



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**“PUESTO GUARDIA PARA SITIO RADAR INGENIERO JUAREZ”**

**INGENIERO JUAREZ - PROVINCIA DE FORMOSA**

**DOC. TÉCNICA Nº 4615**



## INDICE

### ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

- 1- OBJETO
- 2- CONSIDERACIONES GENERALES.
- 3- ESPECIFICACIONES GENERALES
  - 3.2. CONSTRUCCIÓN PUESTO DE GUARDIA PARA SITIO RADAR.
  - 3.3. ESTACIONAMIENTO CUBIERTO PARA 8 VEHÍCULOS.
  - 3.4. CONSTRUCCIÓN CISTERNA RESERVA AGUA CAP. 30.000 LTS.
  - 3.5. INSTALACIONES.
- 4- PRESUPUESTO.
- 5- PLANOS.



## CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES MEMORIA TÉCNICA.

### 1. OBJETO.

1.1. La presente documentación tiene por objeto describir la provisión de Materiales, Equipos y Mano de obra para la ejecución de los siguientes trabajos en el Sitio Radar Ingeniero Juárez, ubicado en localidad de Ingeniero Juárez, Provincia de Formosa.

A - Construcción de Casa Puesto de Guardia.

B - Estacionamiento Cubierto para 8 vehículos.

C - Construcción cisterna de reserva agua. Cap. 30.000 lts.

1.2. Los trabajos encomendados deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a la documentación de Proyecto que forma parte de este Pliego y el Contratista deberá incluir cualquier elemento o accesorio que aún sin estar expresamente indicado en los planos sea necesario para la correcta terminación de la Obra.

### 2. CONSIDERACIONES GENERALES

#### Visita a Obra:

2.1. Debe tenerse en cuenta que el Comitente le asigna particular importancia al concepto de **visita a obra**, por cuanto este requisito a cumplir por los oferentes implica llevar a cabo todas las tareas previas de relevamiento, verificación de la zona y situación de emplazamiento y entendimiento de la obra a ejecutar, para la correcta interpretación del alcance de los trabajos, **dado que no se reconocerá Mayor Gasto alguno por imprevisiones en la oferta, siendo una obra por "Ajuste Alzado" riguroso, quedando expresamente aclarada la necesidad de considerar toda aquella tarea que aún no explícitamente indicada guarde relación vinculante con el objetivo de la obra y las exigencias de la reglamentación vigente.**

2.2. El Oferente realizará visita a Obra en día y hora indicada y retirarán Certificado de la misma emitido por la División Técnica e Inspección de Obra, el plazo máximo será 24 horas anteriores a la fecha de apertura.

2.3. El certificado de visita a Obra será extendido por la Inspección de Obras, autoridad destacada a tal efecto. Esa visita tiene por finalidad que se evalúen adecuadamente los rendimientos que se deberán lograr durante la ejecución de los trabajos en cuanto a equipos, materiales y mano de obra; como así también los objetos a remover y toda otra dificultad operativa que pueda tener influencia en los costos de obra. Se destaca que la provisión de agua, energía eléctrica y todo otro servicio será responsabilidad de la contratista.

2.4. Para toda duda que surja o aclaración que se requiera, los oferentes podrán consultar conforme a las normas establecidas en el **"Pliego de Condiciones Generales para el Llamado a Licitación, Contratación y Ejecución de Obras Públicas de la Dirección de Infraestructura"**.

2.5. Las obras y trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales de cada especialidad (Albañilería y Afines, Carpinterías, Instalaciones Sanitarias,



Instalaciones Eléctricas, Muestra de Materiales, etc.) salvo indicación en contrario que figure en las presentes especificaciones particulares y las reglamentaciones vigentes del Ente Nacional Regulador de la Electricidad y la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

#### **Medidas básicas de Seguridad:**

2.6. Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad, que el Contratista debe cumplir durante el transcurso de la obra son las estipuladas en las Leyes Nacionales N° 24.557 y N° 19.587.

2.7. Se deberán aplicar todas las leyes, decretos y reglamentaciones Provinciales vigentes.

2.8. Seguridad: antes de comenzar con los trabajos, deberá presentar un listado del personal, vehículos y equipamiento afectado a la misma acompañado de las coberturas necesarias (seguros de automotores, seguros por accidentes de trabajo del personal, etc.) y deberá ser provisto de los elementos de seguridad exigidos por la Compañía aseguradora y toda otra autoridad competente.

#### **Muestras y Materiales:**

**2.9. La Inspección de Obra se reserva el derecho de solicitar muestras de los elementos y materiales cuando así considere necesarios, por lo que el Contratista someterá a la aprobación del Departamento Técnico los tableros conteniendo las muestras de todos los elementos y materiales a emplearse en las instalaciones y obra en general (carpinterías, caños, llaves, todo tipo de revestimientos, disyuntores, cajas, etc.), las que serán conservadas por ésta como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza, a juicio del Departamento Técnico, no permita que sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte, y en caso que su valor o cualquier otra circunstancia impida que sean conservados como tal, podrán ser instalados en la obra.**

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

2.11. Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por parte del Departamento Técnico, no eximen al contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las especificaciones y planos.

2.12. El comitente exigirá en todos los casos, la utilización de materiales de primera marca y calidad, por lo tanto el oferente deberá detallar las marcas específicas en su cotización.

2.13. Todos los materiales serán nuevos y de primera calidad los cuales deberán encontrarse en sus envases originales perfectamente sellados y con sus datos de fabricante visibles y antes de ser utilizados deberán ser aprobados por la Inspección de Obras, sin cuyo requisito serán rechazados los trabajos realizados si a juicio de ésta no se puede determinar la calidad de los materiales utilizados y conforme a las normas IRAM, como alternativa serán válidas las normas IEC (Comité Electrotécnico Internacional), VDE (Verband Dutschen Electrotechniken), en este orden.

2.14. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las Reglas del Arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo, debiendo ser mecánicamente resistente.



2.15. En su propuesta el oferente indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar. El Contratista deberá proveer todos los elementos (material, enseres, personal, transporte y demás gastos que demande la ejecución de los trabajos) previstos en la presente documentación, aún cuando no se mencionen en forma explícita los detalles o elementos menores, pero que son de evidente necesidad para el cumplimiento de las funciones exigidas.

2.16. En caso de que el oferente en su propuesta mencione más de una marca, la calidad de similar y equivalente en prestaciones y características, queda a juicio y resolución exclusiva del Departamento Técnico de la Dirección de Infraestructura.

**2.17. La Contratista deberá tener en cuenta la exigencia por parte del Comitente para el cuidado de los materiales y equipos que ingresen a obra, particularmente en el caso de éstos últimos, deberán ser transportados desde fábrica en un adecuado embalaje asegurando una correcta protección por eventuales golpes durante el transporte, debiéndose coordinar con la Inspección de Obras el momento oportuno para desembalarlos.**

**2.18. El Comitente se reserva el derecho de rechazar todo aquel equipo o componente de la instalación cuyo ingreso a obra ofrezca dudas en cuanto a las medidas de protección adoptadas para su manipulación y transporte, sin que la Contratista tenga derecho a efectuar reclamo alguno por la observación efectuada y tomando a su cargo los costos en que se incurra para corregir o reparar esa situación.**

**Obra:**

2.19. La empresa contratista, deberá efectuar a su cargo todos los trabajos de cateos, verificaciones y reparaciones necesarios que surjan antes y durante la marcha de las tareas encomendadas.

2.20. Las zonas de trabajos se deberán proteger y señalizar con elementos adecuados a efectos de brindar seguridad y evitar molestias a los sectores que seguirán desempeñando sus funciones habituales, para ello se deberán proveer y colocar cerramientos adecuados a efectos de disminuir lo máximo posible la expansión de polvos y ruidos. El sistema de protección y cierre a utilizar, deberá ser presentado por el contratista, previo al inicio de la obra, para su aprobación.

2.21. La Inspección de Obra se reserva el derecho de solicitar, según la magnitud de la Obra, a la Contratista, la instalación de un obrador con el equipamiento necesario, en lugar a definir por la Inspección de Obras, debiendo proveerse de la energía eléctrica necesaria con equipo autónomo propio. Deberá destacarse una oficina para la inspección de obras, dotada de todas las comodidades propias para desarrollar esa función con, instalaciones eléctricas, sanitarias, comunicaciones (telefonía adecuada para llamadas a celulares, DDN e internet) y elementos e insumos de oficina necesarios, los cuales incluyen una PC e impresora color, haciéndose cargo de todos los gastos de funcionamiento. Asimismo deberá poner un vehículo a disposición de la Inspección de Obras con todos los gastos incluidos para el desplazamiento dentro de la obra y desde y hacia la ciudad.



2.22. Todos los materiales producto de la limpieza y/o demoliciones, que no se reutilicen, serán retirados de la obra debiendo contemplar en las cotizaciones el acarreo, contenedores, fletes, etc., del mismo modo se tendrán en cuenta las protecciones necesarias, pantallas, cierres, vallas, señalizaciones, estructuras y andamiajes para desarrollar las tareas, preservando de accidentes y molestias a otros sectores que seguirán funcionando. Asimismo, el material de desmonte que no sea reutilizado en la obra deberá ser entregado a la Inspección de Obra.

**2.23. La Contratista tomará a su cargo la adecuación de las instalaciones existentes que interfieran en la obra civil. De ser necesario las mismas deberán ser redistribuidas a cargo del Contratista y deberán quedar en óptimas condiciones de funcionamiento. La Empresa pondrá a disposición todos los medios que hagan posible la realización de los ensayos que fueran necesarios efectuar.**

2.24. Todos los gastos que demanden la realización de los ensayos especificados en la presente Documentación, los cuales se llevarán a cabo en los Laboratorios que designe la Inspección de Obras serán con cargo a la Contratista. Alternativamente la Contratista podrá instalar en el obrador, un Laboratorio completo, conforme a las necesidades de cada ítem, con un laboratorista bajo las órdenes del Inspector de Obra.

**2.25. La Contratista deberá realizar todas las tareas complementarias que, sin nombrarlas específicamente en esta documentación, hacen a la reparación de los elementos dañados por la ejecución de las obras, como ser: solados, mamposterías, cañerías existentes, instalaciones existentes, mobiliario fijo, aberturas, etc. Estas tareas se realizarán utilizando el mismo tipo de material afectado y guardando las Reglas del Buen Arte.**

2.26. La Contratista deberá dejar en perfecto estado el área de la obra tomando a su cargo la limpieza de artefactos y griferías, calibraciones de depósitos automáticos, etc., y toda otra tarea no prevista y que haga al buen funcionamiento de la misma.

#### **Confeción de la Documentación Técnica Inicial:**

2.27. La Contratista deberá considerar y planificar las secuencias lógicas y necesarias de trabajo, que permitan el desarrollo de las tareas a ejecutar (movimiento de materiales y coordinación de la mano de obra en sus distintos gremios), a efectos de priorizar la terminación de la obra debiendo entregar previo a la iniciación de los trabajos, el correspondiente plan de tareas.

**2.28. La Contratista entregará al Departamento Técnico para su aprobación por lo menos 10 (diez) días hábiles antes de iniciar los trabajos, 3 (tres) juegos de copias de planos de obra en escala 1:50, con el total de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de detalle necesarios o requeridos y las memorias descriptivas y técnicas firmados por un profesional matriculado. El profesional designado por el Contratista como Representante Técnico es el que tiene la responsabilidad de la veracidad y exactitud de lo que consigna en la Documentación Técnica inicial, de obra o final, así como la representatividad ante los organismos oficiales y el comitente. No se autorizará el inicio de los trabajos sin la aprobación previa por parte del Departamento Técnico, de los planos ejecutivos de montaje. Del mismo modo, en el momento de la inspección previa a la**



**Recepción Provisoria, La Contratista deberá presentar a la Dirección de Infraestructura, los Planos Conforme a Obra de la misma.**

2.29. Todas las medidas a considerar deberán ser corroboradas en obra y son las que resultan del replanteo en Obra.

2.30. La aprobación de los planos por parte del Departamento Técnico, no exime al contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y en el caso de existir subcontratos, es su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

2.31. En caso de dudas que surjan de la interpretación de la documentación contractual deberá respetar lo estipulado en normas establecidas en el "Pliego de Condiciones Generales para el Llamado a Licitación, Contratación y Ejecución de Obras Públicas de la Dirección de Infraestructura", el Art. N° 59.

