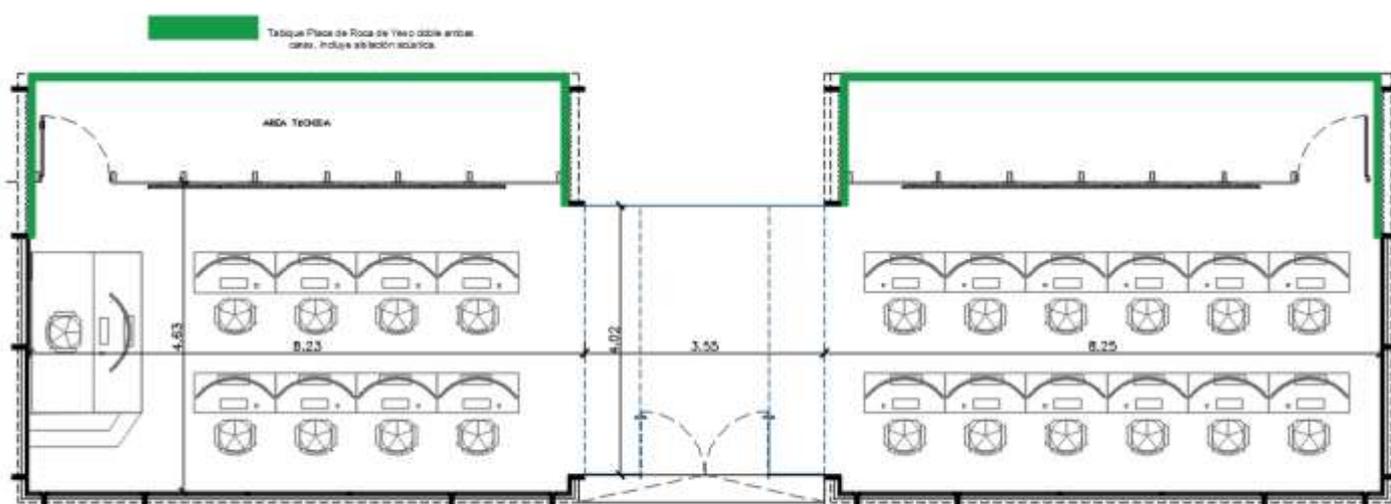
Se utilizará para el tratamiento de las aristas vivas de las esquinas, los perfiles cantoneras de chapa galvanizada.

LA CONTRATISTA durante el manipuleo de las placas o su montaje deberá evitar la rotura del papel protector del núcleo de roca de yeso. La Inspección podrá desechar y ordenar retirar de la obra todo panel que presente los deterioros antes descriptos.

LA CONTRATISTA como parte integrante de los trabajos contemplará la ejecución de nichos, amure de carpinterías, perfiles, grapas, tacos, provisión y colocación de cantoneras de chapa galvanizada y demás tareas que sin estar explícitamente indicadas son necesarias para ejecutar los restantes trabajos.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
		<i>Página 74 de 130</i>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		

No se contemplará la pintura de terminación en este ítem, sí todos los trabajos previos para preparar la superficie.



#### 21.7.2 Provisión y colocación de Cielorraso desmontable tipo Armstrong 60cmx60cm

Se realizará un cielorraso desmontable tipo Armstrong en los sectores técnicos.

El cielorraso desmontable se realizará con una estructura metálica compuesta por perfiles Largueros y Travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles Perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm x 20mm, prepintados en blanco.

Los perfiles Perimetrales se fijarán perimetralmente a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Los perfiles Largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m, suspendidos de losas y techos mediante alambre galvanizado N°14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los largueros, los perfiles Travesaño de 0,61m con una separación entre ejes de 0,61m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m. Sobre esta estructura se apoyarán las placas Durlock® Desmontables o de calidad superior.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 75 de 130</i>

LA CONTRATISTA estará obligada a ejecutar y considerar incluidos en este ítem, todos aquellos trabajos que resulten necesarios para la terminación correcta y completa de los trabajos de acuerdo a los fines a que se destinan, teniendo especial cuidado en la solución de todos los encuentros y cielorrasos propiamente dichos con elementos que se incorporan al mismo (parlantes, difusores, inyectores, artefactos de iluminación, carpinterías, perfileras, etc.).

No se contemplará la pintura de terminación en este ítem, sí todos los trabajos previos para preparar la superficie.

Se tomarán todos los recaudos necesarios para evitar producir cualquier tipo de daño, caso contrario, cualquier daño producido quedará a cargo de LA CONTRATISTA.

#### 21.7.3 Provisión y colocación de Cielorraso Suspendido de Placa de Roca de Yeso.

Serán de placas de roca de yeso, de 12.5mm de espesor, suspendidos con perfilera de chapa galvanizada de 35 mm de alto, colocadas en soleras perimetrales y separadas 60 cm entre sí. Los cielorrasos llevarán siempre buña perimetral entre los paramentos verticales y horizontales. Las placas se colocarán a junta tomada con cinta de papel y las manos sucesivas de masilla según indicación del fabricante. Las marcas reconocidas serán Durlock o Knauf o superior calidad. Se deberá colocar tantas tapas de inspección como sean necesarias a los efectos de poder acceder a las instalaciones que se encontraran sobre cielorraso. LA CONTRATISTA estará obligada a ejecutar y considerar incluidos en este ítem, todos aquellos trabajos que resulten necesarios para la terminación correcta y completa de los trabajos de acuerdo a los fines a que se destinan, teniendo especial cuidado en la solución de todos los encuentros y cielorrasos propiamente dichos con elementos que se incorporan al mismo (parlantes, difusores, inyectores, artefactos de iluminación, carpinterías, perfileras, etc.).

Para el caso de las tapas de inspección para acceso a instalaciones, serán del tipo desmontable con sistema doble click, tipo Knauf o superior. Medidas 60x60 cm. Las mismas tendrán el mismo tratamiento que el cielorraso, siendo pintadas del mismo color y tipo de pintura.

Se tomarán todos los recaudos necesarios para evitar producir cualquier tipo de daño, caso contrario, cualquier daño producido quedará a cargo de LA CONTRATISTA.

Los desechos de material producido serán descartados, quedando dicha tarea a cargo de LA CONTRATISTA.

LA CONTRATISTA estará a cargo de todos los materiales, herramientas, mano de obra, etc.; necesarios para la ejecución de los trabajos como así también de la extracción y limpieza de los desechos resultantes de dicho trabajo.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 76 de 130</i>

## 21.8 Pintura.

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales y mano de obra necesarios para la pintura general del Centro de monitoreo.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las reglas del buen arte; debiendo todas las superficies a intervenir ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, corrigiendo cualquier defecto que presentasen las superficies a tratar, retocando las mismas esmeradamente una vez concluida cada mano.

- Normas generales

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie serán corregidos antes de su pintura y no se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas etc. La CONTRATISTA tomará las precauciones a fin de preservar las superficies del polvo de las tareas de otro sector en los casos en que se realicen trabajos de manera simultánea.

La CONTRATISTA deberá notificar a la Inspección de SOFSE. Cuando vaya a aplicar cada mano de pintura.

La última mano se dará después que todos los otros gremios hayan terminado sus trabajos.

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

La CONTRATISTA tomará las precauciones para no manchar otras estructuras tales como pisos, revestimientos, cielorrasos, artefactos eléctricos, sanitarios, etc., pues en el caso en que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los elementos dañados, a solo juicio de la Inspección de SOFSE.

- Materiales a proveer

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad en su tipo y de marca aceptada por la Inspección de SOFSE., debiendo ser llevado al lugar de ejecución de los trabajos en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía.

- Muestras

La CONTRATISTA realizará previamente a la ejecución de los trabajos, las muestras de todos los tipos de trabajos a realizar, en chapas de 50 x 50 cm en las tonalidades que le indique la Inspección de SOFSE. Para ello, la CONTRATISTA facilitará los catálogos con todas las muestras de color disponibles.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 77 de 130</i>

Una vez aprobadas las muestras, las mismas quedarán en poder de la Inspección de SOFSE. y las pinturas serán preparadas exclusivamente en su fábrica original. En caso de que la pintura no responda a las muestras aprobadas, será rechazada y repintadas las superficies.

Sin perjuicio de lo expuesto, **la elección definitiva de los colores la tendrá la Inspección de SOFSE.**

#### 21.8.1 Ejecución y aplicación de esmalte sintético

- Esmalte sintético estructura metálica

Incluye la pintura interior y exterior del centro de monitoreo, y por tratarse de una serie de locales que forman parte del hall, se deberá incluir en la pintura el local contiguo al centro de monitoreo, logrando el color existente.

Se tratarán con masilla al aguarrás aquellas imperfecciones que fueran necesarias ser reparadas en las superficies metálicas.

Se aplicará una mano de fondo antióxido de cromato de zinc, cubriendo perfectamente las superficies. Posteriormente se lijará convenientemente la superficie.

Una vez secas las superficies, serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético con el 20% de esmalte sintético satinado y dos manos de esmalte sintético puro como mínimo hasta dejar la superficie con un acabado perfecto.

#### 21.8.2 Ejecución Y Aplicación De Látex, En Muros Y Cielorraso.

Incluye la ejecución y aplicación de pintura látex para interiores según las marcas reconocidas.

Se lijará y limpiarán previamente las superficies a pintar. Incluye la limpieza de la superficie, la cual debe estar limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, etc.

Antes de proceder a la aplicación de la pintura se deberá lijar bien toda la superficie, eliminar el polvillo y aplicar una mano de un acondicionador acrílico o un fijador sellador acrílico tipo Probace de Sherwin Williams o calidad similar.

En todas las paredes se hará una aplicación de dos manos cruzadas de enduido plástico al agua en todas las superficies de las paredes interiores. Intervenciones mayores se tratarán con yeso.

Para las paredes internas se dará una mano de fijador diluido al agua sobre el revoque filtrado o sobre la terminación del enduido interno según corresponda y en la proporción necesaria, para que una vez que seque, quede mate.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 78 de 130</i>

La aplicación de la pintura será a rodillo o pincel, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicarán como mínimo tres (3) manos.

No se podrá aplicar otra mano antes de las 6 horas de aplicada la última mano; se lijará con lija fina en seco. Se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior mediante enérgico cepillado, y así sucesivamente para aplicar las tres manos.

Se aplicarán las manos de pintura al látex para interiores / exteriores tipo Sherwin Williams, Alba látex o calidad similar que fuera menester para su correcto acabado, color a designar por la INSPECCIÓN de SOFSE.

La aplicación deberá ser pareja, asegurando utilizar el rodillo correctamente cargado para evitar distintas texturas en la aplicación. También se deberá tener en cuenta evitar pelusas desprendidas del rodillo.

## 21.9 Instalación Termomecánica.

La CONTRATISTA efectuará el balance térmico correspondiente y lo presentará a la Inspección de SOFSE. Para su aprobación, dimensionando los equipos necesarios de A/A que proveerá e instalará para calefaccionar y refrigerar los locales solicitados.

Para realizar el proyecto ejecutivo se deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

### Generalidades

#### **Normas de aplicación**

La instalación deberá realizarse de acuerdo a las reglamentaciones aplicables de los organismos nacionales, provinciales y municipales.

Será de responsabilidad y cargo de LA CONTRATISTA el obtener los permisos y habilitaciones necesarias de los organismos mencionados y de cualquiera otro que tenga injerencia con el sistema.

Los requerimientos de los organismos oficiales definen un mínimo de calidad que debe ser logrado para obtener las habilitaciones pertinentes.

Independiente y complementariamente a lo exigido por la citada normativa local, todos los diseños, materiales y montajes se regirán, según se establece en pliegos, por lo establecido en las normas emitidas por organismos y asociaciones internacionales entre las que destacamos:

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 79 de 130</i>

- IRAM: Instituto de Racionalización Argentino de materiales.
- AEA: Asociación Electrotécnica Argentina.
- ENRE: Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers.
- ANSI: American National Standards Institute.
- ARI: Air Conditioning and Refrigeration Institute.
- ASME: American Society of Mechanical Engineers.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- ISO: International Standards Organization.
- NEBB: National Environmental Balancing Bureau.
- NFPA: National Fire Protection Association.
- SMACNA: Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association.
- UL: Underwriters Laboratory Inc.
- UNE-EN 60439.1CEI 439.1 para tableros eléctricos
- Normativa vigente de la Ciudad de Buenos Aires respecto de ruidos molestos

### **Modificaciones**

El oferente deberá ajustarse estrictamente a las indicaciones de los planos y especificaciones del presente Pliego.

Si lo estima conveniente, el oferente podrá presentar alternativas a lo especificado, con su correspondiente costeo.

### **Mano de Obra**

LA CONTRATISTA empleará el personal especializado suficiente para imprimir a los trabajos el ritmo adecuado a juicio de la Inspección de Obra.

Este personal será de competencia reconocida, matriculado en los registros correspondientes y estará en relación de dependencia con LA CONTRATISTA, con cargas sociales en vigencia, incluso seguro obrero, no admitiéndose bajo ningún concepto el empleo de trabajadores independientes, "equipos", cuadrillas, así como subcontratistas a destajo.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 80 de 130</i>

### **Protección contra la producción de Ruidos y Vibraciones**

LA CONTRATISTA diseñará y calculará los diversos elementos anti vibratorios y de atenuación acústica requeridos por la instalación, como ser bases anti vibratorias, tratamiento acústico en conductos, conexiones flexibles, dilatadores, etc. Además, presentará una memoria técnica y planos de detalle que serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.

La Inspección de Obra podrá solicitar estudios acústicos en los casos que considere necesario, debiendo LA CONTRATISTA presentar los mismos firmados por un profesional de reconocida trayectoria en el mercado.

LA CONTRATISTA también formulará recomendaciones sobre prestaciones que si bien corren por cuenta de otros gremios son necesarias para evitar la propagación de ruidos y vibraciones al resto del edificio, como ser tratamiento acústico de las salas de máquinas, etc. Dichos trabajos necesarios deberán ser contemplados en el presupuesto por el contratista principal.

Todas las máquinas capaces de generar vibraciones deberán ser montadas con dispositivos capaces de aislar como mínimo un 95% de las vibraciones generadas.

### **Muestras**

Cuando la Inspección de Obra lo disponga, LA CONTRATISTA depositará con suficiente anticipación para su examen y aprobación las muestras de materiales que servirán como tipo de confrontación para suministros.

Los materiales defectuosos o rechazados que llegasen a colocarse en la obra o los de buena calidad puestos en desacuerdo con las reglas del arte o de las estipulaciones contractuales, serán reemplazados por LA CONTRATISTA, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución.

### **Inspecciones y Pruebas**

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse a fin de cumplimentar las reglamentaciones oficiales vigentes y de las especificadas en la presente, LA CONTRATISTA deberá practicar en cualquier momento las inspecciones y pruebas que la Inspección de Obra estime necesarias.

Estas inspecciones y pruebas no significan exención de responsabilidades por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

LA CONTRATISTA proveerá todos los instrumentos necesarios para efectuar las mediciones siendo por su cuenta todos los gastos que los ensayos demanden, con excepción de la energía eléctrica.

Todas las inspecciones y pruebas especificadas deberán realizarse en presencia del personal que el comitente a través de la Inspección de Obra estime conveniente, y se

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 81 de 130</i>

deberá dejar el registro de las mismas en Protocolos confeccionadas por LA CONTRATISTA, cuyo diseño deberá ser sometido a la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

El siguiente listado de pruebas, ensayos y documentos debe considerarse mínimo, pudiendo añadirse lo que a criterio de la Inspección de Obra resultase necesario para completar las tareas y provisiones contratadas.

### **Inspecciones**

Durante la fabricación de los equipos que forman parte de la instalación y su montaje se realizarán las inspecciones y ensayos que se indican a continuación:

- Inspección visual de fabricación de los equipos.
- Control de dimensiones según planos aprobados y tolerancias aplicables.
- Ensayo certificado de pérdidas de presión o fuga de refrigerante de los equipos.
- Verificación de marca, modelo y características de componentes no fabricados por el proveedor (tableros eléctricos, etc.)

