

**ESCUELA DE SUBOFICIALES DEL EJÉRCITO "SARGENTO CABRAL"  
CAMPO DE MAYO – PCIA DE BUENOS AIRES**

**CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA ALOJAMIENTO DE ASPIRANTES  
SEGUNDA ETAPA**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**I. GENERALIDADES**

**1. ANTECEDENTES QUE LE DAN ORIGEN:**

**2. ORDENADO POR: Director de Ingenieros e Infraestructura.**

- 1. TRABAJOS A REALIZAR:** Son todos los trabajos necesarios para la construcción de los locales interiores del edificio destinado para Alojamiento de Aspirantes, en el predio de la Escuela de Suboficiales del Ejército "SARGENTO CABRAL", CAMPO DE MAYO, Provincia de BUENOS AIRES.

*El edificio se desarrolla en planta baja, en donde se ubicarán los locales de oficinas administrativas, alojamiento de cuadros y aspirantes y núcleos sanitarios.*

*Los muros serán de mampostería, con revoques interiores completos, cielorrasos de placas de roca de yeso, pisos de mosaico granítico, pintura interior completa, carpintería de madera y aluminio y revestimientos sanitarios cerámicos.*

*Se realizarán las instalaciones complementarias completas, correspondientes al interior del edificio: instalación sanitaria, termomecánica y eléctrica.*

*La ejecución de los trabajos estará en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas que se detallan en la presente MEMORIA DESCRIPTIVA. Se deja constancia que los niveles de terminación mencionados en la presente memoria, son los mínimos exigidos. Cualquier modificación al proyecto original, que a juicio del oferente, mejore la calidad de la misma, deberá ser presentada en la oferta, quedando a criterio de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura, su aceptación. En caso de no aceptarse la modificación, se exigirá el cumplimiento del nivel exigido o similar a éste. Una vez iniciados los trabajos, toda propuesta de modificación del proyecto o cambio de materiales especificados en la presente memoria, deberán ser aprobados por el Departamento Infraestructura.*

*La descripción de las tareas a realizar en el interior del edificio, son las siguientes:*

- *Se ejecutará la cubierta de techos correspondiente a los accesos al Alojamiento y a la Sala de Situación.*
- *Se ejecutarán los fustes de las columnas correspondientes a las bases ejecutadas en la etapa anterior correspondientes a las galerías de los accesos al Alojamiento y la Sala de Situación.*

- *Se ejecutarán las fundaciones, encadenados y refuerzos horizontales, en muros interiores, y losas sobre placares, en hormigón armado según cálculo.*
- *Se ejecutará la construcción de la mampostería interior en ladrillos cerámicos, revocados en ambas caras a la cal.*
- *Se deberán reparar y nivelar los contrapisos ejecutados en la etapa anterior afectados a los trabajos de fundación de los muros interiores. Se deberán ejecutar las banquetas de hormigón de cascote en correspondencia a los placares y bajomesadas.*
- *Los pisos interiores serán de mosaico granítico de 40 cm x 40 cm; en las galerías y veredas perimetrales serán de baldosones de cemento de 60 cm x 40 cm; y en las salas de termotanques serán de cemento rodillado.*
- *Se colocarán cielorrasos de placa de roca de yeso junta tomada, desmontables y para semicubiertos tipo Durlock, de acuerdo a lo especificado en la planilla de locales.*
- *Se construirán los sanitarios y la cafetería, ejecutando a nuevo las cañerías de provisión de agua fría y caliente, y se conectarán a los desagües cloacales ejecutados en la etapa anterior. Se proveerán e instalarán artefactos, griferías y accesorios. Se colocarán revestimientos de cerámica esmaltada de 30 cm x 30 cm en sanitarios y cafeterías. Las mesadas serán de granito gris mara.*
- *Se proveerá e instalará la carpintería especificada en la planilla de carpintería.*
- *Se pintarán los muros exteriores e interiores al látex y la carpintería en esmalte sintético.*
- *La instalación eléctrica nueva se conectará a la caja de acometida y ramal alimentador ejecutada en la etapa anterior.*
- *Se ejecutará la instalación eléctrica interior nueva, de alumbrado y tomas en todos los locales, comprende la ejecución del nuevo trazado, cableado y provisión y colocación de llaves y tomas.*
- *Provisión y colocación de artefactos de iluminación y anafe eléctrico.*
- *Provisión y colocación de un tablero general TG, con llaves térmicas e interruptor diferencial.*
- *Provisión y colocación de cañería y cableado para TV por cable, telefonía, aire acondicionado, anafe, y extractores.*
- *Provisión y colocación de ramal alimentador desde caja de acometida hasta TG a colocar, de acuerdo a lo detallado en presupuesto de referencia.*
- *Se proveerán e instalarán tanques de reserva que se ubicarán en el entretecho sobre los núcleos sanitarios.*
- *Se deberá ejecutar una perforación para la alimentación de agua a los tanques de reserva con su correspondiente bomba sumergible.*
- *El edificio será provisto de agua corriente proveniente de la perforación a ejecutar. Desde los tanques de reserva, a través de un colector, se realizarán las distintas bajadas, desde donde se distribuirá, hasta los distintos picos*

proveedores de agua fría y hasta los Termotanques que distribuye a los distintos picos proveedores de agua caliente.

- Se ejecutará la instalación de termomecánica a fin de brindar suministro de gas para la alimentación de los termotanques. Se proveerán e instalarán termotanques de alta recuperación, con sus correspondientes ventilaciones reglamentarias.