2.32. La forma de presentación de todos los planos que sean necesarios se deberá realizar de acuerdo a lo estipulado en las disposiciones anexas al "Pliego de Especificaciones Técnicas para la presentación de Documentaciones Técnicas" Art. N° 43.

2.33. En caso de discrepancias o duda que surjan en la interpretación de la documentación técnica se deberá respetar lo estipulado en normas establecidas en el "Pliego de Condiciones Generales para el Llamado a Licitación, Contratación y Ejecución de Obras Públicas de la Dirección de Infraestructura", el Art. N° 60.

**Autenticidad de la Documentación Técnica Inicial:**

2.34. El Contratista deberá designar un representante técnico profesional habilitado para conducir la obra siendo único interlocutor con la Inspección de Obras y el personal designado para la ejecución de los trabajos deberá ser idóneo debiendo además estar provisto de las herramientas y equipos adecuados al trabajo a realizar.

2.35. La firma del Representante Técnico y la aprobación y oficialización por parte de la Comitente confiere autenticidad a cualquier legajo de la Documentación Técnica.

2.36. **Plazo de Garantía:** La Contratista se hará cargo de la garantía de la obra por el período de un año a partir de la entrega de la misma. En tal período reparará todo problema que pudiera surgir sin costo alguno para el Comitente según lo estipulado en normas establecidas en el "Pliego de Condiciones Generales para el Llamado a Licitación, Contratación y Ejecución de Obras Públicas de la Dirección de Infraestructura", el Art. N° 93

2.37. **PLAZO DE OBRA: DOSCIENTOS CUARENTA (240) días corridos.** Ver Art. N° 40 del "Pliego de Condiciones Generales para el Llamado a Licitación, Contratación y Ejecución de Obras Públicas de la Dirección de Infraestructura".

El Palomar, de octubre de 2016.



### **3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

#### **3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La obra tiene por objeto la provisión de materiales, equipos y mano de obra para la construcción de una casa para puesto de guardia, estacionamiento cubierto para ocho (08) vehículos y una cisterna para reserva de agua con capacidad para 30.000 lts, de acuerdo a planos adjuntos, ubicado en el sector de acceso al predio del Sitio Radar Ingeniero Juárez - Pcia. de Formosa.

#### **3.2. TRABAJOS PRELIMINARES.**

##### **3.2.1. Limpieza y preparación del terreno.**

Una vez entregado el predio en que se ejecutarán los trabajos y a los efectos de la realización del replanteo, la Contratista procederá a limpiar, realizar el desmalezado y retiro de árboles y nivelación de la superficie que ocupará la construcción e instalaciones complementarias.

A criterio de la Inspección de Obras, se mantendrán los árboles, arbustos y especies autóctonas existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el proyecto en la zona en que se realizarán los trabajos debiéndose adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación. Si se encontrasen pozos absorbentes existentes dentro del perímetro de la obra se deberán cegarlos por completo previo desagote y desinfección con cal viva en terrones. El relleno de pozos se hará con tierra debidamente apisonada, por capas de 0.30 m, perfectamente regadas, con excepción de aquellos que pudieran fluir en las fundaciones en cuyo caso se harán rellenar con el material y metodología indicada, por la Inspección de Obras.

En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá a su relleno, como se ha indicado para pozos. Los trabajos y materiales necesarios aquí señalados son por cuenta y cargo de la Contratista.

##### **3.2.2. Replanteo.**

Los planos de replanteo generales y particulares de las obras a realizar, se confeccionarán por cuenta y cargo de la Contratista y deberá presentarlos a la Inspección de Obras para su aprobación DIEZ (10) días corridos antes de la iniciación de los trabajos de excavación estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

Los niveles de proyecto que figuran en planos estarán referidos a la cota rasante del camino interno en la intersección con el cerco perimetral a construir, la cual será considerada como cota  $\pm 0,00$  de referencia.

En los mencionados planos deberán materializarse los niveles de calles existentes, desagües naturales del terreno y proyectos de pavimento en caso de existir los mismos.

##### **3.2.3. Cercado de Terreno y Ejecución de Obrador.**

La Contratista ejecutará el cierre total de las obras de acuerdo a las reglamentaciones municipales en vigencia, o en su defecto con alambre tejido sujeto a postes de 1,80 m de altura mínima, para evitar accidentes y daños o impedir el acceso a personas extrañas a la obra.



La Contratista está obligada a mantener en perfecto estado de conservación el cerco perimetral de la obra hasta su entrega a los propietarios. Deberá ejecutar todos los trabajos o instalaciones necesarias para asegurar el desagüe, protegiendo adecuadamente a la obra y a terceros.

La Contratista deberá proveer a su exclusivo cargo la ejecución del obrador en el lugar de emplazamiento de la obra y el pago de todo derecho o tasa Municipal que resulte de la ocupación temporaria o permanente de espacio público y/o privado, como así también todas las tasas, impuesto, etc., agua y electricidad de obra, etc., que surjan durante la ejecución de la obra.

Asimismo, será la Contratista responsable de prever aquellas obras accesorias tendiente a la seguridad y bienes de terceros, siendo a costa exclusiva de la Contratista el reparo de daños emergentes por la no previsión de lo anteriormente citado.

La Contratista deberá construir cobertizos necesarios para el almacenamiento de todos los materiales, guardado de equipos y herramientas, oficina para la Dirección Técnica y/o Inspección, habitación para el personal de guardia de la obra y/o personal permanente de la misma y sus respectivos baños.

Los planos correspondientes a estas construcciones, deberán ser sometidos para la aprobación de la Dirección de Técnica y/o Inspección de Obras, DIEZ (10) días corridos antes del Acta de Inicio de Trabajos, debiendo la Contratista tener finalizado los trabajos completos dentro de los CINCO (05) días corridos posteriores de iniciadas las obras contratadas.

Finalizada la Obra, la Empresa procederá a demoler estas instalaciones, previa autorización de la Inspección de Obras, mediante Orden de Servicio respectiva, dejando el espacio que ocupaba en perfectas condiciones y retirando todo material de demolición por su cuenta y cargo.

#### **3.2.4. Movimiento de tierra.**

Una vez aprobados los planos del replanteo y de niveles de proyecto, se deberá ejecutar los terraplenamientos y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto, y las que fueran necesarias para el correcto escurrimiento de patios, veredas, etc., no reconociéndose como adicional de obra las posibles diferencias de niveles, rellenos, etc., que debiera ejecutar la Contratista.

Para la ejecución de estos trabajos rigen las disposiciones del Pliego General, quedando prohibido el uso de tierra vegetal para terraplenamientos y compactado. Los sobrantes de tierra serán trasladados fuera del recinto de las obras a cualquier distancia y por cuenta y cargo de la Contratista.

La Contratista deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias en todas aquellas excavaciones que por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos.

En igual forma se adoptarán las medidas de protección necesarias (apuntalamientos, precauciones) para el caso en que puedan resultar afectadas las obras colindantes.

En la cotización de la obra se deberán incluir los costos que se originen de la potencial aparición de rocas que necesiten para su extracción de la utilización de métodos especiales, no originando esta circunstancia ningún adicional en la obra ni ampliación de plazos.



### 3.3. ESTRUCTURAS.

#### 3.3.1. FUNDACION TIPO PLATEA.

3.3.1.1. Para la Casa Puesto de Guardia, se procederá a la ejecución de la fundación tipo platea de hormigón armado H21, cuyas dimensiones serán de 28mts x 14,80mts, haciendo una superficie aproximada de **415m<sup>2</sup>**, dentro de la cual se incluye la superficie de galería perimetral.

Se deberá considerar un espesor de platea de 25cm, el contratista deberá presentar el cálculo estructural, el cual será presentado a la I.O. para su evaluación y aprobación.

NOTA: que en caso de que, al momento de la implantación del nuevo edificio o su posible futura expansión, se produzcan interferencias con instalaciones existentes, las mismas deberán ser readecuadas previa aprobación y autorización de F.A.A.

#### 3.3.1.2. Ejecución de Canaletas Técnicas y Cámaras Inspección:

En el local N°8, Sala Técnica Comunicación e Informática, para el pasaje de cables y según lo indicado en plano adjunto, al momento de la ejecución de la platea de H°A°, deberá tener en cuenta la ejecución de canaletas en horizontal, bajo nivel de piso terminado, de una profundidad de 0.30 m y 0.40m de ancho, se proveerán y colocarán bandejas portacables amurada a mitad de la altura, según **Detalle - D1**.

El fondo tendrá pendientes, para el rápido desagote del agua que pudiera ingresar, con evacuación exterior. Se aplicará revestimiento impermeable en todo el cajón que conformará la canaleta.

Se ejecutarán dos (02) cámaras de inspección de 0,80m x 0,80m, una profundidad de 0,30m, serán estancas de hormigón armado, con tapa de placa metálica plegada texturada semilla melón, según plano.

#### 3.3.1.3. Ejecución de tanque cisterna:

Se realizará un tanque de reserva de agua con capacidad para 30.000lts, el cual estará ubicado en las inmediaciones del Puesto de Guardia, se ejecutará una estructura circular de hormigón armado H21, semi enterrada, cuyas dimensiones serán de 2,50mts de profundidad x 4,50mts diámetro, sobresaliendo sobre el nivel de piso natural 0,50mts, sector de muro lateral se dejarán insertos dos cañeros de PVC Ø 160mm para la posterior conexión y descarga de desagües pluviales y con un filtro a proponer por la Contratista, la cual deberá tener capacidad de filtrado y que evite la contaminación bacteriológica del agua, por lo que deberá contar con carbón activado entre sus componentes, además de colocar otros dos cañero PVC Ø0,60 para pase alimentación eléctrica bomba sumergible y red de agua hacia tanques de reserva del Puesto de Guardia.

La altura para el volumen de agua permanente será de 2mts.

Dicha cisterna deberá tener una tapa (losa) con la correspondiente tapa de inspección / ingreso, 0,60m x 0,80m, de placa metálica plegada textura semilla melón sobre marco ángulo L.

Se deberá tener en cuenta, al momento de la ejecución del piso, el sector destinado al recinto bomba sumergible, el cual será coincidente con la tapa de inspección.

Se recomienda un espesor admisible de 15cm, el contratista deberá presentar el cálculo estructural, el cual será presentado a la I.O. para su evaluación y aprobación.

#### 3.3.1.4. Losa bajo tanque reserva:



Se realizara una batea de hormigón convenientemente estanca ubicada debajo de los tanques de reserva con pendiente y salida al exterior para drenar el agua en caso de desborde de los mismos, se recomienda la misma de un espesor admisible de 12cm y un mínimo ponderable de 10cm, el contratista deberá presentar el cálculo estructural, el cual será presentado a la I.O. para su evaluación y aprobación. Volumen Aprox.: **1m3**.

### **3.3.2. ESTRUCTURA de la CUBIERTAS METÁLICAS.**

3.3.2.1. Se construirá una cubierta liviana para este edificio en chapa de conformado trapezoidal T-101 de "Comesi" o similar calidad, color a determinar por la Inspección de Obras, con su correspondiente aislación térmica, su estructura de soporte estará materializada por correas de perfiles conformados en frío de sección "C" 100 x 60 x 20 x 2 mm, sobre cerchas reticuladas con cordones, montantes y diagonales de perfiles conformados en frío sección "C" 100 x 60 x 20 x 2mm. Las cerchas se anclarán a vigas de H° A° de encadenado superior de 0.18 cm de ancho y 0.20 cm de altura que se vincularán a columnas de H° A° de 20 x 20 cm, insertas en la platea de H°A°. Sup. Cub. Total Aprox.: **440m2**.

#### **3.3.2.2. Casa Puesto Guardia:**

Según lo indicado en planos, se ejecutará la cubierta de acuerdo a las siguientes especificaciones: sobre la viga de encadenado superior de H°A°, se apoyarán las cabreadas, ésta, cumplirá también la función de viga de borde y llevará planchuelas de hierro sujetas con grapas tipo golondrina al hormigón, que permitirá soldar a ella las cabreadas.