### **Inspecciones durante el montaje**

Los siguientes controles deberán realizarse en forma continua:

- Verificaciones dimensionales sobre el tendido de conductos y cañerías.
- Revisar especialmente la continuidad de la aislación térmica y barrera de vapor de elementos con riesgo de condensación superficial.
- Verificar que todos los materiales empleados cumplan las características especificadas.
- Recepción de equipos, control de modelos, configuración, accesorios y estado de conservación.
- Verificación de niveles de montaje (altura) respecto del resto de las instalaciones y la obra civil.
- Control de todos los elementos eléctricos en función de las especificaciones correspondientes.
- Verificación de todas las conexiones de puesta a tierra que correspondan. Incluir en check-list.

### **Pruebas previas a la puesta en marcha**

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<b>SC-GGA-ET-64</b> <b>REV 01</b> <b>Fecha: 07/2021</b>  <i>Página 82 de 130</i>

LA CONTRATISTA deberá realizar las siguientes pruebas, registrando adecuadamente todos los resultados:

- Inspecciones visuales de las instalaciones, confirmando el cumplimiento de las observaciones recibidas. Implica responder Órdenes de Servicio informando la evolución de las eventuales observaciones.
- Prueba de escurrimiento de los drenajes de condensado de equipos interiores. Incluir en check-list.
- Pruebas de funcionamiento de motores eléctricos (sentido de giro, ruidos, etc.).

## **Garantía**

### De las instalaciones

LA CONTRATISTA entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas por el término de un año a partir de la recepción provisoria, subsanando en ese lapso y sin cargo todo tipo de defecto de materiales o vicios de instalación.

### De los equipos

Para los equipos se aceptará la garantía oficial del fabricante de los mismos, sin que ello implique el desentendimiento por parte del instalador.

## **Bases de Cálculo**

### Condiciones Exteriores

Temperatura de Bulbo Seco Verano	35°C
Humedad Relativa	40%
Temperatura Bulbo Seco Invierno	0°C

### Condiciones Interiores para Confort

Temperatura de Bulbo Seco Verano	24°C
Humedad Relativa	50%

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<b>SC-GGA-ET-64</b> <b>REV 01</b> <b>Fecha: 07/2021</b>  <i>Página 83 de 130</i>

Temperatura Bulbo Seco Invierno	22°C
---------------------------------	------

Aire exterior

Según recomendaciones de ASHRAE.

En la cotización se deberá incluir la puesta en marcha de todos los sistemas y la regulación de cada equipo hasta llegar a los caudales de aire especificados en los planos.

### Unidades exteriores

Serán de diseño modular para permitir su instalación lado a lado, y lo suficientemente compactas y livianas para facilitar su movimiento en obra.

Trabajarán con refrigerante “ecológico” R410.

Las unidades deberán poseer uno o dos compresores herméticos tipo "scroll" (uno de ellos, como mínimo, de velocidad variable).

El control de capacidad deberá ser apto para manejar la misma en un rango comprendido entre el 5% y el 100%.

El control de capacidad se realizará por variación de la frecuencia en concordancia con la variación de la carga térmica, permitiendo su operación con cargas parciales.

Las unidades deberán asegurar una operación estable con baja temperatura exterior (15°C en calefacción y 5°C en refrigeración).

Deberá poseer una unidad de control electrónico incorporada, para realizar funciones de operación, testeo y control de funcionamiento. Para ello contarán con sensores de presión y de temperatura. El control computarizado deberá permitir el envío y recepción de señales codificadas desde y hacia cada unidad evaporadora y cada control remoto local o central.

Serán de bajo nivel de ruido.

La unidad condensadora deberá contar con los siguientes elementos de control y seguridad: presostato de alta, calefactor de cárter, válvula de cierre de las líneas de gas y líquido, fusibles, protectores térmicos para los compresores y motores de los ventiladores, protección por sobre corriente, temporizador de anticiclado, válvula derivadora de 4 vías y válvula de expansión electrónica.

### Unidades interiores

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 84 de 130</i>

Deberán ser totalmente compatibles con la unidad condensadora antes descrita. Contarán con serpentinas de tubos de cobre y aletas de aluminio de alto rendimiento, y ventiladores silenciosos y de bajo consumo.

Su construcción será compacta y liviana para facilitar su montaje, sin descuidar la robustez y durabilidad.

Cada unidad deberá contar con una unidad de control electrónica y sensores de temperatura para realizar funciones de operación y testeo. Esta unidad de control estará conectada con la unidad condensadora exterior y con el control remoto local, zonal y/o centralizado, con los que mantendrá comunicación codificada permanentemente.

Todas las unidades deberán contar con filtros de aire.

Deberán contar con las siguientes características técnicas mínimas:

Por intermedio del control remoto de la unidad o del control remoto centralizado podrán modificarse los rangos de regulación de confort y se visualizarán los datos de autodiagnóstico descriptos más adelante.

Deberán permitir su interconexión con una computadora central tipo PC, desde la cual se podrá forzar una operación, en una amplia variedad de modos y/o variar el "Set Point" de la temperatura. El adaptador necesario para realizar las operaciones descriptas no forma parte de la presente provisión.

Tendrá regulación automática de orientación del flujo de aire para evitar variaciones bruscas de caudal y temperatura.

Todas las unidades interiores contarán con bomba de drenaje incorporada de fábrica.

El control de temperatura se realizará a través de válvulas de expansión electrónicas modulantes.

Las unidades serán de bajo nivel de ruido.

### **Unidades de Filtrado**

Se deberá colocar un Sistema de Filtrado de Alta Eficiencia en el sector de la Sala de Monitoreo acorde a la instalación.

### **Sistema de control**

Control remoto local o zonal.

Serán tipo microcomputadora, con lectura sobre display de cristal líquido y ofrecerá gran variedad de funciones, las cuales serán fácilmente legibles y utilizables.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 85 de 130</i>

Deberá permitir el control individual de una unidad evaporadora o el control grupal de hasta 16 unidades evaporadoras y/o equipos de ventilación.

Deberá permitir su cableado en longitudes de hasta 500 metros haciéndolo operable a distancia. Como así también la conexión en paralelo con otro controlador para una unidad interior.

Podrá recibir una señal externa para forzar a dar por concluida una operación.

Tendrá autodiagnosticador de mal funcionamiento para prevenir el funcionamiento defectuoso del sistema. Esta función deberá detectar anomalías en la operación, por ejemplo, en las unidades interiores o en la exterior o en el circuito eléctrico y luego indicará el desperfecto en la pantalla y al mismo tiempo encenderá una señal luminosa de aviso.

Funciones del control remoto

- Indicación del modo de operación (ventilación, calefacción, refrigeración).
- Indicación de ejecución del programa de deshumidificación.
- Indicación de descongelamiento o precalentamiento.
- Indicación de desperfectos.
- Indicación de inspección testeada.
- Indicación de temperatura seleccionada y control de tiempo.
- Indicación de encendido /apagado del control de tiempo
- Indicación de filtro de aire sucio.
- Indicación de caudal (alto o bajo)
- Lámpara de operación.
- Control de caudal. Que permita controlar el caudal en alta y baja.
- Control de movimiento de aletas. Que permita controlar el movimiento de los "flaps" de salida de aire, y detenerlos en el ángulo deseado.
- Control de temperatura y tiempo de funcionamiento de cada unidad evaporadora.
- Selección del tipo de operación.
- Reposición del sistema de señalización de filtro sucio.
- Comando manual del caudal de dirección del aire, movimiento de los deflectores de cada unidad.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 86 de 130</i>

- Display de operación del control centralizado. (VRF)
- Control de operación de Inspección/Testeado. (VRF)
- Diagnóstico de desperfectos del control remoto.

Programador de tiempo (VRF): deberá permitir programar los horarios de arranque y parada de cómo mínimo hasta 64 grupos de unidades evaporadoras día por día durante una semana.

Deberá contar con un mínimo de 8 tipos diferentes de programas semanales.

#### **Marcas Admitidas**

Daikin, Mitsubishi, Trane, Hisense, York o calidad superior.

#### **Cañerías de interconexión**

El diámetro y tendido deberá respetar las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos.

El montaje de las mismas se efectuará en dos etapas:

- La primera incluye el tendido de la cañería, su aislación y la prueba.
- La segunda incluye el conexionado a las unidades interiores y exteriores, el cableado, conexionado eléctrico, carga de refrigerante, puesta en marcha y prueba.

La cañería de interconexión entre las unidades condensadoras y evaporadoras será de cobre electrolítico tipo "L" (flexible) apto para refrigeración de no menos de 1mm de espesor de pared, debiéndose dejar los extremos del lado de la unidad interior unidos mediante soldadura y los extremos del lado de la unidad exterior sellados mediante soldadura y provisto del apéndice respectivo para la prueba de hermeticidad.

Los tendidos de cañerías deberán ser ejecutados con tramos continuos de caños sin empalmes intermedios, en caso de precisarse ejecutar soldaduras se deberán realizar mediante aporte de aleación de plata aplicada con llama oxiacetilénica en atmósfera de gas inerte a fines de evitar la formación de escoria interna.

Se deberá poner especial atención en el trazado del recorrido de la línea de gas para asegurar el correcto retorno de aceite al compresor.

Previo barrido de nitrógeno se procederá a efectuar la prueba de hermeticidad inyectando nitrógeno seco a 350 lb de presión debiéndose mantener sin merma por no menos de 24 horas. No se admitirá el contacto directo de los soportes metálicos con la cañería de cobre, debiéndose intercalar camisas de PVC o goma sintética en los apoyos y grapas de sujeción.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 87 de 130</i>

Las cañerías de cobre se aislarán con espuma elastomérica Armaflex o Kflex de 25 mm de espesor. No se admitirá el uso de espuma de polietileno.

Conjuntamente con las cañerías se enviará un caño flexible metálico de 25 mm de diámetro por cada unidad interior, rematando junto a la unidad exterior en una caja de pase estanca tipo Condulet, acompañando el trazado de la cañería de cobre.

Por dicho caño se enviarán los cables de interconexión eléctrica.

El conjunto deberá estar prolijamente zunchado y recubierto con una envoltura de film de polietileno de 500 micrones que lo unifique y lo proteja de la intemperie.

El proponente deberá prever garantizar y verificar la estanqueidad de los pases de conductos y cañerías de interconexión en las cubiertas y paredes; las verificaciones deberán realizarse en el momento en que la Inspección de Obra lo considere necesario.

La localización exacta de los extremos de las cañerías como el tendido de cañería de interconexión de los equipos se deberá coordinar en obra conjuntamente con la Inspección de Obra.

Estos circuitos deberán someterse a todas las auditorías que el fabricante de los equipos determine necesarias para garantizar el perfecto funcionamiento y conservación de las unidades.

#### **Pruebas de hermeticidad**

Las pruebas de hermeticidad de las cañerías de refrigerante se realizarán presurizando los circuitos con nitrógeno (N<sub>2</sub>) a una presión de 28 Kg/cm<sup>2</sup>, verificando que no existan fugas. Una vez terminada esta prueba y antes de cargar refrigerante adicional y/o abrir las válvulas de servicio de la unidad condensadora, se deberá realizar vacío hasta llegar a 760 mm. Hg el cual será roto con N<sub>2</sub> y vuelto a realizar. Deberá verificarse que el mismo se mantiene inalterable durante 4 horas.

#### **Cañerías de drenaje**

Se deberán ejecutar las cañerías de drenaje de condensado en polipropileno de 1" de diámetro desde los equipos hasta las proximidades del colector de desagüe provisto por el gremio sanitario.

#### **Tablero e instalación eléctrica**

Cada unidad condensadora contará con un tablero eléctrico que poseerá un interruptor termomagnético para corte de energía en caso de desperfecto o servicio. El mismo será provisto por el contratista termomecánico.

Cada unidad evaporadora será alimentada desde un tablero seccional por sistema, con los elementos de protección exigidos por el fabricante de los equipos. Este tablero

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 88 de 130</i>

y el cableado hasta cada unidad correrán por cuenta del contratista eléctrico, por lo que no será incluido en la presente cotización.

La alimentación de dicho tablero correrá por cuenta del contratista eléctrico.

Responderán constructivamente, en sus características mecánicas y eléctricas, a lo especificado en las normas IRAM 2181/85 y sus normas complementarias citadas en las mismas, y la calidad de los elementos será la especificada en el pliego de instalaciones eléctricas.

### **Puesta en marcha y regulación**

Una vez que las instalaciones se encuentren completamente terminadas y en condiciones de funcionamiento, se deberá realizar la puesta en marcha y regulación de las mismas. Para ello se deberán efectuar los ajustes a las unidades acondicionadoras para que rindan lo especificado, y la regulación y calibración de los controles.

Estas tareas deberán ser coordinadas con la Inspección de Obra y el Agente de Commissioning, quienes podrán participar de las mismas.

Durante la puesta en marcha y regulación se deberán suministrar los manuales de operación y mantenimiento, lista de repuestos y las instrucciones de manejo. Asimismo, se suministrarán los planos conforme a obra de las instalaciones.

### **Ventiladores Centrífugos**

Serán de doble ancho, doble entrada o simple ancho, simple entrada, según se especifique.

La caja de cada ventilador deberá estar provista de tapa de acceso abulonada y será construida en chapa de hierro doble decapado con armazón de hierro perfilado para la fijación de los cojinetes en el exterior de la caja.

El rotor tendrá las palas de acuerdo a su uso a saber:

- Para extracción general se usarán rotores simple ancho de palas airfoil inclinadas hacia atrás autolimitantes de potencia.
- Para inyección general se usarán rotores simples ancho o doble ancho según se especifiquen de palas airfoil inclinadas hacia atrás autolimitantes de potencia.

Las palas estarán construidas en chapa de hierro doble decapado sobre cuerpo de acero soldado o fundido en aluminio montado con chavetas y prisioneros al eje de acero y estará balanceado estática y dinámicamente. Los cojinetes serán blindados a rodillos y la disposición o arreglo para el caso de extracción de campanas deberá evitar el contacto del aire de extracción con los mismos.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 89 de 130</i>

La transmisión entre el eje del ventilador y el motor eléctrico será hecha mediante poleas de hierro fundido enchavetados en los ejes respectivos, con ranuras para correas en V.

El suministro incluirá las correas, así como los guarda poleas y las conexiones de lona en las bocas de los ventiladores y donde sea necesario.

El motor eléctrico se fijará sobre la base mediante rieles tensores.

Los motores serán normalizados diseñados para funcionar con tensiones nominales de 3x 380 V CA 50 Hz. con un RPM máximo 1500.

No se aceptarán ventiladores de acople directo salvo los expresamente especificados.

En caso que por las características del equipo su accionamiento deba ser de acople directo, se deberán emplear motores con un máximo de 900 RPM.

El montaje deberá realizarse sobre elementos anti vibratorios a fin de no transmitir vibraciones a la estructura y o los conductos.

Serán del tipo SASE o DADE según se indica en los planos, compuestos principalmente por:

- Carcaza construida con chapa de hierro doble decapada, de espesor de acuerdo con las solicitudes (Clase), soldada eléctricamente, y reforzada con perfiles de hierro ángulo.
- Rotor con alabes del tipo aerodinámico inclinados hacia atrás, balanceado estática y dinámicamente
- Eje de acero montado sobre rodamientos a bolilla.
- Base unificada fabricada con perfiles de hierro.
- Motor eléctrico trifásico de 3 x 380 V, 50 Hz, normalizado, de 1.450 rpm, de una potencia superior en un 20% a la potencia al eje del ventilador para su condición operativa.
- Rieles tensores para fijación del motor.
- Juego de correas y poleas en V.
- Guarda correas y poleas para protección.

Su selección responderá a la obtención de la mayor eficiencia, suministrando en cada caso el caudal indicado con la contrapresión resultante del sistema. A tal fin, el contratista deberá verificar los datos de las Planillas con la configuración definitiva.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 90 de 130</i>

### **Marcas Admitidas**

ICM, Ciarrapico, o calidad superior.

### **Gabinetes porta filtros**

Los gabinetes contarán con accesos laterales, aptos para intercalar en conductos.