Sobre las cabreadas se fijarán las correas metálicas a las que se anclarán las chapas de conformado trapezoidal. Perpendicularmente a las correas se colocará cada 0,30m, como máximo, alambre de alta resistencia galvanizado calibre 12, para soportar el peso de aislante térmico y evitar el excesivo pandeo, se utilizará para la aislación térmica fieltro liviano de lana de vidrio hidropelente tipo Isover o calidad superior de 75mm, revestido en una de sus caras con un complejo de foil de aluminio.

Posteriormente se colocarán las chapas de conformado trapezoidal T-101, que se tomarán a los perfiles mediante tornillos auto perforantes cincados con punta mecha de 1 ½" y arandelas de neoprene.

3.3.2.3. La contratista deberá proveer y colocar todas las piezas de cierre a fin de garantizar la correcta hermeticidad y estanqueidad de la cubierta.

3.3.2.4. **Galería perimetral:** En todo el perímetro del edificio se construirá una galería compuesta por una cubierta liviana en chapa de conformado trapezoidal T-101 de "Comesi" o calidad superior, color a determinar por la Inspección de Obras. Su estructura de soporte estará formada por correas y vigas de perfiles conformados en frío de sección "C" de 100 x 60 x 20 x 2 mm. Las vigas metálicas se vincularán a columnas metálicas constituidas por dos perfiles "C" de 100 x 50 x 15 x 3,2 mm.

El anclaje de las columnas metálicas, soporte de la cubierta de la galería se fijarán, a la platea de hormigón, mediante planchuelas insertas con anclaje químico y perno transversal en la base de



ambos perfiles “C”, los cuales se encuentran unidos por soldadura. Cabe señalar que el elemento columna no tendrá contacto con el pavimento por lo que se deberá prever una separación de cómo mínimo 5 cm, según **Detalle D-2**.

**3.3.2.5. Cubierta metálica Estacionamiento Cocheras:** Se ejecutará una cubierta metálica sin cerramientos laterales de chapa trapezoidal tipo T-101 prepintada verde, sobre estructura metálica de perfiles C y fundaciones tipo bases troncocónicas de H°A°. La capacidad será para ocho (08) vehículos, distribuidos en cuatro (04) módulos de 5,12m cada uno entre columnas, más un medio módulo para circulación cubierta de 2.65m, por un ancho total de chapa de 7mts. Según plano, sup. Aprox.: **167m<sup>2</sup>**.

La cubierta se soportará mediante viga reticulada tipo doble ménsula, conformada por perfiles C, las cuales se anclarán a columnas dobles empotradas mediante insertos metálicos a las bases de hormigón. Las dimensiones, de la perfilería metálica, bases de H° A°, estarán condicionadas según cálculo estructural, el cual deberá ser presentado por la Contratista previo al inicio de los trabajos y aprobado por la I.O. El piso del sector estacionamiento será un relleno enripiado, con el correcto apisonamiento previo.

3.3.2.6. Todos los elementos metálicos llevarán un tratamiento antióxido que los proteja de la acción de la humedad a que estarán expuestos.

3.3.2.7. Los materiales a utilizar en toda la estructura, serán como mínimo:

Hormigón H21.

Acero ADN 420.

Perfiles metálicos F24.

Planchuelas y ángulos F22.

### **3.3.3. MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.**

3.3.3.1. Comprende el proyecto definitivo de la estructura de la obra, incluida la cubierta, muros portantes, dinteles, encadenados y fundaciones, respetando los planos que se adjuntan en la presente licitación y lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Estructuras. **La contratista será responsable de ajuste del proyecto estructural. Cualquier modificación a introducirse requerirá la previa autorización de la Dirección de Infraestructura.**

3.3.3.2. El plazo límite para esta presentación es dentro de los veinte días posteriores a la firma del contrato, no permitiéndose el inicio de la obra sin el cumplimiento de lo indicado precedentemente.

3.3.3.3. La empresa contratista presentará para su aprobación por parte de la Dirección de Infraestructura, los planos de replanteo de fundaciones, los planos de la estructura, los planos de detalles constructivos y la memoria de cálculo completa de la estructura de la obra, que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1º) Estará escrita en idioma español, con letra clara y precedida de un índice que permita ubicar fácilmente el contenido.

2º) Su presentación deberá ser ordenada, de manera tal que posibilite el seguimiento secuencial de los cálculos, debiendo numerarse todas las hojas.



3°) Se adjuntarán los esquemas y planos de conjunto de la estructura que permitan visualizar sus componentes.

4°) Se incluirá la memoria descriptiva de la estructura y el método de cálculo especificando lo siguiente:

- i. Normas y Reglamentos a utilizar.
- ii. Materiales a emplear y sus características mecánicas.
- iii. Sistemas de cargas verticales estáticas y dinámicas que actúan sobre la estructura.
- iv. Sistemas de cargas horizontales que actúan sobre la estructura.
- v. Referencias Bibliográficas.
- vi. Programas de computación que se utilizan, datos de entrada y de salida.
- vii. Parámetros del suelo adoptados para el diseño de la fundación, en base a las recomendaciones del Ensayo de Suelos.
- viii. Descripción y justificación de los modelos adoptados de la estructura, detallando la forma en que se aplicaron las normas y las cargas y la forma en que se subdividió la estructura a los efectos del cálculo.
- ix. Descripción y justificación de los modelos adoptados de la estructura de rigidez, detallando la forma en que reparten las cargas horizontales que actúan sobre la misma y la forma en que se subdividió la estructura a los efectos del cálculo.
- x. Detalle de la manera en que se verifica la seguridad. Consideraciones especiales (deformabilidad, temperatura, comportamiento reológico, diseño de juntas, etc.)

5°) Desarrollo del cálculo ordenado según el punto 2°) concluyendo en la determinación o verificación de escuadrías y secciones de los elementos constitutivos de las estructuras de acuerdo al tipo de material utilizado, debiendo indicarse las armaduras necesarias para cubrir las sollicitaciones calculadas, indicando además las armaduras exigidas para cubrir requisitos reglamentarios o constructivos. Se detallará todo elemento necesario para el correcto funcionamiento de las estructuras tales como anclajes, insertos, apoyos, etc.

6°) Desarrollo de la metodología de ejecución de la estructura completa.

#### 3.3.3.4. Acciones sobre la estructura.

Las acciones a considerar en el cálculo estático y dinámico de las estructuras se determinarán según los siguientes reglamentos o recomendaciones:

- 1°) CIRSOC 101 "CARGAS Y SOBRECARGAS GRAVITATORIAS PARA EL CÁLCULO DE EDIFICIOS"
- 2°) CIRSOC 102 "ACCIÓN DEL VIENTO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- 3°) CIRSOC 102/1 "ACCIÓN DINÁMICA DEL VIENTO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- 4°) CIRSOC 103 "ACCIÓN DE LOS SISMOS SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- 5°) CIRSOC 104 "ACCIÓN DE LA NIEVE Y EL HIELO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"
- 6°) CIRSOC 107 "ACCIÓN TÉRMICA CLIMÁTICA SOBRE LAS CONSTRUCCIONES"

3.3.3.5. Deberán tenerse en consideración cuando correspondan, las acciones debidas al montaje de la estructura.

3.3.3.6. En cuanto a las combinaciones de estado de cargas, deberá cumplirse lo establecido en los reglamentos CIRSOC 201, CIRSOC 301, CIRSOC 103. También podrá aplicarse la



Recomendación CIRSOC 105 "SUPERPOSICIÓN DE ACCIONES" (Combinación de Estados de Carga)

3.3.3.7. Otras acciones que se considerarán cuando resulte necesario son las siguientes:

- 1º) Asentamiento de apoyos
- 2º) Empuje de suelos o líquidos
- 3º) Fuerzas resultantes de la retracción del hormigón
- 4º) Fuerzas resultantes de la contracción de las soldaduras
- 5º) Tensiones propias y coacciones debidas a la falta de juntas en la estructura proyectada.

3.3.3.8. Diferencias con los planos de licitación de la estructura.

Las posibles diferencias que surjan como consecuencia de esa verificación con las dimensiones originales consignadas en los planos, no darán motivo a que la Empresa Contratista reclame reconocimiento de mayores gastos, debiendo tener especialmente en cuenta esta circunstancia en el análisis de su oferta.

3.3.3.9. Ejecución de la Obra.

Luego de aprobada la memoria de cálculo de estructura, se presentarán los planos de replanteo definitivos, los planos de montaje y los planos y planillas de armadura que correspondan. Tres copias de los planos definitivos se remitirán a la INSPECCIÓN DE OBRAS para su aprobación, de las cuales uno de ellos se devolverá conformado a la empresa.

El detalle de armaduras para las vigas llevará un perfil longitudinal y un corte transversal. Para las columnas se dibujarán los detalles de estribos y armaduras verticales. Sobre cada plano deberá consignarse claramente el tipo de acero a emplear y la calidad del hormigón que se hayan fijado en la memoria de cálculo, no pudiendo el CONTRATISTA alterar sus calidades.

El CONTRATISTA no podrá ejecutar ninguna estructura sin contar con el plano de replanteo y los planos o planillas de armadura aprobados por la INSPECCIÓN DE OBRAS.

Durante la ejecución de la obra se realizarán los ensayos sobre el hormigón fresco y sobre el hormigón endurecido, en las oportunidades, formas y frecuencias que se indican en los artículos 7-4-4 y 7-4-5 del CIRSOC 201. Todo lo relacionado con ejecución y control de las estructuras de hormigón armado, se cumplirá con el Pliego General de Estructuras y los Reglamentos CIRSOC.

El acero a emplear en la construcción deberá estar garantizado por el productor en los valores mínimos de las propiedades mecánicas, en los valores máximos de su composición química y en sus propiedades tecnológicas. La mencionada garantía deberá elevarse a la Dirección de Infraestructura previo a la iniciación de los trabajos.

## **3.4. ALBAÑILERÍA Y AFINES.**

### **3.4.1. Mampostería de elevación.**

3.4.1.1. Los cerramientos exteriores del Edificio Puesto de Guardia tendrán un ancho nominal de 0,30m, conformados por dos paredes con cámara de aire compuesta por:



- a) Tabique interior de 10cm de espesor, de ladrillo hueco cerámico de 8 x 18 x 33cm, cara externa recibirá una aislación de cemento hidrófugo y pintado con pintura asfáltica.
- b) Cámara de aire de 5 cm de espesor con placas de poliestireno expandido (densidad 25 kg/m<sup>3</sup>).
- c) Barrera de vapor, sobre la cara exterior de la pared interior, constituida por azotado hidrófugo y pintura asfáltica al agua, aplicada con 3 manos cruzadas.
- d) Mampostería de 15cm de espesor de ladrillos comunes macizos de 5 x 11.5 x 23.5cm.

3.4.1.2. Los tabiques interiores divisorios de locales tendrán un ancho nominal de 0.15m, compuestas por ladrillos huecos cerámicos de 12 x 18 x 33cm.

3.4.1.3. En la parte inferior de la mampostería con cámara de aire, se realizarán cada 900mm, orificios de drenaje, protegida con rejillas de ventilación.

### 3.4.2. Revoques y Aislaciones.

3.4.2.1. El tabique de 10cm de espesor que compone los muros exteriores dobles, de ladrillo hueco cerámico de 8 x 18 x 33cm, en su cara externa recibirá una aislación de cemento hidrófugo y pintado con pintura asfáltica. Cámara de aire de 5 cm de espesor con placas de polietileno expandido (densidad 25 kg/m<sup>3</sup>).

3.4.2.2. La capa aisladora se aplicará sobre la mampostería perfectamente limpia y será alisada a cuchara, debiendo garantizar la continuidad entre capas.

3.4.2.3. Sobre los contrapisos interiores se ejecutará una carpeta hidrófuga con un espesor de 2 cm la cual deberá presentar continuidad con las aislaciones sobre muros. Debajo de las aberturas se realizará una capa aisladora con un espesor de 2 cm.

3.4.2.4. En los locales sanitarios, se aplicará un azotado hidrófugo con un 10% de hidrófugo sobre el cual se ejecutará un jaharro bajo revestimiento. En los lugares donde no lleve revestimiento, se ejecutará un revoque común terminado al fieltro.

3.4.2.5. El muro de cerramiento exterior, será revocado en su cara exterior, como terminación revoque fino revestimiento plástico Reveal, o calidad superior, terminación rodillado según las especificaciones técnicas del fabricante, el color a utilizar será VERDE MATE.

3.4.2.6. Todos los muros, tanto el de cerramiento perimetral como los interiores, serán revocados en su cara interior con revoque grueso y fino a la cal.

### 3.5. CONTRAPISOS.

La ejecución de los contrapisos incluirá la realización de las carpetas que se requieran para la correcta aislación y colocación de los distintos pisos indicados o terminaciones. Antes de comenzar la ejecución de los contrapisos de cada local se procederá a su completa nivelación la que deberá ser ratificada o rectificada por la Inspección de Obras antes de la iniciación de los trabajos.



3.5.1. Los contrapisos serán de 0,10m de espesor uniforme de hormigón pobre y se dispondrá de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado de forma de lograr una adecuada resistencia. El hormigón pobre deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus componentes, debiendo ejecutarlo mediante medios mecánicos. En el sector que sobre este se apoyen tabiques internos no portantes, su espesor aumentará al doble 0,20m y tendrá un ancho de 0,50m a cada lado del eje del tabique. En toda el área que se construya el contrapiso llevará malla de acero electro soldada 4,2mm 150 x 150 Q 92.

3.5.2. Se ejecutará una carpeta de alisado de cemento, la misma tendrá un espesor de 3 cm como mínimo.

3.5.3. Se realizarán banquetas de hormigón pobre, con terminación revoque fratasado en bajo mesada office y placares de 0,10m de altura.

### **3.6. PISOS Y REVESTIMIENTOS.**

#### **3.6.1. Consideración General:**

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obras señalará en cada caso. En las veredas se deberá dejar juntas de dilatación **cada 20m<sup>2</sup>** que interceptarán también los contrapisos, las que se rellenarán con Tiokol u otro sellador similar, que apruebe la Inspección de Obras, quien indicará asimismo la ubicación de las juntas.

En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a éstas, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En el baño donde se deba colocar piletas de patio desagües, etc., con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Para el tomado de juntas se utilizará pastina sintética, constituida en base a polímeros de alta calidad, resistencia a la abrasión y de baja contracción, color ídem al piso salvo expresa indicación de la Inspección de Obras.

#### **3.6.2. Cerámicos:**

3.6.2.1. Excepto los locales INVAP y Sala técnica de comunicación e informática, en todos los locales, inclusive en interior de placares, se proveerán y colocarán pisos cerámicos esmaltados de 0.30 x 0.30m, color a determinar por la Inspección de Obras, marca Cerro Negro o calidad superior. Los mismos se empastarán al tono.

3.6.2.2. En locales sanitarios se colocarán en paredes, cerámicas esmaltadas de 0.30 x 0.30m, hasta el nivel de 1.2 m, luego se deberá proveer y colocar a modo de guarda en todo el perímetro de los locales, plancha de venecitas de 7 cm de alto (3 piezas de 2,2 cm) tipo Mix A.21 (colores naranja – naranja claro – rojo) tipo “MADECOGLASS”. Las placas-guardas de deberán colocar



sobre el adhesivo ídem revestimiento de pared. Se continuará con cerámico a 45° hasta nivel del cielorraso, color a determinar por la Inspección de Obras, marca Cerro Negro o calidad superior, con sus juntas horizontales y verticales, perfectamente colocadas sin salientes ni alabeos, empastinados al tono y con pegamento recomendado por el fabricante que garantice su adherencia.

3.6.2.3. Sobre la mesada del Local Office, se colocará el mismo revestimiento anterior hasta cielorraso debiendo quedar prolijo el encuentro con el cielorraso.

### 3.6.3. **Piso vinílico tipo Fadamac, o calidad superior:**

En el local INVAP y sala técnica de comunicación e informática se proveerá y colocará piso de baldosas vinílicas 30x30 de primera calidad, de color y textura a elección de la Inspección de Obras. Previo a la colocación del piso se deberá ejecutar una capa con masa niveladora de preparación. Las tapas de las canaletas técnicas pasa-cables, también llevarán revestimiento del mismo piso.

### 3.6.4. **Losetas de hormigón lavado.**

Se colocarán losetas de hormigón lavado tipo Blangino en la totalidad del piso de Galería exterior de 0.40m x 0.60m, con juntas tomadas con cemento. A la mezcla se le deberá incorporar el hidrófugo.

### 3.6.5. **Zócalos.**

Excepto los locales INVAP y Sala técnica de comunicación e informática, en todos los locales se colocarán zócalos cerámicos esmaltados de 0.30 x 0.10m color a determinar por la Inspección de Obras, marca Cerro Negro o calidad superior. Los mismos se empastinarán al tono.

En los locales Laboratorio INVAP y Sala técnica de comunicación e informática se colocarán las baldosas vinílicas sobre piezas de soporte curvo (cuna curva) a fin de dar un acabado de zócalo tipo sanitario y evitar acumulación de polvo.

En todo el perímetro de muro exterior se conformará un zócalo con cemento alisado de 0.50 m de altura, el que posteriormente se pintará.

### 3.6.6. **Tapas canaletas:**

Serán de chapa industrial reforzada desmontables por paños, colocadas sobre marcos en perfiles metálicos, las que quedarán al ras del solado. Irán revestidas con solado ídem piso de goma lisa, según **Detalle - D1.**

## 3.7. **CIELORRASO PLACAS DE YESO DESMONTABLE.**

3.7.1. En todos los locales se ejecutará un cielorraso, conformado por placas desmontables de 0,60 x 0.60 m de placas de roca de yeso tipo "Durlock", o calidad superior, espesor 12,5 mm, estructura de perfiles de acero galvanizado de chapa BWG N° 24, color blanco con una aislación térmica superior de lana de vidrio gofrada de 75 mm.de espesor. Sup. Aprox.: **206m<sup>2</sup>.**

## 3.8. **PINTURA.**

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



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

Se tomarán todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; a tal efecto en el caso de estructura exterior se procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se opte por desarrollar el trabajo. En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, barnizado, etc. se dará después que todos los otros que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Si por deficiencias en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obras, la empresa tomará las previsiones del caso, dará las manos necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, papelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso de que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obras.

### 3.8.2. Materiales.

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

### 3.8.3. Látex sobre paramentos interiores.

#### Preparación de las superficies nuevas:

Antes de proceder al pintado, se lavarán con una solución de ácido muriático diluido en partes iguales con agua, enjuagar con abundante agua, dejar secar por lo mínimo 24 hs y se lijara.

#### Acabado

Posteriormente se dará una mano de PROBASE Acondicionador de Mampostería de "SHERWIN WILLIAMS", de acuerdo a las instrucciones del fabricante, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.

A continuación se aplicarán las manos necesarias para su correcto acabado (como mínimo: dos) de pintura al látex LOXON larga duración anti-manchas "SHERWIN WILLIAMS", de acuerdo a especificaciones del fabricante para permitir eliminar manchas sin generar brillo no deseados y aureolas, cuando la pintura es lavada con agua, detergentes, limpiadores y paños de limpieza.

Color a determinar por la Inspección.



### 3.8.4. Esmalte sintético sobre estructuras metálicas y rejas.

Para superficies metálicas aplicar una mano de esmalte dúo que contenga antióxido tipo FERROBET o similar, cubriendo perfectamente las superficies. Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuera menester. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas. Lijar convenientemente. Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético con el 20% de esmalte sintético y una mano de esmalte sintético puro, (en exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido).

## 3.9. CARPINTERIAS.

### 3.9.1. VENTANAS.

#### 3.9.1.1. Ventana Tipo V1:

De 2,60 x 1,05m., marco de aluminio anodizado blanco, Línea MODENA de ALUAR o calidad superior, compuesta por cuatro hojas corredizas de aluminio anodizado blanco, dos hojas corredizas mosquiteras, herrajes originales de línea, aldaba de aluminio, burletes de neopreno, cepillos de nylon y cristales DVH (4-9-4) incoloros transparentes. **Cantidad: UNA (01).**

#### 3.9.1.2. Ventana Tipo V2:

De 1,50 x 1,05m., marco de aluminio anodizado blanco, Línea MODENA de ALUAR o calidad superior, compuesta por dos hojas corredizas de aluminio anodizado blanco, una hoja mosquitera, herrajes originales de línea, aldaba de aluminio, burletes de neopreno, cepillos de nylon, con cortina de enrollar de aluminio, reja metálica de protección y cristales DVH (4-9-4) incoloros transparentes. **Cantidad: TRES (03).**

#### 3.9.1.3. Ventana Tipo V3:

De 1,20 x 1,05m., marco de aluminio anodizado blanco, Línea MODENA de ALUAR o calidad superior, compuesta por dos hojas corredizas de aluminio anodizado blanco, una hoja mosquitera, herrajes originales de línea, aldaba de aluminio, burletes de neopreno, cepillos de nylon, reja de protección y cristales DVH (4-9-4) incoloros transparentes. **Cantidad: UNA (01).**

#### 3.9.1.4. Ventana Tipo V4:

De 0,60 x 0,60m., marco de aluminio anodizado blanco, Línea MODENA de ALUAR o calidad superior, compuesta por una hoja tipo banderola de aluminio anodizado blanco, una hoja mosquitera, herrajes originales de línea, aldaba de aluminio, burletes de neopreno, cepillos de nylon, reja de protección y cristal DVH (4-9-4) traslúcido. **Cantidad: CUATRO (04).**

#### 3.9.1.5. Ventana Tipo V5:

De 1,20 x 1,05m., marco de aluminio anodizado blanco, Línea MODENA de ALUAR o calidad superior, compuesta por dos hojas corredizas de aluminio anodizado blanco, cortina de enrollar de aluminio, una hoja mosquitera, herrajes originales de línea, aldaba de aluminio, burletes de neopreno, cepillos de nylon, reja de protección y cristales DVH (4-9-4) incoloros transparentes. **Cantidad: SIETE (07).**

#### 3.9.1.6. Ventana Tipo V6:



De 1,30 x 1,05m., de ladrillos de vidrio de 0,19m x 0,19m x 80 mm espesor, color y textura a definir por la I.O. **Cantidad: DOS (02).**

### **3.9.2. PUERTAS.**

#### **3.9.2.1. Puerta Tipo P1:**

De 0,90 x 2,05m., de abrir, marco y hoja de aluminio anodizado blanco, Línea MODENA de ALUAR o calidad superior, para muro de 0,30m, con aislación intermedia, doble contacto y cerradura de seguridad con manija doble balancín en bronce platil. Hoja con barra antipánico, paño fijo DVH (4-9-4) incoloro transparente y reja de protección en vidrio. **Cantidad: DOS (02).**

#### **3.9.2.2. Puerta Tipo P2:**

De 0.80 x 2.05m., puerta placa de abrir. Hoja doble contacto con interior nido de abeja, placa fenólica enchapada en melamina “textura B” ambas caras, color a determinar, con guardacantos de madera maciza de roble. Los marcos serán de chapa doblada B.W.G. N° 18. Herrajes con bisagras pomelas color ídem carpintería, manija doble balancín, con cerradura de seguridad en bronce platil. **Cantidad: DOCE (12).**

#### **3.9.2.3. Puerta Tipo P3 y P4:**

De 1.20 x 2.05 m, puerta hoja y media de abrir, marco y hoja de aluminio anodizado blanco, Línea MODENA de ALUAR o calidad superior, para muro de 0,30m, con aislación intermedia, doble contacto y cerradura de seguridad con manija doble balancín en bronce platil. Hoja con barral antipánico, paño fijo DVH (4-9-4) incoloro transparente y reja de protección en vidrio. **Cantidad: TRES (03).**

#### **3.9.2.4. Puerta tipo PE:**

De 0.70 x 2.05 m, puerta placa corrediza. Hoja doble contacto con interior nido de abeja, placa fenólica enchapada en melamina “textura B” ambas caras, color a determinar, con guardacantos de madera maciza de roble. Los marcos serán de chapa doblada B.W.G. N° 18. Herrajes con bisagras pomelas color ídem carpintería, manija doble balancín, con cerradura de seguridad en bronce platil. **Cantidad: DOS (02).**

### **3.9.3. PUERTAS PLACARDS.**

#### **3.9.3.1. Frente de Placard Tipo R1:**

De 1,10 x 1,90m en **Local 1 - Guardia**. Marco en chapa doblada doble decapada B.W.G. N° 18 para muro de 0,15m. Dos Hojas corredizas de madera tipo placa enchapada en melamina en cedro, espesor 45mm. Herrajes cubeta en bronce platil. Estantes y cajones interiores en MDF 12mm, enchapados melamina en cedro, colgador de caño ovalado en bronce platil.