Deben ser fabricados en chapa galvanizada calibre BWG #16, totalmente ensamblados mediante bulonería, facilitando su montaje en lugares de difícil acceso y evitando soldaduras in situ que afecten el tratamiento anticorrosivo de la chapa.

Las puertas deben ser abisagradas y poseer burletes de neoprene en todo su perímetro, permitiendo un ajuste frontal mediante el uso de cierrapuertas ubicados en todos los lados, logrando un sellado perfecto y permitiendo que el gabinete sea apto para intemperie.

Cada etapa de filtrado debe montarse en un marco individual deslizante de fácil acceso, constituido por un perfil extruido de aluminio con sello de aire fijado a la estructura.

### **Conductos de Distribución de Aire**

Los conductos serán de chapa galvanizada de primera calidad norma ASTM 526-67 con un depósito mínimo de cinc de 350 grs/m<sup>2</sup>, debiendo permitir todas las pruebas especificadas por las normas IRAM sin que aparezcan desprendimientos del baño de cinc. Las uniones longitudinales serán tipo HO. La pérdida a través de las uniones, conexiones y cierres laterales no superará el 5% del caudal total en circulación.

Se construirán en un todo de acuerdo a las normas SMACNA para conductos de baja velocidad.

Todos los conductos deberán estar prismados para aumentar su rigidez.

Las uniones entre tramos serán efectuadas por medio de uniones tipo Pitsburg (marco y pestaña) y herméticamente aseguradas mediante sellador siliconado. En todos los casos en que el montaje o la posibilidad de desmontaje por mantenimiento lo exijan, se colocarán bridas de hierro ángulo abulonadas con junta de goma sintética.

Las curvas deberán ser de amplio radio, colocándose guías cuando la relación entre el radio de curvatura del eje del conducto y el ancho del mismo sea menor o igual a 1, o conforme a normas SMACNA.

En los casos en que un conducto atraviese una junta de dilatación del edificio, en dicho lugar se interrumpirá el mismo uniéndose los extremos con junta de lona impermeable desmontable.

Los conductos serán sujetos mediante planchuelas de hierro galvanizado no menor de 3/4" x 1/8" espaciados no más de 2 metros, fijadas al edificio mediante brocas.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 91 de 130</i>

Todo ensanche o disminución de sección será realizada en forma gradual y de acuerdo a las reglas del arte.

En el origen de cada ramal se colocará una pantalla deflectora con sector exterior de fijación con manija e indicador de posición. Estos deflectores tendrán eje de diámetro no menor de 9,5 mm (3/8") con arandelas de acero en las extremidades y montadas sobre bujes de bronce o Teflón.

Se proveerán bocas de acceso a los conductos para inspección y mantenimiento de controles, resistencias, persianas, etc. Estas bocas de acceso tendrán cierre y bisagra de bronce e igual aislación que la del conducto.

Las dimensiones de los conductos deberán calcularse considerando que la pérdida unitaria de carga deberá mantenerse constante a lo largo de todo el recorrido de los mismos.

Las velocidades iniciales de cálculo no deberán sobrepasar los siguientes valores:

Para conducto principal de alimentación

6 m/s

Para conducto principal de retorno 6 m/s

Los calibres de chapa galvanizada a utilizar serán los siguientes:

Para conductos rectangulares:

Conducto de lado mayor hasta 0,75 m. BWG Nº 24

Conducto de lado mayor hasta 1,50 m. BWG Nº 22

Los conductos serán conectados a los equipos mediante juntas de lona impermeable de 20 cm. de largo a fin de evitar la transmisión de vibraciones.

### **Aislación y Terminación de Conductos**

Como aislación de conductos se utilizarán en todos los casos fieltro de fibra de vidrio tipo Rolac de 38 kg/m<sup>3</sup> de densidad, revestido en una de sus caras con foil de aluminio a modo de barrera de vapor.

El espesor de aislación será de 50 mm en conductos a la intemperie y 30 mm de espesor en conductos interiores.

El fieltro de aislación será montado en forma uniforme, recubriendo las juntas con cinta adhesiva aluminizada impermeable y asegurando su retención mecánica mediante alambre galvanizado Nº 20 o zunchos plásticos de 12 mm de ancho, que abracen

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 92 de 130</i>

transversalmente el conducto y espaciados como máximo 50 cm intercalando esquineros de acero zincado en las aristas.

Se aislarán los conductos de alimentación y retorno a la intemperie y los interiores que estén fuera de zonas acondicionadas.

También serán aislados los conductos de retorno que pasen por entretechos o zonas de elevadas temperaturas.

### **Rejas y Difusores**

Las rejas y difusores a emplear serán de marca reconocida, modelo y dimensiones especificados en los planos correspondientes. En todos los casos se presentarán catálogos de selección del fabricante.

### **Rejas de inyección**

Las rejas de inyección serán tipo doble deflexión. Tendrán 100% de regulación interna y estarán construidas en aluminio extruido, tanto marcos como álabes.

Se fijarán a los conductos por medio de marcos de madera cepillada de 19 x 19 mm de sección y con tornillos de bronce o niquelados.

Los marcos de las rejas serán de 25 mm de ancho y estarán provistos con burletes de espuma de goma autoadhesiva para evitar pérdidas laterales.

La velocidad de salida de aire no sobrepasará los 150 m/min

### **Difusores de alimentación**

Serán circulares. Tendrán 100% de regulación interna de chapa y estarán construidas en aluminio anodizado, tanto marcos como álabes.

Se fijarán a los conductos por medio de marcos de madera cepillada de 19 x 19 mm de sección y con tornillos de bronce o niquelados.

Los marcos de los difusores serán de 25 mm de ancho y estarán provistos con burletes de espuma de goma autoadhesiva para evitar pérdidas laterales.

La velocidad de salida de aire no sobrepasará los 150 m/min.

### **Rejas de retorno y extracción**

Serán de aluminio anodizado, de aletas planas, con marco de fijación y regulación de 100%.

La velocidad de paso de aire será inferior a 120 m/min.

### **Difusores lineales de alimentación tipo Slots**

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 93 de 130</i>

Los difusores lineales estarán contruidos en aluminio extruido, tanto marcos como álabes.

Los difusores que presenten un largo mayor a 2 metros deberán estar provistos de pines o elementos de alineación para que el difusor se una extremo con extremo con el siguiente o precedente y de tal manera formar un difusor continuo.

Las barras o álabes del núcleo del difusor deberán estar firmemente sujetas a travesaños perpendiculares de forma de autorremachado mecánico, y estas barras sujetadoras no estar separadas más de 40 cm, entre sí.

Blank-off, reguladores de caudal y de dirección podrán ser solicitados y provistos al fabricante del producto.

La velocidad de salida de aire no sobrepasará los 180 m/min.

#### **Persianas fijas**

Para toma y expulsión de aire, contruidas en chapa galvanizada N°20, tipo celosía, instalada de manera de impedir la entrada de agua de lluvia, con protección interior de alambre tejido galvanizado malla chica, con su marco de planchuela y contramarco de hierro ángulo, galvanizados por inmersión, para permitir su desmontaje y limpieza.

#### **Persianas móviles de regulación**

Contruidas en chapa galvanizada, montadas en armazón de hierro perfilado. Las aletas serán de simple hoja, de alabes opuestos, accionamiento manual, sobre bujes de bronce poroso de lubricación permanente. La maniobra estará constituida por barra de planchuela acoplada al mecanismo que permita el movimiento de las persianas entre límites prefijados, con sector perno y mariposa para fijación.

#### **Marcas Aceptadas**

Trox, Terminal Aire, Ritrac, o calidad superior.

#### **Persianas**

##### **Persianas móviles**

Serán de construcción rígida, con aletas de accionamiento opuesto de no más de 20 cm de ancho, contruidas en chapa cincada calibre BWG 20 como mínimo, montadas sobre ejes con cojinetes de bronce o bujes de Teflón en ambos extremos. Estarán montadas en marco de ángulo galvanizado, y serán provistas con dispositivo de accionamiento manual con cuadrante para fijar posición e indicador de apertura y cierre.

##### **Persianas de regulación**

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 94 de 130</i>

Serán del tipo multihojas construidas en chapa doble decapada montadas sobre ejes de acero.

Estarán montadas sobre marco de chapa doble decapada o serán provistas de dispositivo de accionamiento manual con cuadrante, para fijar posición e indicador.

Todo el conjunto tendrá tratamiento anticorrosivo y pintura.

### **Filtros**

Filtros MERV 8 de eficiencia 30-35 % ASHRAE

Serán prefiltros plisados.

Consistirán de un medio filtrante no tejido de poliéster/algodón, plisado contenido en un marco de cartón de alta resistencia a la humedad, de doble pared, con soportes diagonales vinculados al medio filtrante mediante adhesivo y grilla de metal expandido para soporte del medio.

De acuerdo a la norma ASHRAE 52.1–1992 tiene una eficiencia de 30/35 % y una arrestancia de 90/93 %. Basado en los ensayos de norma ASHRAE 52-2 -1999= MERV 8.

### **Terminaciones y pruebas**

Durante la ejecución de los trabajos y al terminar el montaje, LA CONTRATISTA tomará las prevenciones necesarias para que la puesta en marcha, pruebas y regulación, pueda efectuarse sin dificultades.

Todas las instalaciones serán sometidas a dos clases de pruebas: pruebas particulares para verificar la ejecución de determinados trabajos y asegurarse de la hermeticidad de los diversos elementos del conjunto y pruebas generales de constatación de funcionamiento efectivo de todas las instalaciones. Todos los elementos para ejecutar y verificar las pruebas serán suministrados por LA CONTRATISTA, así como también el combustible y la mano de obra requerida.

LA CONTRATISTA deberá proveer todos los aparatos, sea cual fuere su valor, que sean requeridos para la realización de las pruebas detalladas en la presente especificación.

### **Terminación**

Al concluir el montaje y antes de iniciar las pruebas LA CONTRATISTA revisará cuidadosamente la instalación y lo terminará en todos sus detalles. En especial revisará los siguientes detalles:

- Terminación de los circuitos de aire con todos sus detalles.
- Instalación de filtros de aire.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 95 de 130</i>

- Lubricación de todos los equipos.
- Completar la colocación del instrumental y de controles automáticos.
- Revisar si el sistema está provisto de todas las conexiones para efectuar las mediciones necesarias.
- Preparar esquemas de control automático de acuerdo a la obra.
- Graduar los controles automáticos y de seguridad a su punto requerido.
- Limpiar toda la instalación y remover elementos temporarios.
- Reparar pintura de equipos que se hubiera dañado.
- Identificar perfectamente los conductos y cualquier otro elemento que lo requiera.
- Reparar aletas dañadas de serpentinas.
- Entregar copias del manual, planos conforme a obra impresos y CDs al técnico responsable de la puesta en marcha y regulación.
- Instruir del manejo y manutención al personal designado por el comitente.
- Proveer diagramas e instrucciones para el manejo.
- La lista no excluye cualquier otro trabajo que LA CONTRATISTA tenga que efectuar para poner la instalación en condiciones de terminación completa.

#### **Trabajos previos al arranque**

Antes de arrancar por primera vez la instalación, LA CONTRATISTA efectuará todas las verificaciones necesarias y entre otras, las siguientes:

- Verificar montaje y fijación de equipos.
- Verificar si los circuitos eléctricos son correctos.
- Controlar alineaciones y tensión de correas.
- Verificar si las lubricaciones son completas.

#### **Observaciones durante la primera puesta en marcha**

Se controlará todo lo necesario y entre otros lo siguiente:

- Verificar sentido de rotación de motores eléctricos.
- Verificar puntos de ajuste de los controles de seguridad.
- Verificar calentamiento de cojinetes.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 96 de 130</i>

- Verificar carga de motores comparado con la carga máxima según chapa.
- Controlar protecciones térmicas de los circuitos eléctricos.
- Controlar funcionamiento de los controles de seguridad y operativo.
- Controlar los equipos en general.
- Presentar el informe correspondiente.

### **Pruebas particulares**

Se efectuarán, como mínimo, las siguientes pruebas:

- Pruebas de Presión
- La cañería será probada con agua a una presión equivalente a dos veces la presión de trabajo.
- Todas las pruebas tendrán una duración mínima de 25 horas.
- Durante la prueba de presión, se revisarán todas las juntas.

### **Pruebas generales**

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, LA CONTRATISTA procederá con la puesta en marcha de la instalación que se mantendrá en observación por 30 días; si para esta fecha la obra ya estuviera habilitada, caso contrario el período de observación será de 8 días. No habiéndose presentado ningún inconveniente de importancia se procederá a realizar las pruebas generales, cuando se medirán como mínimo los siguientes datos:

Caudales de aire, amperajes de los motores respectivos, temperaturas de bulbo seco y húmedo antes del aire exterior, antes y después de la serpentina y en distintos puntos de la zona servida, y cualquier otro dato que la Inspección de Obra juzgue necesario.

Donde fuera necesario medir caudales de aire en conductos, LA CONTRATISTA dejará accesos taponados.

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

### **Regulación**

El Contratista dejará perfectamente reguladas todas las instalaciones para que las mismas puedan responder a sus fines en la mejor forma posible. Se deberán regular la distribución de aire y las instalaciones eléctricas.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 97 de 130</i>

### **Planilla de mediciones**

Antes de la recepción provisoria LA CONTRATISTA presentará copias para la aprobación de todas las planillas de mediciones.

La Inspección de Obra podrá solicitar la repetición de cualquiera o de todas las mediciones si lo estima necesario.

### **Tratamiento anticorrosivo**

Con la finalidad de evitar en el futuro procesos corrosivos en las cañerías y otros elementos que componen la instalación, LA CONTRATISTA deberá tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Evitar que la aislación de la lana de vidrio, mientras se esté instalando, se humedezca por causas de lluvia o derrames de aguas de obra. Para ello LA CONTRATISTA deberá cubrir provisoriamente durante la ejecución de los trabajos los extremos de la aislación.
- Asegurarse de que la instalación eléctrica de la instalación de aire acondicionado posea una efectiva puesta a tierra mediante una jabalina de cobre y conductores apropiados. Si bien la colocación de la jabalina y la continuidad metálica hasta la conexión de sus tableros no se encuentra a su cargo, sí es de su responsabilidad la verificación de esta condición mediante los instrumentos apropiados, y manifestarlo fehacientemente a la Inspección de Obra en caso de que no se cumpliera.

### **Conductos y sombreretes de ventilación**

Las ventilaciones de los sanitarios y todos aquellos locales que por reglamentación requieran una ventilación por ductos, serán ejecutados en los sectores indicados en planos. Todos y cada uno de ellos deberán ventilar en adecuadamente y cumpliendo con la normativa vigente, y que en caso de considerar por parte de la Inspección de Obra la necesidad de mejorar la ventilación del local, se propondrá la ejecución de una ventilación forzada por medio de algún mecanismo a tal fin (extractor eléctrico, etc.)

### **Conductos**

Los conductos se construirán en chapa galvanizada de primera calidad, que permita el plegado a 180 grados sin grietas ni descascaramiento de la película de zinc, de primera marca.

Los calibres de chapa a utilizar serán los siguientes:

Conductos Rectangulares:

Conducto lado mayor hasta 70 cm: Calibre N° 25

Conducto lado mayor desde 71 cm hasta 120 cm: Calibre N° 22

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 98 de 130</i>

Conducto lado mayor desde 121 cm en adelante: Calibre N° 20

Para conductos hasta 120 cm de lado mayor la unión de los tramos será por marco y pestaña a 90 grados, espaciados a una distancia no superior a 95 cm.

Los conductos de lado mayor 121 cm, se unirán mediante bridas de hierro ángulo no menor de 38 x 4.8mm, espaciadas a una distancia no superior a 95 cm.

Serán aislados en todo su recorrido con fieltro flexible de lana de vidrio tipo "Isoair" de Isover o superior calidad, revestido en una de sus caras con papel kraft laminado con foil de aluminio. El espesor de la lana será de 50mm para los conductos de alimentación y 38mm para los retornos. En caso de encontrarse a la intemperie el espesor será 50mm en ambos casos, y se lo protegerá con forro de chapa galvanizada, calibre 25, debidamente sellado con sellador apto para la intemperie.