**Cantidad: UNO (01).**

#### **3.9.3.2. Frente de Placard Tipo R2:**

De 3,00 x 1,90m en **Local 4 y 6 -Habitaciones**. Marco en chapa doblada doble decapada B.W.G. N° 18 para muro de 0,15m. Hojas corredizas de madera tipo placa enchapada en melamina en cedro, espesor 45mm. Herrajes cubeta en bronce platil. Estantes y cajones interiores en MDF 12mm, enchapados melamina en cedro, colgador de caño ovalado en bronce platil. **Cantidad: DOS (02).**

#### **3.9.3.3. Frente de Placard Tipo R3:**



De 2,05 x 1,90m en **Local 9 y 10 - Habitaciones**. Marco en chapa doblada doble decapada B.W.G. N° 18 para muro de 0,15m. Hojas corredizas de madera tipo placa enchapada en melamina en cedro, espesor 45mm. Herrajes cubeta en bronce platil. Estantes y cajones interiores en MDF 12mm, enchapados melamina en cedro, colgador de caño ovalado en bronce platil.

**Cantidad: DOS (02).**

### **3.9.4. AMOBLAMIENTOS.**

#### **3.9.4.1. Mueble bajo mesada Tipo BM1 en Local 3 - Office.**

Provisión y colocación de mueble bajo mesada (BM1) de 3,00 x 0,60 x 0,75m de madera enchapada en melamina color blanco mate. Hojas de abrir con herrajes en tono satinado. Estantes y cuatro (04) cajones en MDF 12mm enchapados en melamina color blanco mate.

### **3.10. HERRERIA**

#### **3.10.1. Rejas de seguridad.**

Se proveerán y colocarán rejas metálicas exteriores en las aberturas designadas como: V2, V3, V4, V5 y en vidrio fijo de P1 y P3 (exterior). Cantidad: 15 unidades.

#### **3.10.2. Rejilla de ventilación (0,20m x 0,40m) cantidad cuatro (04).**

Se colocarán rejillas de ventilación en cada uno de los frontones de la cubierta principal y en recinto de tanques de reserva, para permitir la circulación cruzada de ventilación con marco y rejillas en aluminio prepintada color blanco, en el lado interior se colocará una malla mosquitera de aluminio para evitar el ingreso de insectos y/o alimañas.

#### **3.10.3. Escalera vertical o gato y pasarela técnica sobre cubierta galería.**

Deberá construirse una estructura exterior para acceso a bajo tanques de agua. Conformada por una escalera vertical o de gato deberá tener un ancho de 0,60 m y estará distanciada a 0,15 m de la pared. Tendrá apoyo continuo de espalda a partir de los 2,25m de altura respecto al solado, la misma estará sujeta a la columna de la galería y a la mampostería. Deberá presentarse detalle para su aprobación.

#### **3.10.4. Puerta metálica acceso bajo tanque.**

Se proveerá y colocará marco y hoja metálica de abrir de 0.90 x 0.60m, se le colocará una de las rejillas de ventilación de 0,20 x 0,40m y tela mosquitera incluida, en sector bajo tanques de reserva para acceso a colector, según detalle de fachada.

**NOTA:** Las puertas de acceso de reja metálicas en Local 18 Ingreso, las cuales se encuentran ya ejecutadas sobre cerco perimetral del sitio radar, en caso de no coincidir o que existan diferencias al momento de la implantación del nuevo edificio, las mismas deberán ser reubicadas o readecuadas correctamente a cargo de la empresa.

### **3.11. UMBRALES Y GRANITOS.**

**3.11.1. Umbrales:** Provisión y colocación umbrales de granito reconstituido tipo Blangino, espesor de: 38mm., en puertas exteriores de acceso al edificio, dos (02) Puertas P1 y en una (01) Puerta P3. Cantidad: 3,00ml.



### 3.11.2. Mesada M1 y bacha en Local 3 - Office.

Provisión y colocación de una (01) mesada en granito gris mara de 3.00 x 0.60 x 0.025m, sobre mueble bajo mesada BM1, con zócalo de 0.05m de alto. Se sustentará sobre ménsulas metálicas pre pintadas. Llevará, según plano, una bacha rectangular de 0.63 x 0.37 x 0.18m en acero inoxidable, calidad AISI 304-18/8.

### 3.11.3. Mesada M2 y baches en Local 2, 11 y 12 - B° Puesto y B° Habitaciones.

Provisión y colocación de tres (03) mesadas de 1.40 x 0.55 x 0.025m en granito gris mara. Todas con frentin ídem mesada de 0.02m de espesor y 0.15m de alto y zócalo de 0.05m de alto. Se sustentará sobre ménsulas metálicas prepintada. Llevará, según plano, bacha oval de 0.44 x 0.32 x 0.13m en acero inoxidable, calidad AISI 304-18/8.

### 3.11.4. Mesada M3 y baches en Local 5 - B° Habitaciones.

Provisión y colocación de una (01) mesada de 1.50 x 0.55 x 0.025m en granito gris mara. Con frentin ídem mesada de 0.02m de espesor y 0.15m de alto y zócalo de 0.05m de alto. Se sustentará sobre ménsulas metálicas prepintada. Llevará, según plano, dos (02) baches ovales de 0.44 x 0.32 x 0.13m en acero inoxidable, calidad AISI 304-18/8.

### 3.11.5. Mesada M4 en Local 1 -Puesto Guardia.

Provisión y colocación de una (01) mesada 3,70 x 0,60m x 0.025m en granito gris mara. Con frentin redondeado, el mismo se empotrará dentro de muros perimetrales y se sustentará sobre ménsulas metálicas pre pintadas.

## 3.12. ACCESORIOS.

### 3.12.1. Sanitarios.

Se proveerán y colocarán los accesorios sanitarios de loza color blanco, marca "FERRUM" de acuerdo al siguiente detalle:

3.12.1.1. Perchas simples blancas, tipo "FERRUM, LINEA COMPACTA" de o calidad superior.  
**Cantidad: CINCO (05).**

3.11.1.2. Jaboneras blancas, tipo "FERRUM, LINEA COMPACTA" o calidad superior.  
**Cantidad: CINCO (05).**

3.11.1.3. Jaboneras blancas con agarradera para duchas, tipo "FERRUM, LINEA COMPACTA" o calidad superior.  
**Cantidad: TRES (03).**

3.11.1.4. Porta rollos blancos, tipo "FERRUM, LINEA COMPACTA" o calidad superior.  
**Cantidad: CUATRO (04).**

3.11.1.5. Toalleros blancos, tipo "FERRUM, LINEA COMPACTA" o calidad superior.  
**Cantidad: CINCO (05).**

### 3.12.2. Espejos.

En sector baños habitaciones y guardia se proveerán y colocarán espejos de vítrea de 6mm de espesor, todos con tratamiento hidrófugo, bordes pulidos y biselados y montados sobre bastidor de madera con las siguientes dimensiones:



- DOS (02) de 1,40 x 1,00 m. Sobre **M2**, Locales **L11 y L2**.
- UNO (01) de 0,40 x 0,60 m. Sobre **M2**, Local **L2**.
- UNO (01) de 1,50 x 1,00 m. Sobre **M3**, Local **L5**.

### 3.13. INSTALACIONES.

#### 3.13.1. INSTALACION ELECTRICA.

##### 3.13.1.1. GENERALIDADES.

**Responsabilidades:** La contratista deberá destacar personal matriculado, responsable y competente en la obra, el cual deberá ajustarse a las normas y procedimientos de seguridad que especialmente se le indiquen para su desplazamiento por la obra. La oferente, deberá llevar a cabo todos los relevamientos que correspondan a fin de incluir en la oferta, las tareas que fueran necesarias para el correcto funcionamiento de la alimentación y distribución eléctrica, de acuerdo a las pautas del proyecto y objetivo de la obra, aunque no estén expresamente indicadas en la presente Documentación Técnica.

La sola presentación de la oferta, implica el conocimiento cabal de los trabajos a realizar, no admitiéndose a posteriori el reconocimiento de mayores gastos por imprevisiones en la cotización. La oferta incluirá todas las tareas complementarias en carácter de ayuda de gremios, realización de ensayos, mediciones especiales y puesta en marcha de las instalaciones.

Previo a la iniciación de los trabajos la contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo completo graficado de acuerdo a normativa AEA, con todos los elementos para su estudio, descripción de potencia de cada circuito (aire acondicionado, tomas, bocas, llaves, bombas de agua, circuito de sistema de datos, de alarmas, de cámaras de seguridad, etc.) el material y diámetro de cañerías.

Diagrama unifilar y planilla de cálculo de potencia con factor de simultaneidad.

**Normas para materiales y mano de obra:** Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas IRAM, como alternativa serán válidas las normas IEC (Comité electrotécnico internacional), VDE (Asociación Alemana de Ingenieros Eléctricos) (Verband Deutschen Electrotechniken), en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las Reglas del Buen Arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente. Las instalaciones deberán cumplir con lo establecido por estas especificaciones, la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la Resolución del ENRE 184/2009 y sus modificatorias y la Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnicas Argentina (AEA) su última edición vigente.

**Inspecciones:** La Contratista deberá solicitar inspecciones para la aprobación de los elementos en las siguientes circunstancias:

- a) Cuando los materiales lleguen a obra.



b) Cuando los materiales hayan sido instalados y estén listos para efectuar las pruebas de continuidad.

c) Cuando la instalación esté terminada y en condiciones de efectuar las pruebas de funcionamiento.

Las Inspecciones y Pruebas con resultados satisfactorios, no significan que la Contratista quede exenta de responsabilidades por el buen funcionamiento de las instalaciones.

**Pruebas:** Aparte de las pruebas de calidad de los materiales principales, la contratista presentará una planilla de pruebas de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre sí, y con respecto a tierra.

Los valores mínimos de aislamiento serán 300.000 ohms de cualquier conductor con respecto a tierra y de 1.000.000 ohms de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran en más de un 10%, para mediciones de conductores de un mismo ramal de circuito. Asimismo se verificará, la correcta puesta a tierra de los distintos puntos de la instalación a elección de la Inspección de Obras.

**Muestras de materiales:** Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, la contratista deberá presentar a consideración de la Inspección de Obras, con el objeto de su aprobación, muestras completas de materiales, los que deberán ajustarse a estas especificaciones y a las reglamentaciones para aprobación de materiales (normas IRAM). Las muestras serán acondicionadas en tableros, con sus respectivas tarjetas de individualización

**Planos:** La Contratista realizará el proyecto ejecutivo completo de las instalaciones, con sus cálculos y dimensionamiento final para consideración y aprobación de la Inspección, siendo este un requisito a cumplir previo al comienzo de la obra.

La aprobación de los planos por parte de la I.O. no exime al contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

La forma de presentación de todos los planos que sean necesarios se deberá realizar de acuerdo a lo estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales para el llamado a licitación, contratación y ejecución de Obras Públicas.

La Contratista entregará manuales, en tres copias y en idioma español, de funcionamiento y operación de todo el equipamiento provisto.

Se deberán presentar planos conforme a obra de la instalación terminada que contengan como mínimo:

- Diagrama unifilar.
- Esquema funcional.
- Vistas y cortes del equipamiento.
- Memoria descriptiva con detalle de materiales, funcionamiento y operación del sistema.

**Conocimiento del lugar de la instalación:** Antes de entregar su propuesta, el Oferente deberá examinar el lugar donde se realizará la instalación y realizar las averiguaciones correspondientes en las Distribuidoras de servicios, comparándola con las especificaciones técnicas, consultará planos generales, vistas y cortes disponibles. No se reconocerán mayores gastos por las diferencias que pudieran surgir con respecto al anteproyecto que forma parte del pliego de



condiciones, entendiéndose que se entregará la obra completa de acuerdo a las reglas del arte y con un funcionamiento acorde con su fin con todos los componentes y materiales necesarios aunque no estén expresamente indicados en el pliego de condiciones.