Todas las rejas y difusores serán seleccionadas con un criterio de ruido igual o inferior a NC 33 y serán construidas en chapa D.D. primera marca.

Para cada UTA se instalarán persianas de toma de aire exterior y persiana de regulación. Construidas con marco de chapa galvanizada calibre N° 18 y hojas de chapa galvanizada calibre N° 20, protegidas con malla antipájaro galvanizada.

Persianas de regulación: en todos los ramales de conductos de alimentación y tomas de aire exterior y en todo lugar que se deba asegurar la distribución del caudal de aire, se instalarán persianas de regulación. Serán del tipo de hojas opuestas de construcción pesada, con marco y hojas de chapa de hierro galvanizado calibre N° 16, ejes de acero zincado de diámetro 13mm montados sobre bujes de bronce o nylon, que estarán fijados a los laterales.

#### 21.9.1 Proyecto Ejecutivo, Provisión Y Puesta En Marcha De Instalación Termomecánica Para Centro De Monitoreo (Incluye Balance Térmico).

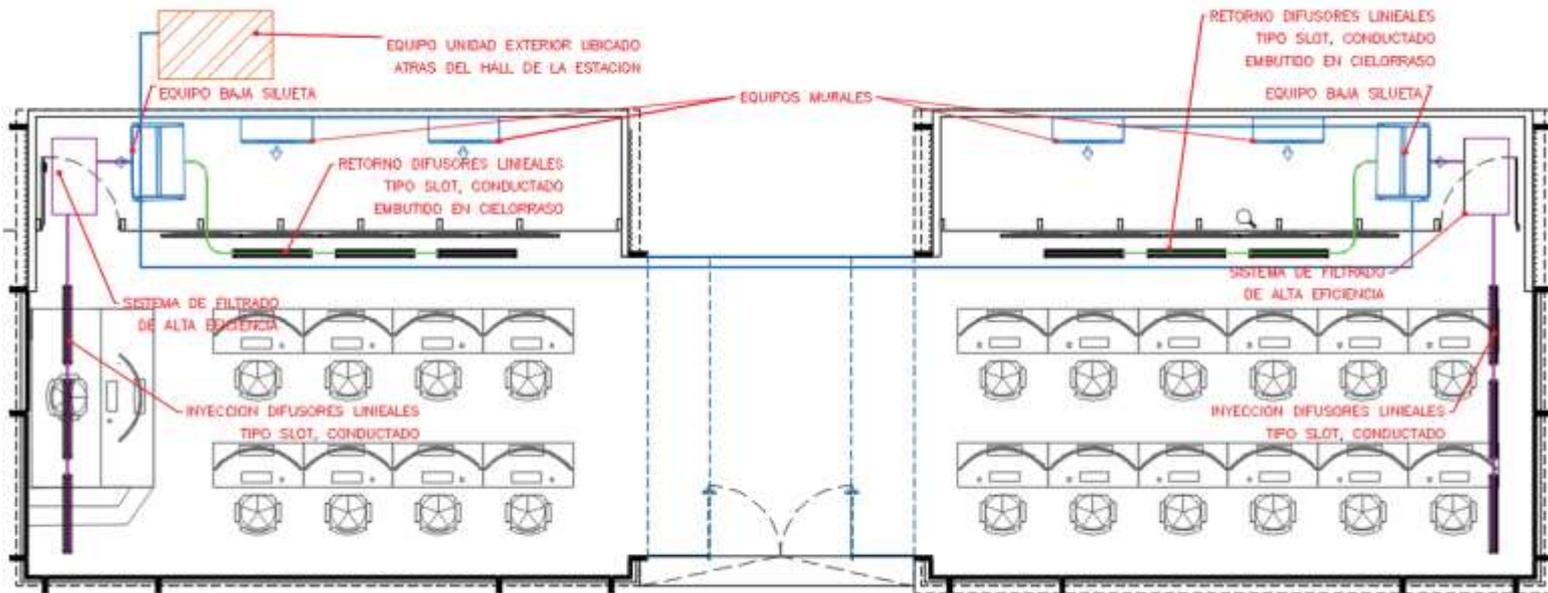
Se trata de un edificio existente, que deberá mantener su funcionamiento durante todo el tiempo que demanden las tareas incluidas en el presente llamado a licitación.

En función de esto, las tareas deberán ser estudiadas y programadas de manera tal de tener todas las precauciones necesarias para evitar riesgos a los usuarios, como también a los operarios de las distintas disciplinas.

Los sectores que deberán ser intervenidos se muestran en los planos adjuntos, discriminándose en dos grandes grupos: sectores a acondicionar (frio-calor) y sectores con ventilación mecánica.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b> <b>REV 01</b> <b>Fecha: 07/2021</b>
	<i>Página 99 de 130</i>	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		

Plano de referencia.



El oferente debe contemplar todas las tareas y provisiones que resultaren necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones objeto del presente.

Para este sector deberá preverse un nuevo sistema de aire acondicionado frio calor simultáneo debido a las diferencias que pudieran presentarse entre los sectores abiertos, con gran acumulación de ocupantes, y las sectores cerrados, de baja densidad de ocupación.

Será un sistema de Volumen de Refrigerante Variable (VRF) tipo heat recovery, cuyas unidades interiores serán de diferentes configuraciones (baja silueta) como del tipo mural y las exteriores serán ubicadas en el exterior del edificio. Todos los desagües deberán ser de cañería rígida tipo termofusión y conectados a la red de desagües anteriormente mencionada.

Cada unidad interior deberá contar con una toma de aire exterior de acuerdo con los criterios de diseño expresados en los planos.

La distribución pensada, según el proyecto arquitectónico, figura en el plano correspondiente.

Se estima una capacidad aproximada de la condensadora de **15 HP**

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>	<i>Página 100 de 130</i>

**ESTE VALOR ES A MODO ORIENTATIVO, EL DEFINITIVO SALDRÁ DEL BALANCE TERMICO,**

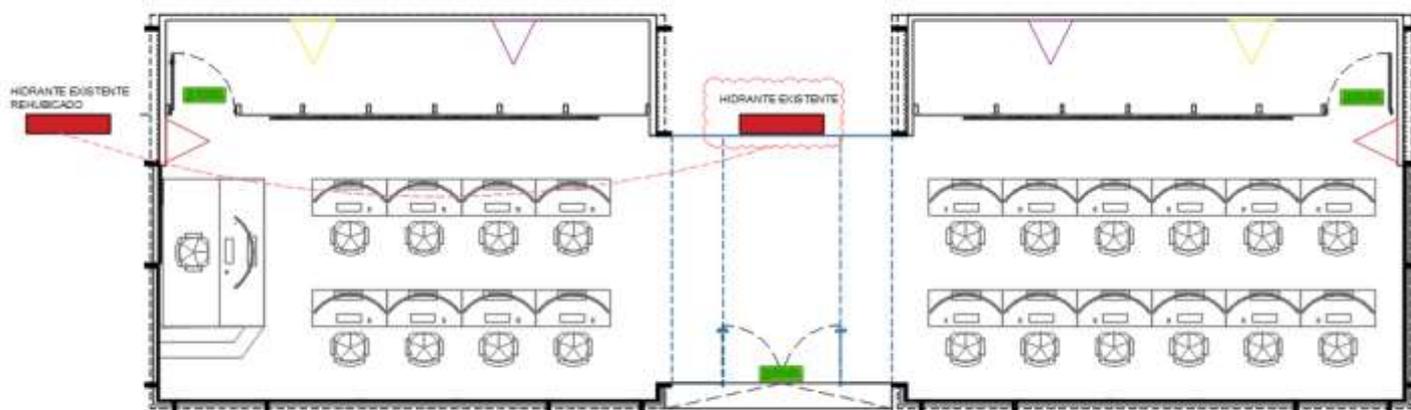
Se deberá realizar un sistema de renovación de aire tal cual lo indica el anteproyecto.

### 21.10 Instalación Contra Incendio.

Se trata de la adecuación de la instalación contra incendio existente, la misma incluye reubicación de hidrante, anulación de sistema de rociador dentro del centro de monitoreo, además se deberá proveer extintores según se describe mas adelante

21.10.1 Reubicación de hidrante y desmonte de rociadores. (incluye la puesta en marcha)

Al unificar los locales para crear el centro de monitoreo entre estos se encuentra un hidrante al cual hay que reubicar según indica el plano a continuación.



Asimismo, los locales se encuentran con rociadores, los cuales se deberán anular, ya que el criterio adoptado para la extinción por los equipos es con extintores HALOTRON.

Todas estas tareas, concluyen con la puesta en marcha final del sistema.

21.10.2 Provisión e instalación Extintores ABC

Serán del tipo triclase, base polvo seco de 5, 10 y 25 Kg de capacidad, respondiendo a la norma IRAM 3523. Tendrán sello de conformidad IRAM, y dispondrán de manómetro de control de carga.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 101 de 130</i>

En locales de tableros y/o equipamiento eléctrico, se instalarán extintores de CO2 de 5Kg o 10 Kg. Tendrán sello IRAM.

#### 21.10.3 Provisión e instalación Matafuego HALOTRÓN.

El criterio adoptado para las salas de monitoreos es utilizar matafuego halotrón. Su capacidad dependerá de la ingeniería de detalle y norma correspondiente.

El cilindro está construido en chapa de acero al carbono laminada en frío de primera calidad, tratado químicamente en su interior y recubierto exteriormente con pintura en polvo termo convertible, con alta resistencia a la intemperie. Válvula de latón cobreado forjado pulido con rosca M30, con palancas de acero al carbono recubiertas con pintura en polvo termo convertible, vástago de latón, con asiento y o´ring de epdm. Manguera de descarga de caucho sintético con tobera en plástico industrial verde liso. Manómetro con cuerpo de latón, caja de acero inoxidable y visor de plástico, con Sello IRAM 3533 y fabricados según Norma ABNT NBR 15808. Caño de pesca construido en acero al carbono. Placa de instrucciones de uso y mantenimiento de fácil lectura.

#### 21.10.4 Readequación De Sistema De Detectores De Incendio Existentes.

La CONTRATISTA deberá verificar al unificar los locales, la eficacia de los detectores existentes, de no ser así, La CONTRATISTA, deberá proveer, instalar, y poner en marcha de los nuevos detectores, estos mismos serán compatibles con el sistema existente en el edificio.

### 21.11 Iluminación.

#### Alcance de trabajos de iluminación.

Se deberá proveer e instalar artefactos de iluminación según necesidad de adecuación.

**SE DEBERÁ PROVEER UN 5% ADICIONAL DE CADA UNO DE LOS ARTEFACTOS, EN CONCEPTO DE MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN.**

#### Referencias de equipos y accesorios

A continuación, se enumera una referencia de equipos a utilizar en las distintas opciones de Iluminación, pudiendo LA CONTRATISTA proponer otras soluciones superadoras.

#### 21.11.1 Provisión E Instalación de Artefacto Spot de embutir LED Ar111 Blanca o calidad superior.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<b>SC-GGA-ET-64</b> <b>REV 01</b> <b>Fecha: 07/2021</b>  <i>Página 102 de 130</i>

SPOT DE EMBUTIR MÓVIL CUADRADO CON ZOCALO GU10 o similar  
Para lámpara AR111 LED.  
Antideslumbrante.

Medida exterior: 16 x 16 cm  
Medida interior (para el hueco): 14,5 x 14,5 cm  
Profundidad: 6,5 cm  
Color: Blanco  
Lampara LED



21.11.2 Provisión E Instalación de Artefacto de embutir LED Sistema Lineal modelo LINE marca Artelum o calidad superior.

Sistema LED continuo para embutir en techo, marca Artelum modelo Line Led o calidad superior. Cuerpo construido en extrusión de aluminio, terminación en pintura en polvo poliéster, difusor de policarbonato. 74W.

**Dimensiones:** 1175 x83 x 10 (h) mm

Imagen de referencia

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<b>SC-GGA-ET-64</b> <b>REV 01</b> <b>Fecha: 07/2021</b>  <i>Página 103 de 130</i>



21.11.3 Provisión E Instalación de Artefacto de embutir LED 604x604mm modelo Ares marca Artelum o calidad superior.

Panel LED extra chato para cielorrasos desmontables. Marco construido en aluminio. Difusor de policarbonato. Terminación en pintura epoxy termoconvertible blanca. Vida útil 50.000 hs, garantía 2 años. Driver externo incluido. Entrada 220-240V 50-60Hz.

**Dimensiones:** 604 x 604 x 10 (h) mm



21.11.4 Provisión E Instalación de Autónomo De Emergencia

Equipo autónomo de emergencia para autonomía de 90 minutos, homologado por UL, sistema de alimentación switching, de baterías recargables.

LA CONTRATISTA entregará muestras a la Inspección de Obra para su elección y aprobación.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 104 de 130</i>

## 21.12 Solados.

Los trabajos aquí especificados comprenden la provisión de materiales, mano de obra y herramientas necesarias de todo tipo para la ejecución de solados.

Los solados presentarán superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de SOFSE. señalará en cada caso.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista de la pieza, alteraciones de la coloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, disparidad de tonos, etc. ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones: enteras y sin escalladuras.

La CONTRATISTA deberá previamente a la colocación presentar muestras para su aprobación a la Inspección de SOFSE.

La Inspección de SOFSE aprobará o rechazará todos los trabajos realizados y en caso de ser necesario, pedirá la repetición de los mismos.

La CONTRATISTA, dentro del precio establecido para el ítem correspondiente, entregará en los Almacene, piezas de reajuste que presenten un 5% de cada una de las colocadas. Deberán ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas.

### 21.12.1 Provisión Y Colocación, Según Planos Y Pliego De Piso Técnico Elevado, Incluye Tarima En Sector Piso Técnico Elevado.