### **3.13.1.2. MATERIALES Y MANO DE OBRA**

Tableros: Los tableros eléctricos cumplirán con todo lo normado en la Sección 771.20 “Tableros eléctricos” de la AEA 90364. Serán autoportantes, construidos en chapa DDN° 14, poseerá cierre laberíntico (grado de protección IP54), con puerta abisagrada, tendrá un refuerzo interno para otorgarle rigidez mecánica y cierre DIN, que junto con el burlete de neopreno dará el grado de protección antes mencionado.

El gabinete será pintado por electro deposición, con pintura en polvo híbrida al horno, de color gris RAL 7032, con terminación texturado semi mate. La bandeja porta elementos será construida en chapa zingrip de 2mm de espesor, convenientemente plegada para otorgarle rigidez mecánica. El gabinete tendrá un cubre panel abisagrado cubre elementos y mecanizado para los interruptores termo magnéticos y disyuntores, los cuales se identificaran con rótulos de acrílico fondo negro letras blancas, en el interior de la puerta se fijara un sobre de acrílico que contendrá el esquema unifilar del tablero. El espacio de reserva de los tableros estará previsto en un 50%.

En cada uno de los tableros, se instalará un sistema de protecciones compuesto por interruptores termomagnéticos y disyuntores diferenciales de marca SIEMENS, MERLIN GERIN, ABB o similar, independizando los circuitos de iluminación y tomacorrientes. Se tendrá especial cuidado en coordinar las protecciones y selectividad de todos los componentes. El grado de protección mínima será IP 41 según Normas IRAM 2444. No tendrá partes bajo tensión accesibles desde el exterior. El acceso a las partes bajo tensión será posible solo luego de la remoción de tapas o cubiertas mediante el uso de herramientas.

Interruptores termomagnéticos: Los interruptores automáticos termomagnéticos hasta 63A bipolares o tetrapolares, serán para montaje sobre riel DIN normalizado de 35 mm, además deberán tener un mecanismo de disparo libre, que produzca la desconexión ante una sobrecarga o cortocircuito. Serán marca SIEMENS, MERLIN GERIN, ABB o similar, de 6 KA de capacidad de ruptura mínima y 50.000 operaciones de maniobra.

Disyuntores diferenciales: Serán para montaje sobre riel DIN, de la misma marca y modelo de los termomagnéticos usados, de dimensiones modulares según normas DIN 43.880 y además deberá cumplir con la norma VDE 01-06 sobre protección contra contactos accidentales. Actuarán ante una corriente a tierra de 30 mA y deberán tener botón de prueba de funcionamiento. Serán marca SIEMENS, MERLIN GERIN, ABB o similar.

Protecciones – selectividad: La selectividad de las protecciones de la instalación eléctrica será concebida, teniendo en cuenta el valor de la corriente de disparo de cada elemento o dispositivo de protección de los interruptores diferenciales y termomagnéticos, etc. y el tiempo de disparo ajustado. Es decir, que deberá ser compatible la selectividad amperométrica y la cronométrica para asegurar una selectividad total. Las curvas de disparo de los interruptores, no deben superponerse.

Cañerías: La contratista tendrá a cargo la provisión e instalación de todas las cañerías del sistema eléctrico. Las cañerías a utilizar serán externas, de acero semipesado perfectamente cilíndrica y



lisa, en tramos no mayores de 3 metros, roscadas y escareadas en cada extremo. La calidad del acero, será tal que se puedan efectuar en frío y sin relleno alguno curvas de 90°, con un radio igual al triple del diámetro externo del caño, sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material.

Las cañerías serán continuas sin interrupciones, entre cajas de derivaciones, cajas rectangulares, cajas octogonales, etc. Se deberá garantizar una perfecta continuidad eléctrica de las mismas. El diámetro mínimo de las cañerías a emplear será de ¾", deberán cumplir con las Normas IRAM 2224 y 2005. El área total ocupada por los conductores no deberá exceder el 35% de la sección interior del caño.

Conductores: Los conductores a emplear en cañerías de instalaciones eléctricas deberán responder a lo que fija la Norma IRAM, 2262, 2181, 2178, NM247-3. Serán marca PRYSMIAN, INDELQUI o IMSA. Todos los conductores serán continuos de un solo tramo entre las cajas que se instalen, no permitiéndose en ningún caso la unión o conexión en el interior de las cañerías.

Los conductores que entren en obra, deberán llevar el rótulo correspondiente de la fábrica de origen, con las especificaciones pertinentes, sin raspaduras ni enmiendas. Los conductores tendrán como sección mínima 1,5 mm<sup>2</sup> para comando de iluminación y 2,5 mm<sup>2</sup> para tomacorrientes, y deberán estar identificados según colores reglamentarios. El conductor de protección eléctrica, en ningún caso tendrá una sección menor de 2,5mm<sup>2</sup>.

Cajas: Las cajas a utilizar serán de acero estampado en una sola pieza, del tipo semipesado, esmaltada, galvanizada o cadmiada interior y exteriormente. Se emplearán cajas octogonales grandes para centros y brazos de luz, cuadradas con tapa lisa para paso e inspección y rectangulares para llaves y tomacorrientes.

Las uniones entre caños y cajas deberán efectuarse mediante conectores o boquillas, las características constructivas estarán en concordancia con las prescriptas por las Normas IRAM 2224, 2005. No se admitirán más de tres curvas entre dos cajas. En tramos rectos y horizontales sin derivaciones deberán colocarse como mínimo, una caja cada 12 m y en tramos verticales una cada 15m.

Tomacorrientes y llaves: Los tomacorrientes y llaves serán del tipo de embutir, incombustibles no higroscópicos, los contactos serán de bronce, de sólida construcción y fuertes, con amplia superficie de contacto.

La capacidad mínima de los tomacorrientes será de 10 A, y para los de aire acondicionado de 20 A, para una tensión de servicio de 220 V, debiendo contar obligatoriamente con polo a tierra. Serán marca CAMBRE SXXI o similar.

Artefactos de iluminación: Los artefactos a proveer e instalar responderán a las curvas de distribución lumínicas garantizadas por el fabricante, las cuales serán entregadas a la Inspección de Obras para su control y aprobación. Los artefactos vendrán provistos con sus respectivas lámparas y capacitores para la corrección del factor de potencia.

Sistema de puesta a tierra: En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación y las mismas serán unidas al sistema de puesta a tierra.



El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima, coordinada con las protecciones instaladas en el circuito. La empresa presentará el correspondiente Protocolo de Ensayo firmado por profesional matriculado.

### **3.13.1.3. DESCRIPCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONALIDAD DE LOS TABLEROS ELÉCTRICOS DEL SITIO RADAR INGENIERO JUAREZ:**

#### **TG2 (Tablero General de Puesto de Guardia)**

- Iluminación, tomacorrientes, tomas de energía de aire acondicionado del Edificio Puesto de Guardia y circuitos de reserva
  - Distribuidor de los alimentadores de:
    - a) Sistema de bombeo de agua.
    - b) Iluminación estacionamiento vehicular.

**La Contratista deberá realizar el proyecto ejecutivo completo de la instalación con planos en escala correspondiente, detalles, esquema unifilar y planillas de cálculo de cargas, el mismo deberá estar firmado por el Representante técnico y se entregará a la Inspección 10 días antes del inicio de los trabajos para su consideración y aprobación.**

### **3.13.1.4. TRABAJOS A REALIZAR**

- 1- Provisión e instalación de alimentador Retenax y Tablero de Baja TG2
- 2- Provisión e instalación de Sistema de Puesta a Tierra de tablero TG2.
- 3- Provisión e instalación de cañería, cableado y bocas de iluminación.
- 4- Provisión e instalación de artefactos de iluminación general y de emergencia.
- 5- Provisión e instalación de cañería, cableado y bocas de tomacorrientes.
- 6- Provisión e instalación de cañería y cableado de bocas de aire acondicionado.
- 7- Provisión e instalación de cañería y cableado de bocas de TV.
- 8- Provisión e instalación de cañería y cableado de bocas de telefonía y datos.
- 9- Provisión e instalación de cañería y cableado para alimentación sistema bombeo de agua en cisterna reserva.
- 10- Provisión e instalación de sistema de protección contra descarga atmosférica.

### **3.13.1.5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:**

#### **1º) Provisión e instalación de alimentador Retenax y Tablero de Baja TG2.**

Desde el tablero de baja TG1 se proveerá e instalará un alimentador Retenax 3X35mm<sup>2</sup> +N de una longitud aproximada de 42 metros hasta el tablero de baja TG2. Dicho alimentador se conectará en los tableros TG1 y TG2 en los interruptores principales instalados a tal fin.

La Contratista deberá presentar el Unifilar y planillas de cálculo de la instalación completa para su aprobación previo a la instalación. La acometida del alimentador al tablero TG2 desde los cañeros materializados a tal fin, deberá realizarse por medio de bandeja portacable de 300mm. Para el tendido del alimentador se deberá respetar el grado de curvatura indicado por el fabricante del cable.

En la posición que se indica en plano, se deberá proveer e instalar un tablero metálico exterior marca Gabexel o similar de 72 bocas. Las dimensiones del tablero serán calculadas con una capacidad de reserva no inferior al 50 %. En su interior se proveerá e instalarán un analizador de



red y los elementos de protección y maniobra definidos en el Proyecto Ejecutivo y que brinden la correcta coordinación y el nivel de protección adecuados.

Se identificarán los destinos con rótulos de acrílico fondo negro letras blancas, en el interior de la puerta se fijará un sobre de acrílico que contendrá el esquema unifilar del tablero.

**2º) Provisión e instalación de Sistema de Puesta a Tierra de tablero TG2.**

Se materializará la puesta a tierra al pie de cada tablero TG2. Se deberá hincar una jabalina de cobre electrolítico. Se efectuará el hincado de la jabalina a la profundidad que determine la medición del valor de la resistencia. La unión entre el elemento de dispersión y el conductor se realizará mediante soldadura cupro aluminotérmica. El conductor de puesta a tierra desde la jabalina hasta el tablero irá en cañería metálica embutida. La empresa deberá presentar el correspondiente Protocolo de Ensayo firmado por profesional matriculado.

El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima, coordinada con las protecciones instaladas en los circuitos. Se deberá cumplir con todo lo normado en la Sección 771-C “Instalaciones de puesta a tierra” de la AEA 90364.

En el tablero TG1 se deberá instalar una jabalina calculada de acuerdo a la potencia máxima del sistema, se conectará firmemente con soldadura cupro aluminotérmica a la barra de tierra en la parte inferior del tablero. La empresa deberá presentar el correspondiente Protocolo de Ensayo firmado por profesional matriculado. Se deberá realizar con conductor unipolar la interconexión de todas las jabalinas a través de los cañeros diseñados.

**3º) Provisión e instalación de cañería, cableado de bocas de iluminación.**

Las bocas de iluminación a proveer e instalar se encuentran indicadas en plano correspondiente. Se proveerán e instalarán cañería de acero semipesado de un diámetro no inferior a ¾”. Las cañerías metálicas deberán mantener la continuidad eléctrica. Los cableados se realizarán con conductores de una sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>, para fase, neutro y protección eléctrica y 1.5mm<sup>2</sup> para el retorno. En todos los casos se utilizarán colores reglamentarios. Los conductores serán de Marca Prysmian, Imsa o Indelqui.

En cada boca se proveerá e instalará una ficha hembra con polo a tierra y un chicote de conexión de aproximadamente 30 centímetros de largo, para la conexión del artefacto.

Deberá realizarse el cableado correspondiente al encendido en forma individual de todos los artefactos de iluminación de los locales, con sus respectivos interruptores marca CAMBRE SXXI. Todos estarán comandados por llaves de encendido y no desde el tablero. Tanto para la iluminación exterior como para encendido de luces de plataforma de estacionamiento y la circulación interna se deberán respetar los encendidos diferenciados 50 % y 50 %.

**4º) Provisión e instalación de artefactos de iluminación general y emergencia.**

Los artefactos de iluminación a proveer e instalar deben responder a las especificaciones técnicas del fabricante y teniendo en cuenta la curva de distribución lumínica, para la aprobación por la Inspección de Obras. Se proveerán y colocarán artefactos de iluminación, según el siguiente detalle:

**Para locales sanitarios y office A1:** luminarias compactas de empotrar marca Lumenac Línea SLIM C 236 DX, de 2x36 W con tubos trifosforo, luz cálida. Cantidad: **SEIS (06)**.