La CONTRATISTA deberá proveer e instalar el piso técnico elevado de los sectores indicados en el plano de SOLADOS. Se deberá considerar que los elementos a proveer deben cumplir con las siguientes características:

- El piso elevado será de acero laminado en frío, relleno de concreto celular y revestimiento de laminado vinílico.
- Sus bases serán ajustables en acero galvanizado.
- La altura entre el piso real y el piso elevado será de 150mm, como mínimo, para permitir tanto la facilidad de instalación como la circulación del aire acondicionado.
- Deberá cumplir con el Estándar NFPA 75, TIA-942, EIA-TIA 609.
- El piso técnico deberá poseer propiedades antiestáticas de acuerdo a la norma IEC 61000-4-2.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 105 de 130</i>

- Las placas deberán ser de 600mm x 600mm, siendo fabricadas a partir de un sándwich de placas de acero carbono laminado en frío de no menos de 0,8mm de espesor, de alta presión, retardante a la llama del fuego, pintadas con capas de pintura epoxi/poliéster a polvo. El interior de las placas deberá estar relleno con una mezcla de cemento o argamasa ignífuga. La soldadura lateral entre las chapas de acero deberá estar hecha en forma continua. Su cara superior será plana y su cara inferior contará con una serie de alveolos de configuración espacial para lograr mayor fortaleza.
- El sistema base/cruceta deberá permitir una regulación en altura y posee un sistema de rosca y tuerca auto trabante. Deberá estar confeccionados en acero zincado y la cruceta tener refuerzos en su parte inferior. Todo el sistema es armado con travesaños estructurales cuyas medidas de largo logre una unidad solidaria.
- Las características de resistencia mecánica deberán ser las siguientes:

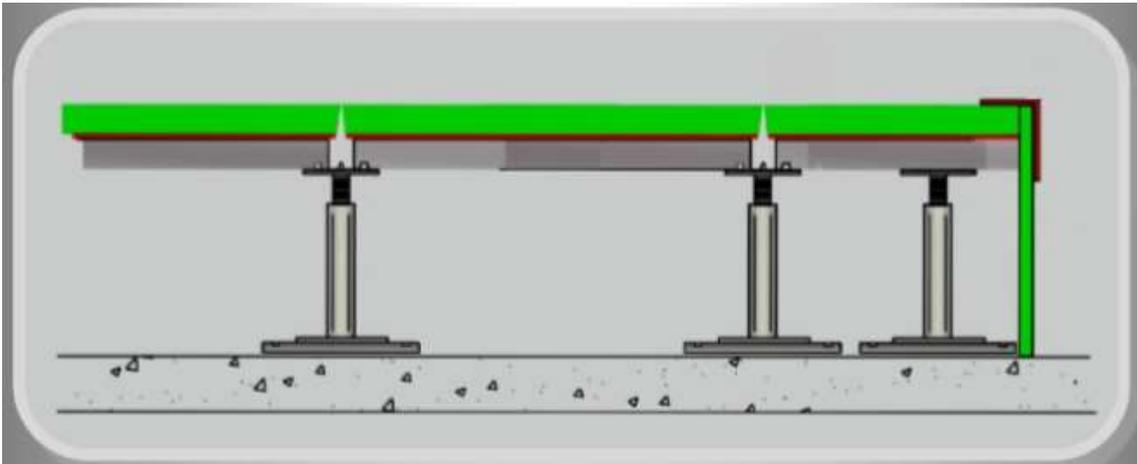
Características de Referencia:

- ✓ Carga estática máxima mayor o igual a 1700kg
- ✓ Carga concentrada mayor o igual a 450 kg
- ✓ Carga distribuida mayor o igual a 1.400 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Carga con ruedas mayor o igual a 130 kg
- ✓ Carga de impacto mayor o igual a 45 kg
- ✓ Flexión máxima menor o igual a 20mm
- ✓ Deformación máxima menor o igual a 10mm



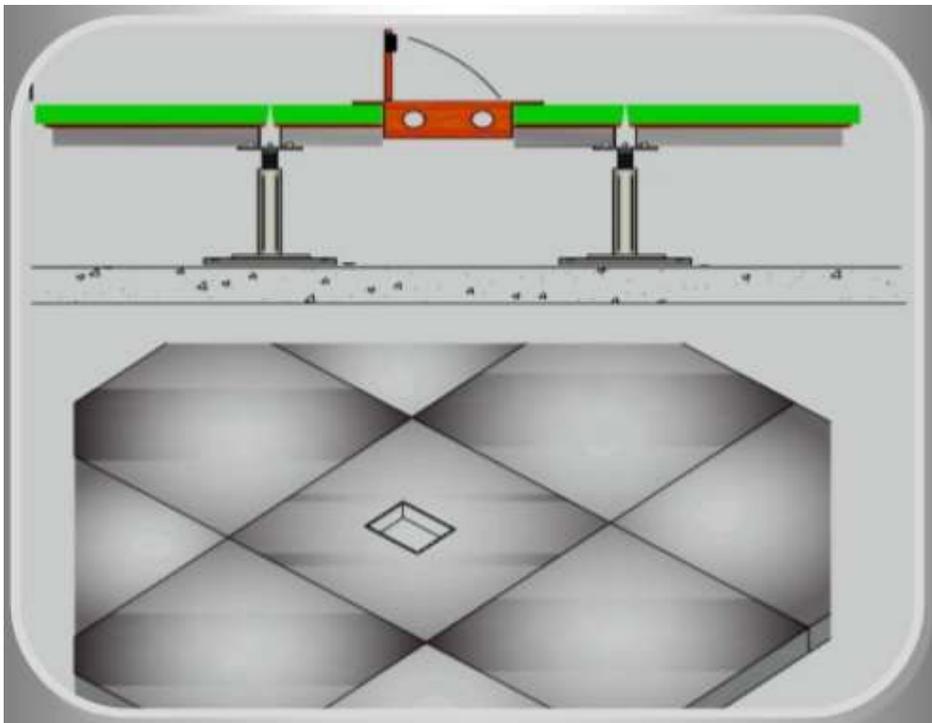
**Imagen de Referencia**

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		SC-GGA-ET-64
		REV 01
		Fecha: 07/2021
		Página 106 de 130
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		



LA CONTRATISTA deberá considerar todos los pases necesarios en el piso técnico para poder cumplir con los requisitos de obra según el plano de arquitectura.

**Imagen de Referencia**



 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		Página 107 de 130

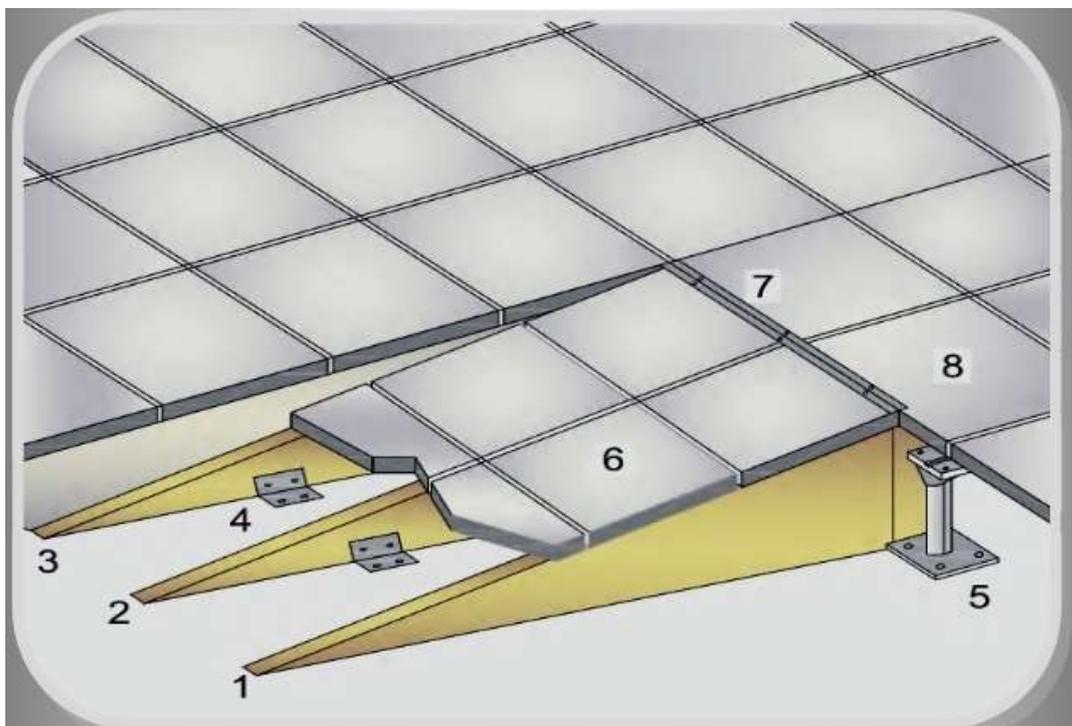
### Tarima en sector Piso Técnico Elevado

Contempla la elevación de 36cm (2 escalones) por encima del nivel de piso técnico terminado, la misma será curva según planos, se deberá realizar la ingeniería técnica adecuada para la perfecta terminación de la misma.

En este sector elevado se encontrarán puestos de trabajo, por tal motivo también contará con instalaciones bajo la misma.

21.12.2 Provisión y colocación, según planos y pliego de Rampa para Piso técnico elevado.

LA CONTRATISTA deberá proveer e instalar una rampa de acceso al piso técnico elevado en los sectores indicados en el plano de SOLADOS. Se deberá considerar que los elementos a proveer deben cumplir con las siguientes características:



1. Panel Cuña Derecho Esquinero De La Rampa
2. Panel Cuña Central De La Rampa
3. Panel Cuña Esquinero Izquierdo De La Rampa
4. Escuadras De Sujecion De Los Paneles Cuñas
5. Pedestal
6. Panel De Suelo De La Rampa

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 108 de 130</i>

7. Cierre Metalico De Union De Los Suelos De La Rampa
8. Panel De Suelo Elevado

#### 21.12.3 Provisión Y Colocación, Según Planos Y Pliego De Piso Vinílico Más Masa Niveladora

La CONTRATISTA deberá proveer e instalar el piso vinílico en baldosas en los sectores indicados según plano. La CONTRATISTA deberá tener en cuenta en caso de ser necesario para una perfecta nivelación y terminación. Se deberá aplicar con adhesivo con memoria.

Se deberá considerar que los elementos a proveer deben cumplir con las siguientes características:

##### **Modelo Piso Vinílico:**

- Piso vinílico en baldosa, de 4,3mm de espesor de alta tránsito (uso comercial).
- Color de piso T3307 Símil madera o similar
- Superficie de láminas texturadas símil madera, capa de uso de 0.7mm.
- Ensayo en INTI de reacción ignifuga, Norma IRAM 11916:1999.

##### **Imagen de Referencia**



#### **21.13 Readecuación 5to. Piso Edificio Cabin.**

En paralelo al comienzo de los trabajos con el Centro de Monitoreo en sí, forma parte de la obra la readecuación del 5to. Piso del Edificio Cabin, ubicado próximo a la estación retiro, este mismo será un anexo del Centro de Monitoreo.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		SC-GGA-ET-64 REV 01 Fecha: 07/2021
	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>	Página 109 de 130

Para la readecuación del piso se deberá tener en cuenta que es un Centro de Monitoreo en pleno funcionamiento, por lo tanto, será Menester la coordinación de los trabajos en horarios nocturnos y ventanas horarias a confirmar por la Gerencia de Seguridad antes de comenzar los trabajos

La obra de la readecuación como se menciona al principio es en paralelo al comienzo de los trabajos y deberá estar terminada en un **plazo de 20 días corridos.**

Se deberá realizar las siguientes tareas para readecuación solicitada:

21.13.1 5to. Piso Edificio Cabin / Cerco de obra.

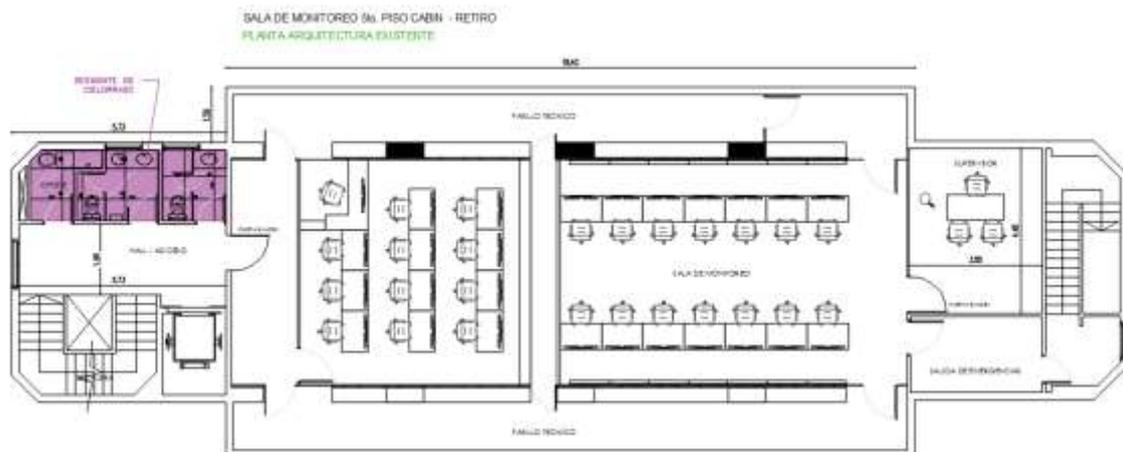
Al tratarse de una oficina operativa al 100%, se deberá trabajar en etapas con lo cual se deberá realizar los cercos correspondientes con el fin de evitar molestias a la oficina.

El mismo deberá realizarse prolijamente con placas de yeso roca y pintados color blanco. La ubicación de los mismos variase según la logística de la obra a coordinar con la Inspección de Obra.

21.13.2 5to. Piso Edificio Cabin / Desmote de cielorrasos en núcleo húmedo.

Se deberá realizar el desmote de cielorrasos existente en núcleo húmedo según indica el plano correspondiente.

Imagen de referencia.



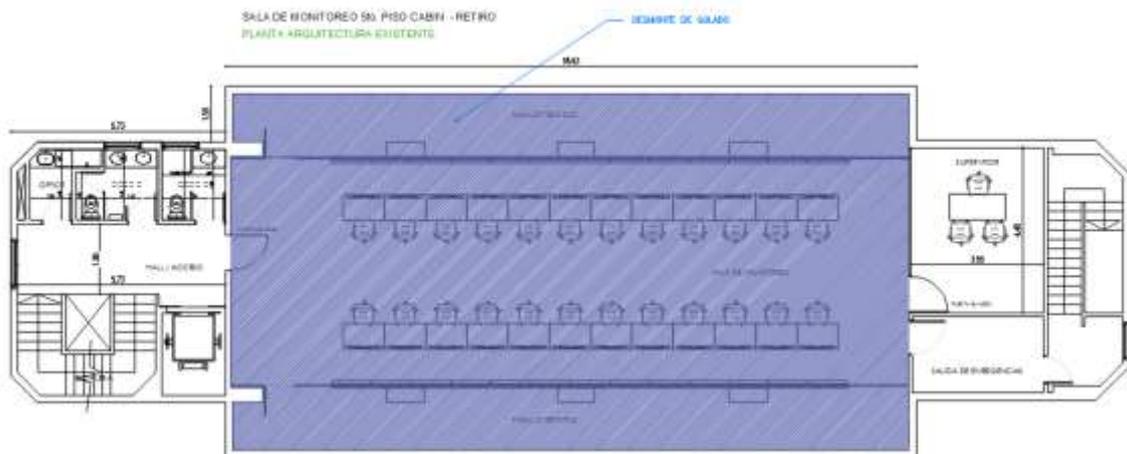
 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>	<i>Página 110 de 130</i>

### 21.13.3 5to. Piso Edificio Cabin / Desmante de solado

Se deberá realizar el desmante de solado existente, se trata de piso flotante y por debajo de este piso se encuentra un piso de goma abotonado.

El nuevo piso será un piso vinilo en baldosas, se analizará junto a la inspección de obra el estado del piso de goma abotonado una vez quitado el piso flotante, para verificar el estado y la compatibilidad con el nuevo piso. En caso de ser necesario se quitará también el piso de goma abotonado existente.

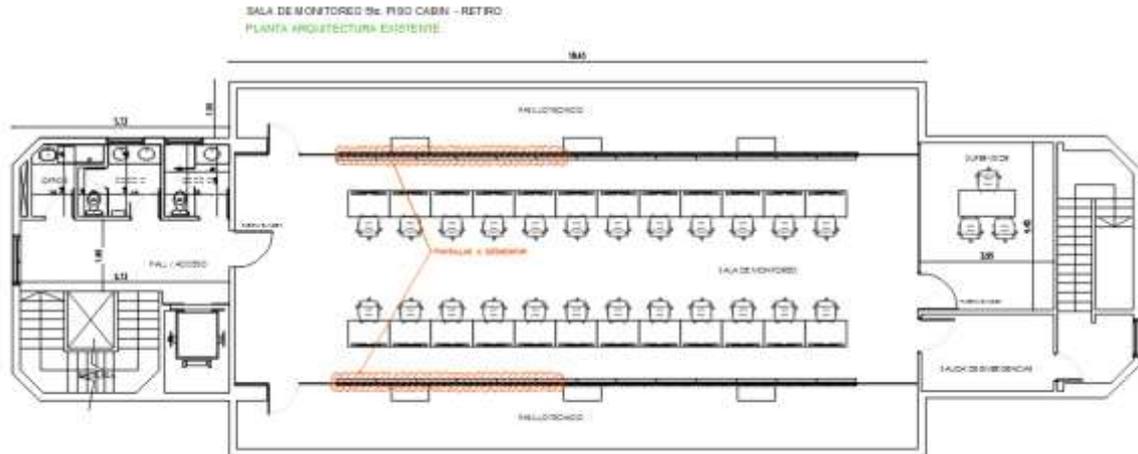
Imagen de referencia.



### 21.13.4 5to. Piso Edificio Cabin / Desmante de pantallas y equipos.

Se deberá realizar en forma coordinada, el desmante de las pantallas existentes en una sala, ya que las mismas se ubicarán en otro sentido.