**Oficinas, Salas, pasillos y habitaciones A2:** artefactos marca Lumenac Línea CONFORT Doble Difusor Parabólico DP 90, de 3x36W, luz cálida. Cantidad: **DICECIOCHO (18)**.

**Cochera y galería perimetral A3:** luminarias tipo plafón estanco de alto rendimiento marca Lumenac Línea MAREA PRO 254X. 2x54 W. Cantidad: **DICECIOCHO (18)**.

Los artefactos se entregaran con sus respectivas lámparas y capacitores para la corrección del factor de potencia. Se proveerán e instalaran con una ficha macho con polo a tierra y un chicote de conexión de aproximadamente 30 centímetros de largo.

**Artefactos de iluminación de emergencia:** provisión y colocación tantos como sean necesarios según el Plan de evacuación siguiendo los lineamientos de la normativa correspondiente, luminarias tipo ATOM LUX 2020 Led, con autonomía de baterías mínimo 12 hs. Todos los artefactos irán sujetos firmemente con sus accesorios correspondientes.

Se deberá proveer e instalar un sistema de iluminación de emergencia y señalética, con cañería y cableado independiente desde el tablero principal. Se proveerá e instalara cañería, cableado, tomas y equipos de iluminación de emergencia y señalética ubicados de acuerdo a plano adjunto.

La cañería será metálica, ira exterior por el entretecho sujeta con riel y grampas Olmar, sobre pared su instalación se realizara en forma embutida tanto la acometida al tablero principal como la boca de tomacorriente de cada artefacto. El cableado se realizara con conductores de 2.5mm<sup>2</sup> de sección. Las bocas de tomacorrientes para los artefactos se realizaran con caja mignon con bastidor y modulo toma con neutro marca CAMBRE SXXI.

Durante la interrupción del servicio normal de alimentación, pasará a actuar automáticamente en emergencia, la autonomía de servicio no deberá ser inferior a 6 horas, con cartelería de señalización (dirección y sentido) de las vías de escape tipo "Fotolumincente".

#### **5°) Provisión e instalación de cañería, cableado y bocas de tomacorrientes.**

Desde el TG2 ubicado en edificio Puesto de Guardia de acuerdo a plano, se deberán proveer e instalar cañerías metálicas embutidas para alojar los circuitos de tomacorrientes en forma independiente y acometer de esta forma al tablero. Las cañerías metálicas deberán mantener la continuidad eléctrica y se realizaran con cañerías metálicas semipesados y de un diámetro no menor a 3/4".

Para cada boca de tomacorriente se deberá proveer e instalar un bastidor con 2 módulos tomas de 220V y 10 A, con polo a tierra marca Cambre SXXI, XXII o similar. En cada boca de tomacorriente el cableado de protección eléctrica deberá conectarse a la parte metálica de la instalación con terminal de ojo mediante tornillo.

Los cableados se realizaran con conductores de una sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>, para fases, neutro y protección eléctrica. Los conductores a proveer e instalar tendrán los colores reglamentarios, serán de Marca Prysmian, Imsa o Indelqui. El conductor de protección, en ningún caso tendrá una sección menor de 2,5 mm<sup>2</sup> y será conectado a través de terminal de ojo con tornillo en cajas rectangulares, de paso y tablero.

#### **6°) Provisión e instalación de cañería y cableado de bocas de aire acondicionado.**



Para las bocas de tomas de aire acondicionado se deberá proveer e instalar cañerías independientes de acero semipesado de 3/4" de diámetro desde los tableros seccionales que correspondan con la protección termomagnética de acuerdo al diagrama unifilar que acompaña esta documentación.

La cañería será metálica, ira exterior por el entretecho sujeta con riel y grampas Olmar, sobre pared su instalación se realizara en forma embutida desde los tableros seccionales y la unidad enfriadora que correspondan. El cableado se realizará con conductores de una sección de 6 mm<sup>2</sup> para fase, neutro y protección eléctrica. Los tomas de energía para los equipos de Aire Acondicionado, se materializaran con bastidor y modulo toma con neutro de 20 A solidario a la unidad enfriadora.

**7°) Provisión e instalación de cañería y cableado de bocas de TV.**

Se deberá realizar una cañería embutida desde la caja de derivación de la entrada de TV, con sus respectivas cajas de pase y accesorios. La cañería será metálica semipesado de 3/4" de diámetro para la alimentación de los puestos de 6 puestos de TV. Para cada puesto se deberá proveer un bastidor con un modulo de TV marca Cambre SXXI.

Los puestos de TV irán en locales: Habitaciones, Estar y Puesto de guardia.

**8°) Provisión e instalación de cañería y cableado de bocas de telefonía y datos.**

Se deberá realizar la distribución de las cañerías y bocas correspondientes a datos y telefonía. La empresa deberá realiza la provisión e instalación de dos líneas de bandejas de 300mm según indicación en plano para el tendido del cableado de comunicaciones desde las canaletas en piso previstas para tal fin. Desde las bandejas y hasta cada una de las bocas de toma de telefonía se proveerá e instalará cañería embutida de una sección de 1" como mínimo, será de PVC del tipo TUV de Sica o similar. Cada toma de telefonía y datos serán compuestas por dos módulos RJ 11-RJ45 combinados. Todas las cañerías deberán acometer al rack, cuya ubicación exacta se definirá en Obra.

**9°) Provisión e instalación de cañería y cableado para alimentación de sistema bombeo de agua.**

La Contratista deberá proveer e instalar cañería y cableado para alimentación de las bombas de elevación de agua. La alimentación se realizará desde el TG2 hasta un tablero de bombas ubicado en el gabinete de bombas aledaño al tanque cisterna.

**10°) Provisión e instalación de sistema de descarga atmosférica.**

Se deberá proveer e instalar un sistema de protección contra descargas atmosféricas al edificio, de acuerdo a las normas IEC 62305-1 a 4:2006 y normas IRAM 2184 1 A: 2011 EA. Deberá contener los 3 niveles de protección, primaria, secundaria y terciaria.

La contratista deberá elaborar el esquema en planta, vista y corte de las puntas captoras necesarias a instalar según el método de la esfera para el nivel de protección UNO (01) con eficiencia de 0.98%, para el edificio. Se deberá calcular la cantidad de puntas captoras acorde al nivel de protección y presentar el anteproyecto de instalación a la Inspección de Obras para su aprobación.

De acuerdo a norma, se deberá utilizar cable de 50 mm<sup>2</sup> como mínimo con aisladores, con puntas captoras Franklin, en donde todas las uniones se deberán hacer por soldadura Cuproaluminotérmica, se deberá colocar una cámara de inspección de hormigón con tapa donde se ubicara una bornera de cobre para la bajada y derivar a las jabalinas que componen el arreglo mixto. Desde la bornera se podrá desconectar las jabalinas para verificar su correcta descarga a



tierra individualmente. No se podrá exceder más de 15 metros entre cada cámara de inspección ubicada en relación a la cantidad de puntas captoras. Cada bajada deberá contar con un contador para poder verificar el funcionamiento del sistema y su posterior revisión luego de cada evento.

Se debe entregar a la Inspección de Obras una descripción de los materiales utilizados, que deben cumplir con las normas IRAM, además de una memoria descriptiva de los procedimientos y un esquema o plano de la instalación de acuerdo al nivel de protección brindado, todo conformado por un ingeniero electricista matriculado que habilite el sistema. Esta evaluación, de acuerdo a norma, deberá ser renovada cada dos años.

Se deben instalar protecciones terciarias a las líneas entrantes telefónicas y de datos, como así también a las redes de tensiones débiles.

### **3.13.2. INSTALACION SANITARIA**

#### **3.13.2.1. Red de agua - CISTERNA RESERVA Cap. 30.000 lts.**

Para el suministro de agua potable a este edificio contará con una cisterna de reserva de agua en las inmediaciones del puesto de guardia, según ubicación en plano. La misma se alimentará de la capacidad de agua pluvial, por lo que deberá contar con las correspondientes entradas y conexiones a la red de desagües pluviales y con el suministro eventual de camión cisterna.

Se ejecutará una casilla para el resguardo e instalación de dos (2) bombas centrifugas marca Rowa T20 modelo intelligent de 300 lts/h, con válvula de retención, la segunda de ellas, se utilizará en caso de emergencia, contarán también con un tablero de protección contra alteraciones en el suministro eléctrico.

#### **3.13.2.2. Provisión de Agua Fría**

La provisión de agua al puesto de guardia, se ejecutará desde la llave de paso ubicada en tanque cisterna, la misma se elevará mediante bombeo a los tanques de reserva.

La cañería de alimentación a los tanques de reserva será de polipropileno Ø32mm PN20 marca Acqua System o superior calidad; la misma se realizará bajo terreno hasta llegar al puesto de guardia y luego embutirá en la mampostería hasta los tanques de reserva.

Para la reserva de agua, se instalarán tres (3) tanques tricapa de 1100 Lts. c/u con tapa roscada marca Rotoplast o calidad superior, ubicados sobre en una plataforma de perfiles metálicos que se encuentra sobre cielorraso, según plano.

En la cañería de alimentación se proveerá y colocará con un flotante a palanca, con boya de telgopor, brazo, válvula de bronce y llave de corte de 25mm, el llenado de los restantes tanques se efectuará mediante la comunicación inferior de los mismos (vasos comunicantes), con cañería de PP Ø40mm y llave de paso de bronce tipo esférica.

Se instalará un sistema de bombas inteligentes las cuales deberán ubicarse a la salida de la cisterna y cuya toma deberá estar 15cm del fondo del tanque. Se debe instalar una válvula de retención y un filtro en el trayecto vertical de la cañería de succión. Cada bomba cuenta con un



sensor que verifica y monitorea en forma periódica el estado de llenado del tanque de reserva (destino), conservándolo la mayor parte del tiempo lleno sin necesidad de cableado o flotante automático.

Debajo de los tanques de reserva se realizará una batea de hormigón, convenientemente estanca, con pendiente y salida al exterior para drenar el agua en caso de limpieza o desborde de los mismos. A la salida de los Tanques de reserva en la parte central, se ejecutará un colector con sus llaves de corte correspondientes para cada una de las bajadas que alimentaran el agua fría y el termo tanque, según plano.

La cañería de distribución de agua a los artefactos, será del tipo Acqua System y se realizará sobre cielorraso apoyada en cunas de metal en forma de U para evitar su flexión.

Una vez llegado a los núcleos sanitarios se deberá bajar y embutir en la mampostería hasta la alimentación de cada uno de los artefactos previa instalación de una llave de corte del tipo esférica de polipropileno marca AquaSystema o superior calidad, en ambas cañerías (fría/caliente).

#### **3.13.2.3. Provisión de Agua Caliente.**

La provisión de agua caliente se realizará mediante la instalación de un termotanque eléctrico de colgar Cap. 155 Lts. marca Rheem o calidad superior, el cual se ubicara en el office engrampado en la pared, en ubicación según plano. La cañería de distribución será del tipo Acqua System PN20 y se realizara suspendida sobre cielorraso hasta cada sanitario y luego embutida en la mampostería hasta cada uno de los artefactos.

#### **3.13.2.4. Desagües Cloacales.**

Se realizarán los desagües cloacal primarios y secundarios de los núcleos sanitarios y office en forma completa embutida en contrapiso hasta empalmar a una cámara de inspección de 60x60, la misma será prefabricada con tapa y contratapa de H° comprimido, la misma se ubicará en la vereda perimetral del puesto, según se especifica en plano.

Desde la cámara de inspección se realizará el tendido de cañería bajo terreno de estacionamiento y calle hasta cámara inspección, cámara séptica, sangría y pozo absorbente, según plano.

Se deberá instalar una cámara séptica con capacidad para 3000 lts. y una cámara de distribución de tres ramales del tipo prefabricada de H° o PP, del tamaño tal que permita el proceso de decantación y digestión en un tiempo de 24 hs, desde la cual se conectarán los caños de PP Ø110 perforados que conformarán el sistema de lecho nitrificante o terreno de infiltración, cuya dimensiones deberán ser calculadas según tipo de suelo y cantidad de usuarios, previo ingreso de las aguas al pozo absorbente.

La cañería Ø110 perforada a instalar, tendrá una pendiente de 1:100 y se apoyará sobre un lecho de grava o piedra partida de 0,40 mts, la piedra en contacto con la cañería deberá ser la de menor diámetro (gravilla), sobre la cañería se deberá colocar una hilera de ladrillos comunes con junta abierta.



El pozo absorbente deberá calcularse para una población de habitacional de 12 personas permanentemente, este se deberá ubicar a una distancia mínima de 1,50m de las líneas divisorias del terreno, áreas de estacionamiento y circulación vehicular.

En su parte superior se deberá ejecutar una tapa de hormigón la cual contará con una boca hermética de 20 x 20 para su desagote y un caño de ventilación Ø110 elevado 2 metros sobre el nivel del terreno.

La cañería a utilizar será del tipo polipropileno reforzado espiga y enchufe con aro de goma para los desagües primarios y secundarios marca marca Awaduct, Duratop o superior calidad.

Debajo de la pileta de cocina se deberá proveer e instalar una cámara de acero inoxidable prefabricado de 20 litros de capacidad, para interceptar las grasas.

Toda la instalación será ejecutada por personal especializado para tal fin y tener las pendientes reglamentarias y pruebas de hermeticidad en todo su recorrido.

### **3.13.2.5. Artefactos sanitarios.**

Se proveerán y colocarán los artefactos sanitarios de porcelana vitrificada, color blanco, marca "FERRUM" y broncearía de "FV", en cada núcleo sanitario, de acuerdo al siguiente detalle:

- Inodoro largo c/ depósito de apoyar: serán sifónicos, marca FERRUM modelo Florencia, con tornillos de fijación de bronce con tuercas ciegas cromadas y conexión de flexibles de bronce cromados y tapa de madera laqueada de primera calidad, color blanco.

Cantidad: CUATRO (04).

- Bidet: de losa blanca marca FERRUM modelo Florencia. Cantidad: TRES (03).

- Griferías: Marca "FV" cromo, línea "ALLEGRO", según siguiente detalle:

Para lavatorios. Cantidad: CINCO (05).

Para Bidet. Cantidad: CUATRO (04).

Para Duchas. Cantidad: TRES (03).

Marca "FV" monocomando para pileta cocina: Cantidad: UNA (01).

Los artefactos se colocarán de acuerdo a las reglas del arte, empalmándose con descargas y alimentaciones cromadas a la vista.

### **3.13.3. DESAGÜES PLUVIALES.**

Se proyectarán los desagües pluviales, con canaletas con seis (06) embudos de PVC tipo Aquapluv Tigre del tipo espiga y enchufe colocados en todo el perímetro de aleros de galería y seis (06) caños de lluvia verticales con embudo de PVC tipo Aquapluv Tigre Ø110, ubicados centrados en cada mitad de alero principal de galería, según plano. En cada caño de lluvia se deberá instalar una malla de acero de inoxidable (1,5 a 2,5 mm de celda) a 1,20 mts del nivel de piso, accesible desde un ramal invertido Ø110 de PVC según detalle.

Bajo cada ramal deberá realizarse una media caña o cuchara de chapa galvanizada rebatible de Ø110 que permita desviar y drenar las primeras aguas grises de lluvia, para luego ser rebatidas manualmente por personal para la recolección mediante el sistema pluvial propuesto.

Se proveerán todos los accesorios necesarios, previo dimensionado de conductos según caudales de precipitaciones y superficies a desagotar, para el correcto funcionamiento del desagüe.



Se ejecutarán DIEZ (10) cámaras de inspección tapadas de H°A° 0,60 x 0,60m, que unen las bajadas de caños de lluvia Ø110 con los colectores horizontales de Ø160, en la unión de ramales en el ingreso al tanque cisterna, a la cual se le colocará una rejilla a modo de filtro para las partículas de tierra y/o residuos que puedan afectar la calidad del agua de reserva y otra donde se alojará llave de pase y cañeros para pase de instalaciones de red y eléctricas de bombas centrifugas, según plano.

Los caños de desagües pluviales horizontales serán de PVC línea Aquapluf de trigre, he irán enterrados convenientemente con una pendiente mínima de 1:100 y un diámetro de Ø160mm, hasta converger en cámara de inspección C.I. con malla metálica ejecutada según detalle, ingreso a Cisterna de Agua.

**NOTA:** Se debe tener en cuenta para el diseño de los desagües pluviales, que, el agua pluvial se recolectará el uso interno de la vivienda, por lo que las canaletas deberán ser encausadas a la cisterna de reserva y se tomarán las medidas técnico-constructivas necesarias para evitar el ingreso de residuos, tanto en las canaletas, cámaras inspección, caños y cisterna.

### **3.14. DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIO.**

#### **3.14.1. GENERALIDADES.**

La Contratista deberá presentar el proyecto de la instalación contra incendio completa firmada por personal especializado que deberá contemplar el sistema de Detección y Extinción de acuerdo a los parámetros que se indican más adelante en ítem 3.14.2.

Asimismo se deberá realizar un Plan de Evacuación, teniendo en cuenta las salidas de emergencia con las que cuenta el Edificio, proveer y colocar planos con el Plan de evacuación en cada uno de los sectores del edificio en lugar visible, siguiendo los lineamientos de la normativa correspondiente. Se deberá proveer y colocar toda la cartelería y señalética correspondiente según Normas.

##### **3.14.1.1 Sistema de Detección de Incendio.**

Se proveerá e instalará un sistema de Detección de Incendio en todo el Edificio. La instalación deberá estar bajo Normas NFPA 72.

Consistirá en una central de Detección de Incendio del tipo Inteligente que permita determinar exactamente en que sector (local) hay un principio de Incendio, la misma será del tipo NFS 320 Notifier o similar a instalar en el Puesto de Guardia de acuerdo a lo indicado en Planos, la energía se tomará desde el tablero general de acuerdo al Diagrama Unifilar.

El circuito estará eléctricamente supervisado, de forma tal que se produzca una alarma por corte de línea o cuando el detector sea retirado de su posición.

La central estará preparada para la conexión de zonas de detección. La cantidad de detectores será calculada por la Contratista, teniendo en cuenta las prestaciones de los detectores a instalar y la



superficie y altura de cada uno de los locales, se tomará como base el Plano que se adjunta. La central poseerá una alarma sonora, localizada en las proximidades del acceso principal.

La alarma contará con un sistema que permita la verificación del estado de los detectores. En caso de funcionamiento o ante una eventual anormalidad se señalará mediante diodos emisores de luz los estados de: "Incendio", "Alarma desconectada", "Circuito desconectado", "Fusible quemado", "Falta de 220 Vca", "Falta de 24 / 28 Vcc", "Derivación a tierra" y "Rotura de línea".

La central llevará incorporada un dispositivo de señalización acústica. Al producirse señal de "Alarma Incendio", se activarán los osciladores de 800 c/s y 1.200 c/s, generando una señal bitonal alternativa con intervalos de un segundo.

La señal audible se ubicará en las proximidades de la entrada principal en cada piso, dispondrá de avisadores manuales colocados de forma semiembutida en pared. En su interior deberá llevar una leyenda grabada, indicadora de su forma de manejo y en su frente deberá llevar un vidrio delgado de protección, que será fácilmente reemplazable y de fácil rotura para poder activar la alarma.

El cable que conecta los sensores, deberá separarse de cualquier conductor de energía eléctrica, y no deberá colocarse en ningún caño, caja de distribución o canal para cables que contengan estos conductores. Se empleará cañería independiente para este sistema por el techo hasta su posición final en el centro de los locales. Asimismo, deberá sortear todo impedimento técnico que se presente como cruces de otras instalaciones, pasajes por estructuras, etc.

#### **3.14.1.2. Detectores combinados (Térmicos y de humo).**

Se proveerán e instalarán Detectores Combinados tipo FAPT 851 compuestos por un doble sistema de detección. Los mismos estarán localizados como mínimo uno por local, o uno por cada 40m<sup>2</sup> en cada corredor (de acuerdo a las especificaciones del Sistema a instalar), o espacio abierto, cuidando de observar que no queden sectores sin cobertura.

Se instalará un pulsador manual ubicado en las cercanías a los accesos y un sistema de aviso audible y visible. La señal exterior deberá tener protección IP para intemperie.

#### **3.14.1.3. Extinción de Incendio.**

Se deberán proveer y colocar cuatro (04) equipos manuales de Polvo seco bajo presión de 5 Kg. cada uno. El proveedor del sistema deberá indicar claramente las marcas y características de los equipos a instalar, adjuntando información técnica en catálogos comerciales. Deberán responder a las Normas IRAM N° 3523.

La Contratista deberá incluir todos los elementos de identificación y sujeción en pared con un adecuado sistema de brocas que asegure su correcta fijación. Los matafuegos a proveer serán todos de primera calidad, del tipo: Polvo seco bajo presión.

La garantía mínima de carga de los equipos será de 12 meses. El material a proveer deberá ser garantizado contra cualquier defecto de fabricación o colocación.

### **3.15. ACONDICIONAMIENTO DE AIRE.**

Se deberán proveer e instalar los siguientes equipos y artefactos:



- DIEZ (10) equipos de Aire Acondicionado individuales tipo Multi Split de 4.500 Kcal/h FRIO/CALOR, marca Carrier o Electra a instalar en todos los locales, según plano.
- NUEVE (09) ventiladores de techo tipo Martin & Martin, de cuatro palas y plafón.

Se tendrá especial cuidado para el pase de la cañería entre Unidades interiores y exteriores y preverá la ayuda de Gremio correspondiente para dejar la cañería embutida o por sobre cielorraso. Los equipos condensadores previstos se instalarán en el exterior del Edificio.

El alcance de la licitación comprende la provisión e instalación de los equipos mencionados, montaje de evaporador y condensador con sus correspondientes ménsulas en hierro ángulo con terminación antióxido color, tendido de cañerías con sus correspondientes aislantes, interconexión eléctrica entre mandos y el correspondiente pase de albañilería.

Las tuberías entre evaporador y condensador serán de cobre desoxidado recocido. Dichas tuberías deberán estar correctamente aisladas con goma o poliuretano a celda cerrada de 8 Mm de espesor mínimo. En el montaje de las cañerías, se tendrá en cuenta que ningún conductor eléctrico tome contacto con las mismas. Antes de aislar las cañerías se efectuarán las pruebas de hermeticidad con gas nitrógeno sometiendo la línea a 2 (dos) veces la presión nominal de trabajo durante 24 horas sin que acuse pérdidas.

Antes de iniciar los trabajos se coordinará con la Inspección de Obras la definición del sitio más apropiado para la ubicación de los equipos y para el pasaje de tuberías.

Con referencia a la eliminación del condensado, se efectuará el correspondiente drenaje de la humedad ambiente canalizado en tubería no flexible, embutida en pared hasta el desagüe más próximo o se conectará a una cañería colectora que a su vez verterá el condensado a desagüe cloacal, siguiendo las Reglas del Buen Arte.

La Contratista realizará todas las tareas necesarias que permitan que los equipos queden en funcionamiento, previamente probados por el usuario. Asimismo, deberá dejar en perfecto estado el área de la obra tomando a su cargo la limpieza de la zona afectada en el montaje de la instalación

### **3.15. VARIOS.**

3.15.1. Provisión e instalación de anafe dos hornallas eléctrico en Local Office.

3.15.2. Provisión y colocación de espejo parabólico tipo 3M de Ø50cm vidrio inastillable, a ubicar en esquina de Local Galería en sector Ingreso Puesto.

### **3.16. LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA.**

3.16.1. Se establece que al iniciar los trabajos, La Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las tareas a realizar, como así también deberá mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores aledaños a la zona de las tareas y alrededores durante el tiempo que duren la mismas.



3.16.2. La Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.

3.16.3. Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites del predio.

3.16.4. Al completar los trabajos, La Contratista retirara del sector intervenido todos los desperdicios y o desechos que resultaran de la ejecución de las tareas, como así también, todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando el sector totalmente limpio.

3.16.5. La Contratista deberá dejar en perfecto estado el área de la obra tomando a su cargo la limpieza periódica y final.

El Palomar, de octubre de 2016.