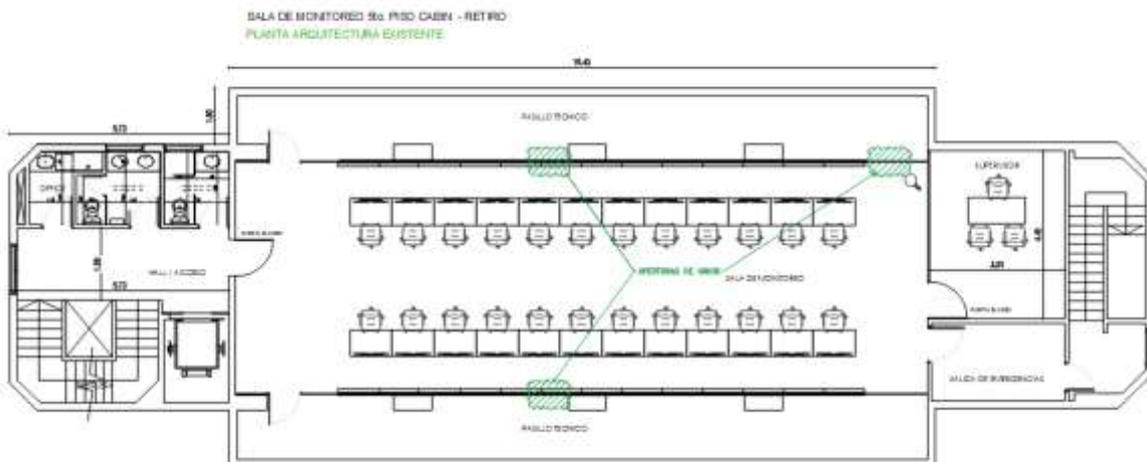
Imagen de referencia.



#### 21.13.5 5to. Piso Edificio Cabin / Apertura de Vanos

Según la necesidad de la obra, como indican los planos se deberá realizar aperturas de vanos donde comunican a un nuevo pasillo técnico y nuevos ingresos, con la correspondiente coordinación anticipada.

Imagen de referencia.



 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 112 de 130</i>

21.13.6 5to. Piso Edificio Cabin / Reemplazo De Luminaria Existente Por Artefacto De Embutir LED 604x604mm Modelo Ares Marca Artelum O Calidad Superior.

Se deberá reemplazar toda luminaria que forma parte de la modulación del cielorraso desmontable por la siguiente:

Panel LED extra chato para cielorrasos desmontables. Marco construido en aluminio. Difusor de policarbonato. Terminación en pintura epoxi termo convertible blanca. Vida útil 50.000 hs, garantía 2 años. Driver externo incluido. Entrada 220-240V 50-60Hz.

**Dimensiones:** 604 x 604 x 10 (h) mm



21.13.7 5to. Piso Edificio Cabin / Autónomo De Emergencia

Se deberá Proveer e instalar Equipos autónomos de emergencia para autonomía de 90 minutos, homologado por UL, sistema de alimentación switching, de baterías recargables. La cantidad será de acuerdo a las normas vigentes

LA CONTRATISTA entregará muestras a la Inspección de Obra para su elección y aprobación.

21.13.8 5to. Piso Edificio Cabin / Nuevo Tabique de Placa de Roca de Yeso doble ambas caras, incluye aislación acústica.

Se deberá realizar un tabique con el fin de dividir la sala con las siguientes características:

Para los tabiques de construcción en seco se empleará doble placa standard de 12.5mm (doce y medio mm) de espesor conformadas por un núcleo de roca de yeso con protección de papel en sus caras: principales, posterior y en sus 2 bordes, marca Durlock, Knauff o superior calidad.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 113 de 130</i>

Las placas quedarán separadas del piso terminado entre 1 y 1,5cm para evitar que absorba humedad por capilaridad y a tope en techo o según detalle de terminación según proyecto. Si por razones acústicas se necesitara sellar la unión de la placa con el piso, se deberá utilizar sellador ignífugo-acústico. Este sellador es permanentemente flexible, endurece cuando seca, pero permanece elástico para permitir los movimientos de la estructura.

Se emplearán perfiles tipo "U" de 70mm x 30mm para las soleras y perfiles del tipo "C" de 70mm x 40mm para los montantes verticales y con una separación entre montantes que no podrá superar los 40cm (cuarenta cm). Se colocarán las placas de yeso en ambas caras de la estructura, realizando el tratamiento de juntas mediante aplicación de cinta de papel microperforado y masilla. Dichas juntas se aplicarán, por medio de una espátula estrecha, el primer mano de masilla a lo largo de toda la junta, asentando la cinta de papel, presionándola de manera que quede centrada sobre la misma dejando salir el material sobrante por medio de una espátula. No deberán quedar burbujas de aire ni grumos. Una vez seca, dar una segunda capa con espátula ancha, siempre respetando los tiempos mínimos de secado, dar una tercera mano y final con espátula de 30cm. Luego de seca se podrá lijar las asperezas.

En caso de cruce de juntas se evitará en todo momento que las cintas se crucen entre sí o se solapen. Deberán quedar a tope y nunca más separadas de 5mm entre sí.

En caso de encuentros de placas con bordes vivos, el tratamiento deberá realizarse más "extendido" es decir más amplio, para disimular lo más posible la junta. En este caso es buena práctica realizar las manos de terminación, por el sistema denominado "a tres llanas".

Las mismas secuencias se realizarán en juntas "planas", "rincón" y "esquina".

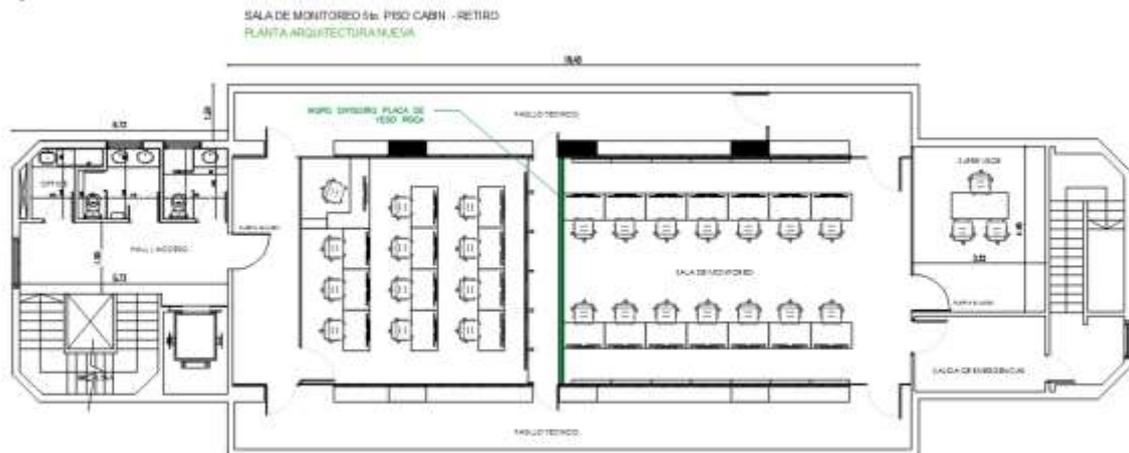
Se utilizará para el tratamiento de las aristas vivas de las esquinas, los perfiles cantoneras de chapa galvanizada.

LA CONTRATISTA durante el manipuleo de las placas o su montaje deberá evitar la rotura del papel protector del núcleo de roca de yeso. La Inspección podrá desechar y ordenar retirar de la obra todo panel que presente los deterioros antes descriptos.

LA CONTRATISTA como parte integrante de los trabajos contemplará la ejecución de nichos, amure de carpinterías, perfiles, grapas, tacos, provisión y colocación de cantoneras de chapa galvanizada y demás tareas que sin estar explícitamente indicadas son necesarias para ejecutar los restantes trabajos.

Imagen de referencia

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
		<i>Página 114 de 130</i>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		



21.13.9 5to. Piso Edificio Cabin / Provisión Y Colocación, Según Planos De Piso Técnico En Sala De Monitoreo 1, (incluye tarima en sector piso técnico elevado).

La CONTRATISTA deberá proveer e instalar el piso técnico elevado de los sectores indicados en el plano de SOLADOS. Se deberá considerar que los elementos a proveer deben cumplir con las siguientes características:

- El piso elevado será de acero laminado en frío, relleno de concreto celular y revestimiento de laminado vinílico.
- Sus bases serán ajustables en acero galvanizado.
- La altura entre el piso real y el piso elevado será de 150mm, como mínimo, para permitir tanto la facilidad de instalación como la circulación del aire acondicionado.
- Deberá cumplir con el Estándar NFPA 75, TIA-942, EIA-TIA 609.
- El piso técnico deberá poseer propiedades antiestáticas de acuerdo a la norma IEC 61000-4-2.
- Las placas deberán ser de 600mm x 600mm, siendo fabricadas a partir de un sándwich de placas de acero carbono laminado en frío de no menos de 0,8mm de espesor, de alta presión, retardante a la llama del fuego, pintadas con capas de pintura epoxi/poliéster a polvo. El interior de las placas deberá estar relleno con una mezcla de cemento o argamasa ignífuga. La soldadura lateral entre las chapas de acero deberá estar hecha en forma continua. Su cara superior será

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 115 de 130</i>

plana y su cara inferior contará con una serie de alveolos de configuración espacial para lograr mayor fortaleza.

- El sistema base/cruceta deberá permitir una regulación en altura y posee un sistema de rosca y tuerca auto trabante. Deberá estar confeccionados en acero zincado y la cruceta tener refuerzos en su parte inferior. Todo el sistema es armado con travesaños estructurales cuyas medidas de largo logre una unidad solidaria.
- Las características de resistencia mecánica deberán ser las siguientes:

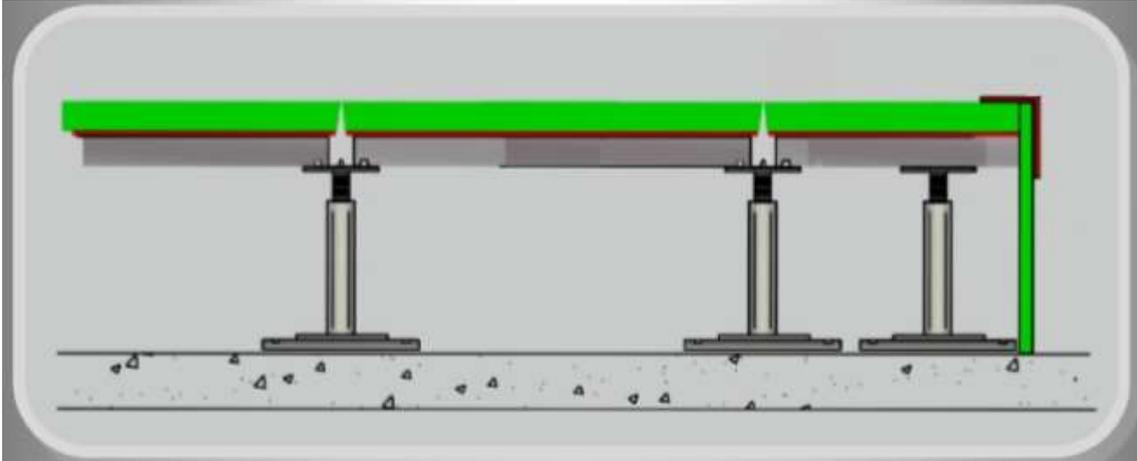
Características de Referencia:

- ✓ Carga estática máxima mayor o igual a 1700kg
- ✓ Carga concentrada mayor o igual a 450 kg
- ✓ Carga distribuida mayor o igual a 1.400 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Carga con ruedas mayor o igual a 130 kg
- ✓ Carga de impacto mayor o igual a 45 kg
- ✓ Flexión máxima menor o igual a 20mm
- ✓ Deformación máxima menor o igual a 10mm



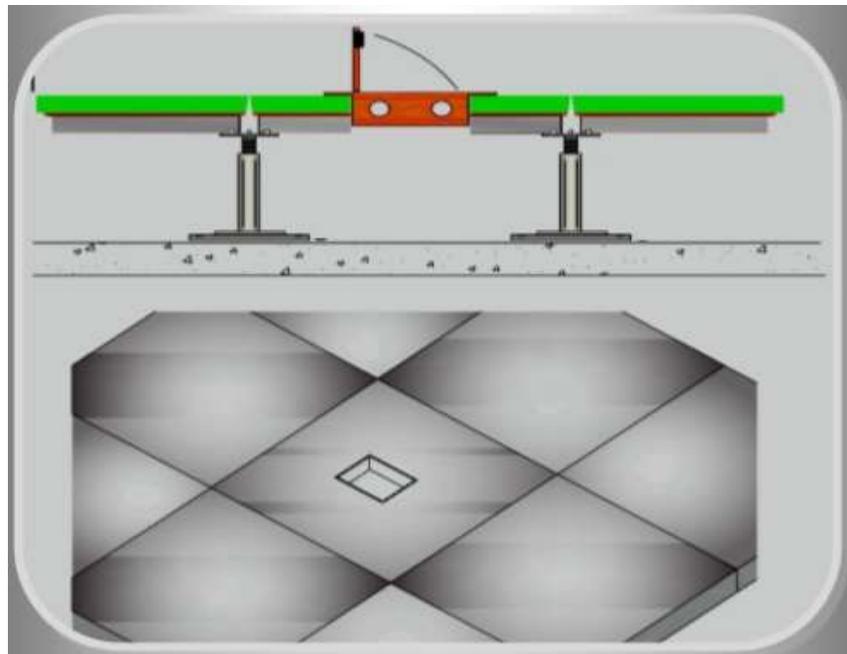
**Imagen de Referencia**

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		SC-GGA-ET-64
		REV 01
		Fecha: 07/2021
	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>	Página 116 de 130



LA CONTRATISTA deberá considerar todos los pases necesarios en el piso técnico para poder cumplir con los requisitos de obra según el plano de arquitectura.

**Imagen de Referencia**



**Tarima en sector Piso Técnico Elevado**

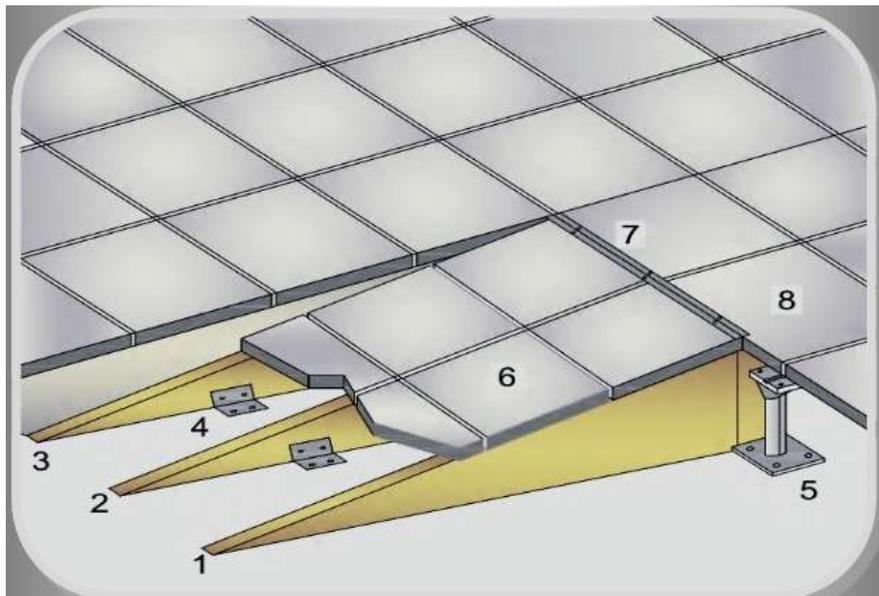
 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
		<i>Página 117 de 130</i>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		

Contempla la elevación de 36cm (2 escalones) por encima del nivel de piso técnico terminado, la misma será curva según planos, se deberá realizar la ingeniería técnica adecuada para la perfecta terminación de la misma.

En este sector elevado se encontrarán puestos de trabajo, por tal motivo también contará con instalaciones bajo la misma.

#### 21.13.10 5to. Piso Edificio Cabin / Provisión Y Colocación, Según Planos De Rampa Ingreso A Sala De Monitoreo Para Piso Técnico Elevado.

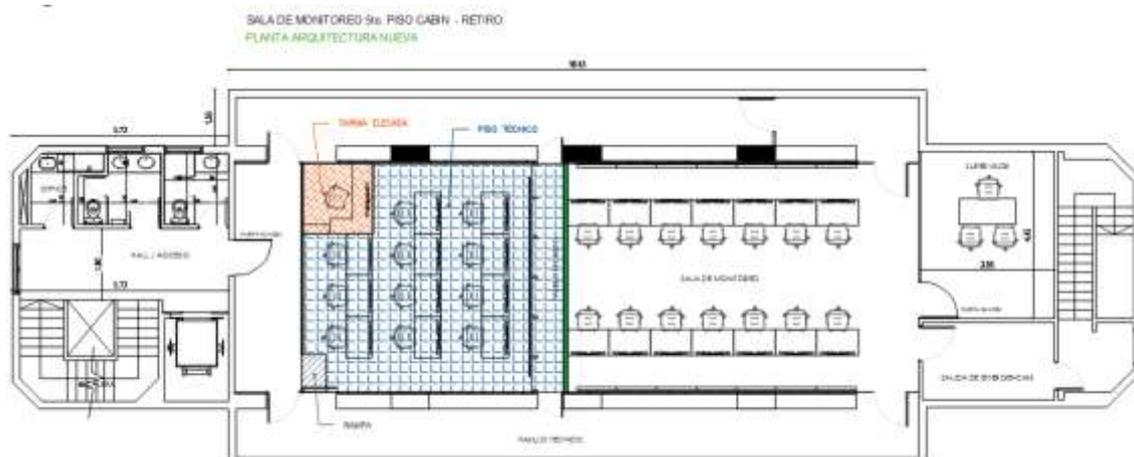
LA CONTRATISTA deberá proveer e instalar una rampa de acceso al piso técnico elevado en los sectores indicados en el plano de SOLADOS. Se deberá considerar que los elementos a proveer deben cumplir con las siguientes características:



1. Panel Cuña Derecho Esquinero De La Rampa
2. Panel Cuña Central De La Rampa
3. Panel Cuña Esquinero Izquierdo De La Rampa
4. Escuadras De Sujecion De Los Paneles Cuñas
5. Pedestal
6. Panel De Suelo De La Rampa
7. Cierre Metalico De Union De Los Suelos De La Rampa
8. Panel De Suelo Elevado

Imagen de referencia

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		SC-GGA-ET-64
		REV 01
		Fecha: 07/2021
		Página 118 de 130
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		



#### 21.13.11 5to. Piso Edificio Cabin / Provisión Y Colocación, Según Planos Y Pliego De Piso Vinílico Más Masa Niveladora

La CONTRATISTA deberá proveer e instalar el piso vinílico en baldosas en los sectores indicados según plano. La CONTRATISTA deberá tener en cuenta en caso de ser necesario para una perfecta nivelación y terminación. Se deberá aplicar con adhesivo con memoria.

Se deberá considerar que los elementos a proveer deben cumplir con las siguientes características:

#### **Modelo Piso Vinílico:**

- Piso vinílico en baldosa, de 4,3mm de espesor de alta tránsito (uso comercial).
- Color de piso T3307 Símil madera o similar
- Superficie de láminas texturadas símil madera, capa de uso de 0.7mm.
- Ensayo en INTI de reacción ignifuga, Norma IRAM 11916:1999.

#### **Imagen de Referencia Modelo**



 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 120 de 130</i>

- Se deberá proveer e instalar 15 soportes de TV que se anclarán a la estructura portante mencionada en el punto anterior, la misma tendrán las siguientes características:
  - h. Soporte Móvil Doble Brazo Reforzado
  - i. Compatible con TV: 32 a 75 Pulgadas
  - j. Carga Máxima: 50 KG
  - k. Inclinación: de 10° a -5°
  - l. Giro: 180°
  - m. Sera compatible con Normas VESA hasta un máximo de 400 x 400
  - n. Distancia del TV a la Pared: 57 a 470mm

Imagen de Referencia:



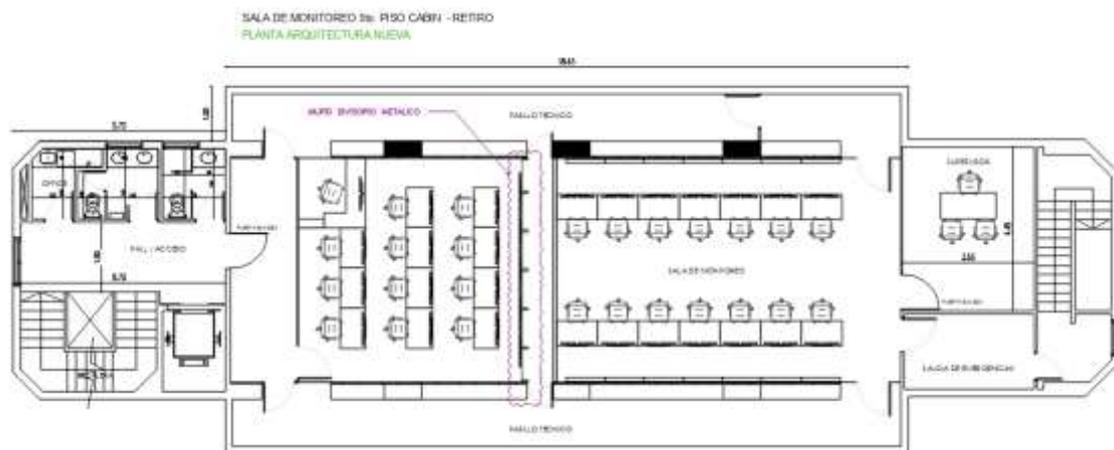
- La estructura llevará un revestimiento de chapa perforada metálica de 2 mm de espesor. La chapa de decoración metálica será de formas redondas de no más de 5mm de diámetro cada agujero.

Imagen de referencia

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		SC-GGA-ET-64 REV 01 Fecha: 07/2021
	Página 121 de 130	
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		



Imagen de referencia muro metálico.



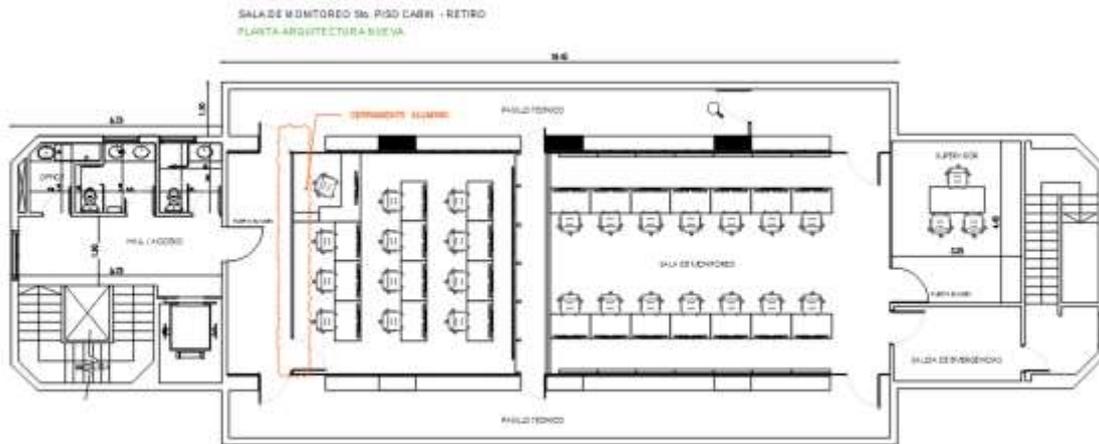
### 21.13.13 5to. Piso Edificio Cabin / Cerramiento Aluminio Sala De Monitoreo.

Se utilizará para cerramiento en sector de sala de monitoreo, perfilaría de aluminio Aluar Línea A30 o superior calidad, color a definir por la inspección de obra.

Los vidrios serán laminados e incoloros, se deberán dimensionar para soportar una carga de 120kg por m<sup>2</sup>, en todos los casos no será inferior a 4+4mm.

Imagen de referencia ubicación de cerramiento

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>	<i>Página 122 de 130</i>



#### 21.13.14 5to. Piso Edificio Cabin / Puertas de Acceso de Vidrio Templado (90cm) – Provisión y colocación

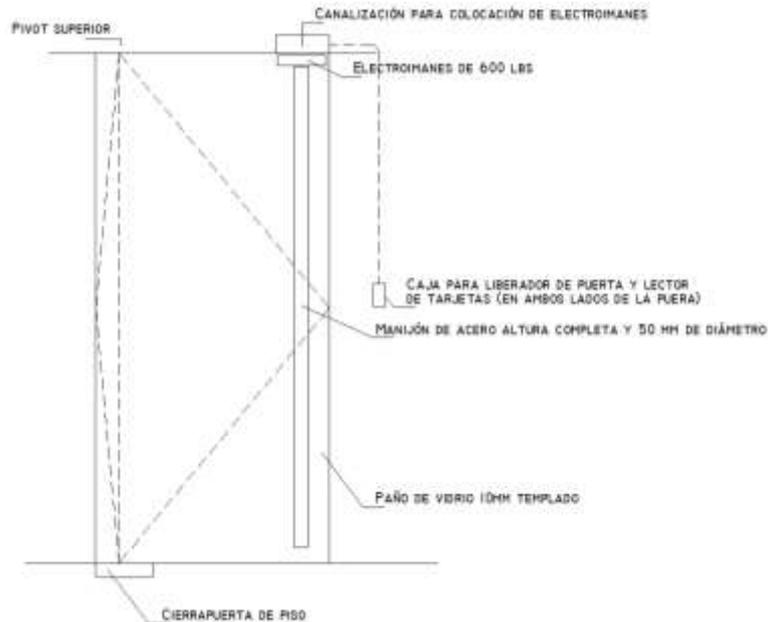
Se construirán en vidrio templado de 10 mm, con eje superior y cierrapuerta de piso de embutir. Las cerraduras serán en cajón con cilindro europerfil. Podrán ser simples o dobles (con una hoja con falleba). Se deberán prever las canalizaciones necesarias para la instalación de un retén de doble imán superior con el fin de generar un control de accesos.

Las puertas de acceso deberán llevar un electroimán superior, conectado mediante una caja de pase superior canalizada hasta dos cajas laterales, del lado de apertura, las cuales se instalará un botón para liberar el electroimán y del otro lado, una lectora de tarjetas.

La puerta de Acceso deberá poseer cerradura magnética con apertura controlada desde el puesto de seguridad ubicado en PB.

Detalle de referencia:

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>	<i>Página 123 de 130</i>



- Cantidad: Según plano

#### 21.13.15 5to. Piso Edificio Cabin / Adecuación Networking.

Al tratarse de una readecuación, se deberá realizar todos los puestos de Red y puestos de trabajos nuevos desde Rack existente en piso.

Asimismo, se deberá realizar cableado de tv, y corrientes 220v asociado a networking, para todo esto se seguirá con las pautas de diseño mencionadas en el Art. 21.5 de este pliego

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	
	CENTRO DE MONITOREO 911	
	ESTACIÓN RETIRO	
		<b>SC-GGA-ET-64</b>
		<b>REV 01</b>
		<b>Fecha: 07/2021</b>
		<i>Página 124 de 130</i>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		

Imagen referencia Networking.

SALA DE MONITOREO 5to. PISO CABIN - RETIRO  
PLANTA ARQUITECTURA NUEVA

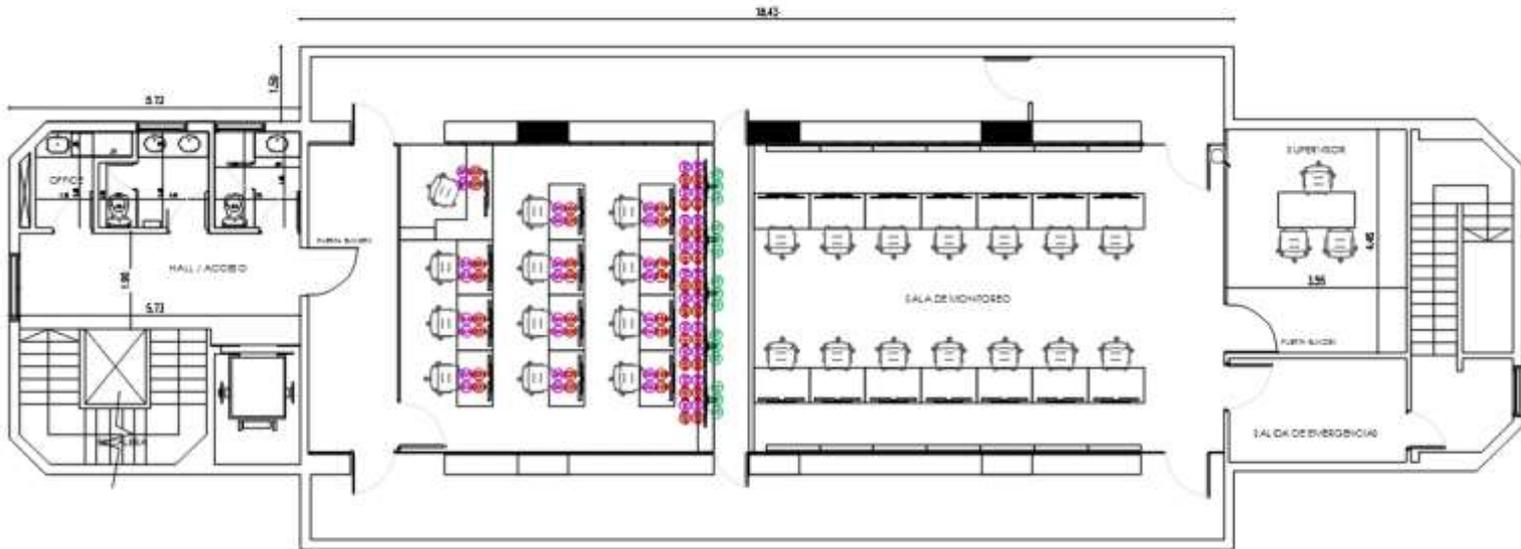
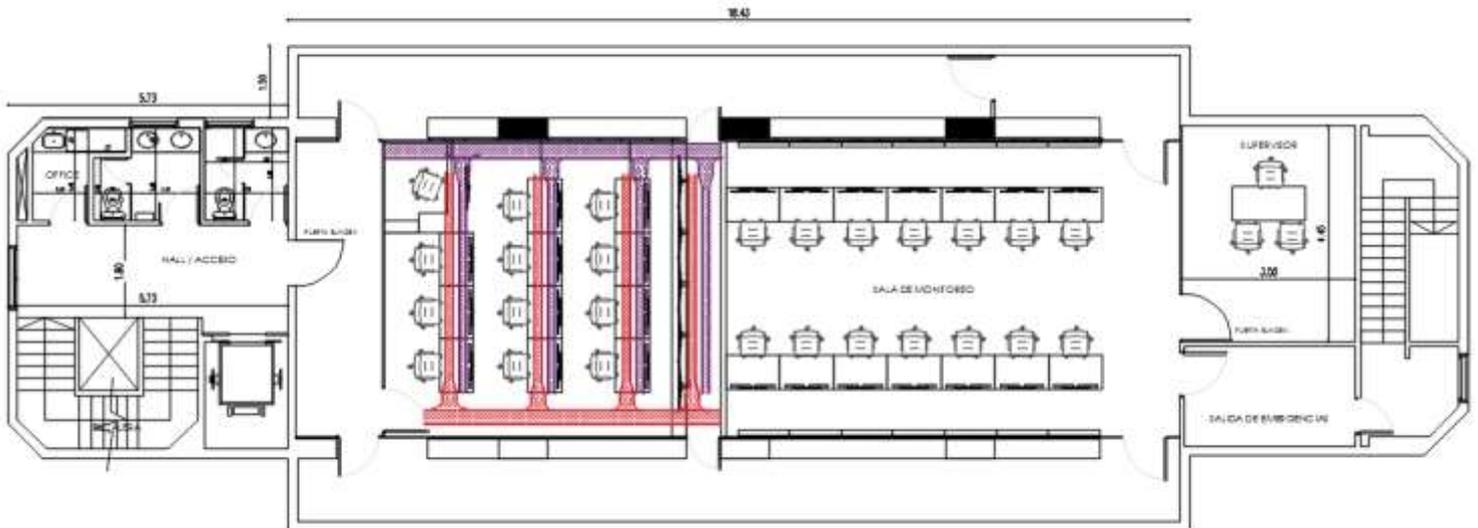


Imagen referencia Bandejas bajo piso técnico.

SALA DE MONITOREO 5to. PISO CABIN - RETIRO  
PLANTA ARQUITECTURA NUEVA



 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 125 de 130</i>

21.13.16 5to. Piso Edificio Cabin / Ejecución Y Aplicación De Látex, En Muros Y Cielorraso.

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales y mano de obra necesarios para la pintura general de la sala de monitoreo 5to piso edificio Cabin. Regirán todas las especificaciones mencionadas en el Art. 21.8 del presente pliego.

Incluye la ejecución y aplicación de pintura látex para interiores según las marcas reconocidas.

Se lijarán y limpiarán previamente las superficies a pintar. Incluye la limpieza de la superficie, la cual debe estar limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, etc.

Antes de proceder a la aplicación de la pintura se deberá lijar bien toda la superficie, eliminar el polvillo y aplicar una mano de un acondicionador acrílico o un fijador sellador acrílico tipo Probase de Sherwin Williams o calidad similar.

En todas las paredes se hará una aplicación de dos manos cruzadas de enduído plástico al agua en todas las superficies de las paredes interiores. Intervenciones mayores se tratarán con yeso.

Para las paredes internas se dará una mano de fijador diluido al agua sobre el revoque filtrado o sobre la terminación del enduído interno según corresponda y en la proporción necesaria, para que una vez que seque, quede mate.

La aplicación de la pintura será a rodillo o pincel, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicarán como mínimo tres (3) manos.

No se podrá aplicar otra mano antes de las 6 horas de aplicada la última mano; se lijará con lija fina en seco. Se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior mediante enérgico cepillado, y así sucesivamente para aplicar las tres manos.

Se aplicarán las manos de pintura al látex para interiores / exteriores tipo Sherwin Williams, Alba látex o calidad similar que fuera menester para su correcto acabado, color a designar por la INSPECCIÓN de SOFSE.

La aplicación deberá ser pareja, asegurando utilizar el rodillo correctamente cargado para evitar distintas texturas en la aplicación. También se deberá tener en cuenta evitar pelusas desprendidas del rodillo.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 126 de 130</i>

21.13.17 5to. Piso Edificio Cabin / Provisión Y Colocación De Cielorraso Desmontable Tipo Armstrong 60cmx60cm En Núcleo Húmedo.

Se realizará un cielorraso desmontable tipo Armstrong en los sectores técnicos.

El cielorraso desmontable se realizará con una estructura metálica compuesta por perfiles Largueros y Travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles Perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm x 20mm, prepintados en blanco.

Los perfiles Perimetrales se fijarán perimetralmente a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Los perfiles Largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m, suspendidos de losas y techos mediante alambre galvanizado N°14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los largueros, los perfiles Travesaño de 0,61m con una separación entre ejes de 0,61m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m. Sobre esta estructura se apoyarán las placas Durlock® Desmontables o de calidad superior.

LA CONTRATISTA estará obligada a ejecutar y considerar incluidos en este ítem, todos aquellos trabajos que resulten necesarios para la terminación correcta y completa de los trabajos de acuerdo a los fines a que se destinan, teniendo especial cuidado en la solución de todos los encuentros y cielorrasos propiamente dichos con elementos que se incorporan al mismo (parlantes, difusores, inyectoras, artefactos de iluminación, carpinterías, perfilierías, etc.).

No se contemplará la pintura de terminación en este ítem, sí todos los trabajos previos para preparar la superficie.

Se tomarán todos los recaudos necesarios para evitar producir cualquier tipo de daño, caso contrario, cualquier daño producido quedará a cargo de LA CONTRATISTA.

## 21.14 Limpieza de Obra

### 21.14.1 Limpieza Periódica de obra, incluye provisión y carga de volquetes

Es obligación de LA CONTRATISTA mantener permanentemente la Obra y el obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección de Obra y libre de residuos, evitándose así inconvenientes al personal operativo y a usuarios del servicio ferroviario.

Al finalizar la jornada, LA CONTRATISTA deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas.

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 127 de 130</i>

No se permitirá la acumulación en zonas operativas de material producido, escombros, basura, materiales y herramientas, dejando permanentemente libres los sectores mencionados.

Incluye la provisión y carga de volquetes necesarios.

21.14.2 Limpieza Final de obra, incluye provisión y carga de volquetes

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. restableciendo las zonas intervenidas al estado original previo al inicio de la obra.

Los materiales producidos resultantes de la obra serán retirados fuera de los límites de la misma; los que resultan de utilidad serán depositados en predios de SOF S.E. indicados por la Inspección de Obra. Los materiales producto de demoliciones ya sean escombros y chatarra serán depositados fuera de la zona ferroviaria. Todos los traslados de materiales resultantes de la obra serán a cargo de LA CONTRATISTA.

Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

### **21.15 Ayuda De Gremio.**

21.15.1 Ayuda De Gremios

La contratista deberá contemplar una ayuda de gremios para tareas de networking y/o movimientos de mobiliarios dentro del área de la estación de Retiro.

### **Artículo 22°. Planilla de cotización**

CENTRO DE MONITOREO 911		ESTACIÓN RETIRO		SOFSE CENTRAL		TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	
"2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN"							
Item	Artículo	DESCRIPCIÓN	U/M	Cantidad	Precio Unitario	Total	Subtotal Rubro
<b>1</b>	<b>21.1</b>	<b>TAREAS PRELIMINARES</b>					<b>1</b>
1.01	21.1.1	Obra, Vallado, y Señalética	GI	1,00			
1.02	21.1.2	Proyecto Ejecutivo, Memoria Técnica (Incluye Replanteo Y Análisis Estructural Existente) Replanteo, Planos Conforme A Obra.	GI	1,00			
<b>2</b>	<b>21.2</b>	<b>DEMOLICIÓN, DESMONTE Y RETIRO DE LO PRODUCIDO.</b>					<b>1</b>
2.01	21.2.1	Demolición De Muros Interiores (incluye apertura de vanos de locales)	m2	118,00			
2.02	21.2.2	Desmonte de piso existente	m2	100,00			
2.03	21.2.3	Ratiro de luminarias, equipos de Aire Acondicionado, tablero eléctrico y todo elemento ajeno a la nueva obra	GI	1,00			
<b>3</b>	<b>21.3</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>					<b>1</b>
3.01	22.3.1	Ejecución De Adornamiento de Vanos en locales	Un.	2,00			
3.02	22.3.2	Proyecto Y Ejecución De Muro Metálico	m2	64,00			
<b>4</b>	<b>21.4</b>	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>					<b>1</b>
04.01	21.4.1	Provisión, Instalación Y Puesta en Marcha De Nuevo Tablero Seccional (Incluye PAT)	Un.	1,00			
<b>5</b>	<b>21.5</b>	<b>NETWORKING</b>					<b>1</b>
5.01	21.5.1	Provisión E Instalación De Cableado Estructurado - Cableado Horizontal PDU	Un.	44,00			
5.02	21.5.2	Provisión, Instalación de Cableado Estructurado - Cableado Horizontal PDU	Un.	60,00			
5.03	21.5.3	Provisión E Instalación De Cableado Estructurado - Cableado Vertical O Rack/Arms	GI	1,00			
5.04	21.5.4	Provisión e Instalación de Rack en Sala de Equipamiento (Incluye accesorios)	Un.	1,00			
5.05	21.5.5	Provisión E Instalación De Red De Alimentación Asociado A Cableado Estructurado Para 220V (Incluye PAT y Bandejas Bajo Piso Técnico S/Piso)	GI	1,00			
5.06	21.5.6	Provisión, Instalación Y Puesta En Marcha De Equipos Switches de 48 locales POE	Un.	6,00			
5.07	21.5.7	Provisión, Instalación Y Puesta En Marcha De Equipos UPS	GI	1,00			
5.08	21.5.8	Provisión, Instalación Y Puesta En Marcha De Equipo Access Point	Un.	2,00			
5.09	21.5.9	Provisión De Licencias AIR-CT6508-25-40 Para Controladora De AP Existente	Un.	25,00			
5.10	21.5.10	Provisión, Instalación Y Puesta En Marcha de CCTV	GI	1,00			
<b>6</b>	<b>21.6</b>	<b>AYUDA DE GREMIOS</b>					<b>1</b>
6.01	21.6.1	Proyecto ejecutivo, Provisión e instalación de Ceramante de vidrio perimetral y cubierta. (Incluye puertas)	GI	1,00			
<b>7</b>	<b>21.7</b>	<b>CONSTRUCCIÓN EN SECO</b>					<b>1</b>
7.01	21.7.1	Provisión y colocación de Tabique Placa de Roca de Yeso doble ambas caras, incluye aislación acústica	m2	110,00			
7.02	21.7.2	Provisión y colocación de Celosías desmontables tipo Armstrong 60x60cm	m2	20,00			
7.03	21.7.3	Provisión y colocación de Celosías Suspensas de Placa de Roca de Yeso	m2	15,00			
<b>8</b>	<b>21.8</b>	<b>PINTURA</b>					<b>1</b>
8.01	21.8.1	Ejecución y aplicación de esmalte sintético	m2	160,00			
8.02	21.8.2	Ejecución Y Aplicación De Látex, En Muros Y Celosías	m2	140,00			
<b>9</b>	<b>21.9</b>	<b>INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA</b>					<b>1</b>
9.01	21.9.1	Proyecto Ejecutivo, Provisión Y Puesta En Marcha De Instalación Termomecánica Para Centro De Monitoreo (Incluye Balance Térmico)	GI	1,00			
<b>10</b>	<b>21.10</b>	<b>INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO</b>					<b>1</b>
10.01	21.10.1	Reubicación de lockero y desmonte de rociadores. (incluye la puesta en marcha)	GI	1,00			
10.02	21.10.2	Provisión e instalación Extintores ABC	Un.	2,00			
10.03	21.10.3	Provisión e instalación Matafuego MANOTRÓN	Un.	4,00			
10.04	21.10.4	Reubicación De Sistema De Detectores De Incendio Existentes	GI	1,00			
<b>11</b>	<b>21.11</b>	<b>ILUMINACION</b>					<b>1</b>
11.01	21.11.1	Provisión E Instalación de Artefacto Spot de embudo LED Ar111 Blanca o calidad superior	Un.	12,00			
11.02	21.11.2	Provisión E Instalación de Artefacto de embudo LED Sistema Lineal modelo LBI marca Artalum o calidad superior	Un.	25,00			
11.03	21.11.3	Provisión E Instalación de Artefacto de embudo LED 60x60dimm modelo Area marca Artalum o calidad superior	Un.	12,00			
11.04	21.11.4	Provisión e instalación de Autónomo De Emergencia	Un.	16,00			
<b>12</b>	<b>21.12</b>	<b>SOLADOS</b>					<b>1</b>
12.01	21.12.1	Provisión Y Colocación, Según Planos Y Pliego De Piso Técnico Elevado, Incluye Tarima En Sector Piso Técnico Elevado.	m2	120,00			
12.02	21.12.2	Provisión y colocación, según planos y pliego de Rampa para Piso técnico elevado.	Un.	1,00			
12.03	21.12.3	Provisión Y Colocación, Según Planos Y Pliego De Piso Vinílico Más Maná Niveladora	m2	120,00			
<b>13</b>	<b>21.13</b>	<b>READECUACIÓN 5TO PISO EDIFICIO CABIN</b>					<b>1</b>
13.01	21.13.1	5to. Piso Edificio Cabin / Cerco de obra	GI	1,00			
13.02	21.13.2	5to. Piso Edificio Cabin / Desmonte de cenefas en núcleo húmedo	m2	12,00			

CENTRO DE MONITOREO 911 ESTACIÓN RETIRO SOFSE CENTRAL		TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN			
Item	Artículo	DESCRIPCIÓN	U/Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total	Subtotal Rubro
13.03	21.13.3	Sto. Piso Edificio Cabén / Desmonte de solado	m2	180,00			
13.04	21.13.4	Sto. Piso Edificio Cabén / Desmonte de paredes y equipos	Gl	1,00			
13.05	21.13.5	Sto. Piso Edificio Cabén / Apertura de Vanos	Un.	3,00			
13.06	21.13.6	Sto. Piso Edificio Cabén / Reemplazo De Luminaria Ecologica Por Artefacto De Embudo LED 60x60mm Modelo Area Marca Aristure O Calidad Superior	Un.	40,00			
13.07	21.13.7	Sto. Piso Edificio Cabén / Autómata De Emergencia	Un.	20,00			
13.08	21.13.8	Sto. Piso Edificio Cabén / Nuevo Tabique de Placa de Fibra de Vidrio doble ambas caras, incluye aislación acústica	m2	30,00			
13.09	21.13.8	Sto. Piso Edificio Cabén / Provisión Y Colocación, Según Planos De Piso Técnico En Sala De Monitoreo 1, (incluye tarima en sector piso técnico aislado)	m2	42,00			
13.10	21.13.10	Sto. Piso Edificio Cabén / Provisión Y Colocación, Según Planos De Rampa Ingreso A Sala De Monitoreo Para Piso Técnico Elevado.	U	1,00			
13.11	21.13.11	Sto. Piso Edificio Cabén / Provisión Y Colocación, Según Planos Y Pliego De Piso Vinílico Más Masa Niveladora	m2	180,00			
13.12	21.13.12	Sto. Piso Edificio Cabén / Proyecto Y Ejecución De Muro Metálico Sala Monitoreo.	m2	30,00			
13.13	21.13.13	Sto. Piso Edificio Cabén / Cemento Aluminio Sala De Monitoreo.	m2	30,00			
13.14	21.13.14	Sto. Piso Edificio Cabén / Puertas de Acceso de Vidrio Templado (900m) – Provisión y colocación	Un.	6,00			
13.15	21.13.15	Sto. Piso Edificio Cabén / Adecuación Networking	Gl	1,00			
13.16	21.13.16	Sto. Piso Edificio Cabén / Ejecución Y Aplicación De Lámin, En Muros Y Cieloraso	m2	380,00			
13.17	21.13.17	Sto. Piso Edificio Cabén / Provisión Y Colocación De Colomiso Desmontable Tipo Armstrong 60cmx60cm En Núcleo Húmedo.	m2	20,00			
<b>13</b>	<b>21.13</b>	<b> LIMPIEZA</b>					<b>1</b>
15.01	21.15.1	Limpieza diaria	Gl	1,00			
15.02	21.15.2	Limpieza final	Gl	1,00			
<b>16</b>	<b>21.16</b>	<b> AYUDA DE GREMIOS</b>					<b>1</b>
16.01	21.16.1	Ayuda de gremios	Gl	1,00			
<b>GASTO DIRECTO</b>							<b>1</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>							<b>1</b>
<b>SUBTOTAL SIN IVA</b>							<b>1</b>
<b>IVA</b>							<b>1</b>
<b>TOTAL</b>							<b>5</b>

 	<b>Subgerencia de Arquitectura y Servicios Especiales</b>	
	<b>OBRA</b>	<b>SC-GGA-ET-64</b>
	CENTRO DE MONITOREO 911	<b>REV 01</b>
	ESTACIÓN RETIRO	<b>Fecha: 07/2021</b>
<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)</b>		<i>Página 130 de 130</i>

### Artículo 23°. Listado de Anexos

<b>Anexo I</b>	Planilla Modelo Análisis de Precios
<b>Anexo II</b>	Normas de Higiene y Seguridad (N°7)
<b>Anexo III</b>	Normas de Higiene y Seguridad (N°16)
<b>Anexo IV</b>	Diseño Cartel de Obra
<b>Anexo V</b>	Planos



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** Subsanación de Pliego de Especificaciones Técnicas

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 130 pagina/s.