## **2. PRESUPUESTO**

El presupuesto deberá ser obtenido con valores promedio de mercado al día de la fecha (Fuentes: Publicaciones, Revista Vivienda, Suplemento Arquitectura Clarín, Consulta en comercios, Internet, Programa Control-P, Enciclopedia de la construcción y Chandias), correspondientes a Materiales y Mano de Obra vigentes en plaza, incluyendo los mismos Gastos Generales directos e indirectos, Beneficio, Impuestos y Costo Financiero.

## **3. NORMAS, REGLAMENTOS Y PLIEGOS QUE REGIRÁN PARA LA OBRA**

Para la ejecución de los trabajos, regirán en lo que corresponda y no se oponga a lo establecido en las especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura, los pliegos correspondientes a cada especialidad, que pueden ser consultados en el Departamento Infraestructura (Azopardo 250 – 6to Piso) y los documentos que se indican a continuación:

- a. Para la ejecución de estructuras de hormigón y hormigón armado:
  - Especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.
  - CIRSOC 201: "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado" Tomos 1 y 2 y Anexos.
- b. Para las estructuras resistentes y la cubierta de techos en pendiente:
  - Especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.
  - CIRSOC 101: "Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el Cálculo de las Estructuras de Edificios.
  - CIRSOC 102: "Acción del Viento sobre las Construcciones".
  - CIRSOC 103: "Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes".
  - CIRSOC 104: "Acción de la Nieve y del Hielo sobre las Construcciones".
  - CIRSOC 107: "Acción Térmica Climática sobre las Construcciones".
- c. Para provisión e instalación de elementos de termomecánica:
  - Especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.
  - Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas y aquellas que fije el Ente Regulador y la Empresa Local Proveedora del Servicio.

- d. Para instalaciones eléctricas internas y redes de alimentación en baja tensión:
- *Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles- de la Asociación Electrotécnica Argentina y aquellas que fije el Ente Regulador y la Empresa Local Proveedora del Servicio.*
- e. Para obras sanitarias:
- *Especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.*
  - *Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de Obras Sanitarias de la Nación y aquellas que fije el Ente Regulador y la Empresa Local Proveedora del Servicio.*
- f. Para albañilería y afines:
- *Especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.*
- g. Para carpintería metálica y herrería:
- *Especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.*
- h. Para carpintería de madera:
- *Especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.*
- i. Para pintura, empapelado y afines:
- *Especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.*
- j. Para vidrios, cristales y espejos:
- *Especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.*
- k. Para la ejecución general de la Obra:
- *Ley Nacional Nro 19.587/72 "Higiene y Seguridad en el Trabajo" y Decretos Reglamentarios Nro 351/79 y 911/96 y Resoluciones de la SRT (Superintendencia de Riesgos del Trabajo), de aplicación específica en la industria de la construcción.*
  - *Ley Nacional Nro 24.557/95 "Riesgos de Trabajo".*

*En consecuencia, cuando en los apartados siguientes, y/o en el cómputo métrico, las distintas especialidades citen simplemente un capítulo, artículo, inciso y/o apartado, se entenderá que se refiere a las especificaciones técnicas particulares de la Dirección de Ingenieros e Infraestructura que correspondan.*

*Las mencionadas Especificaciones Técnicas se encuentran a disposición de los interesados en el Dpto Infraestructura (Azopardo 250 – piso 6) para su consulta, y son de cumplimiento obligatorio para los adjudicatarios.*

#### **4. PLANOS QUE REGIRÁN PARA LA OBRA:**

- a. Plano de arquitectura.....Nro..... 99.290
- b. Plano de arquitectura (cortes y detalles).....Nro..... 99.291
- c. Planilla de carpintería. ....Nro..... 99.292
- d. Planilla de locales.....Nro..... 99.293
- e. Plano de instalación eléctrica interior .....Nro..... 99.294
- f. Plano de instalación sanitaria interior. ....Nro..... 99.295
- g. Plano de termomecánica interior. ....Nro..... 99.296

#### **5. FORMA DE CONTRATACIÓN:**

*La contratación se hará de acuerdo con lo estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares.*

#### **6. VISITA A OBRA**

*El Oferente, antes de formular la oferta, deberá constituirse en el lugar de los trabajos a efectos de compenetrarse debidamente de las obras que se licitan.*

*Queda claramente especificado que no se reconocerán demasías por falta de conocimiento de las obras a ejecutar, ya que se entiende que la empresa que cotiza tiene un conocimiento cabal y total de los trabajos a realizar, aunque ellos no estuvieren indicados en la documentación de la presente licitación, pero que sean necesarios para la perfecta terminación de la misma. Se deberá analizar en particular la conexión a la red de servicios existentes y si hubiere necesidades no especificadas en el presupuesto o la memoria descriptiva, se deberá informar siguiendo los pasos normados en el proceso licitatorio.*

*El oferente, con la presentación de la oferta, deberá adjuntar la constancia de visita a obra, certificada por el Jefe de la Unidad, autoridad militar competente de la misma o personal técnico designado por la Dirección de Ingenieros e Infraestructura.*

#### **7. PLAZO DE OBRA:**

*El Plazo Total de Obra será de SEIS (6) Meses a partir de la orden de servicio de iniciación de la obra por parte del Departamento Infraestructura de la DIRECCIÓN DE INGENIEROS E INFRAESTRUCTURA.*

#### **8. INSPECCIÓN DE OBRA**

*Para la inspección en obra y/o de los materiales acopiados en depósitos y de los trabajos de los distintos gremios que intervienen en la construcción, la Dirección de Ingenieros e Infraestructura designará un Inspector de obra en forma rotativa, de acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 a la Orden de Trabajo – (Aspectos relacionados con el control y ejecución de la obra).*

## **II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **1. CONDICIONES GENERALES**

*Todos los materiales a utilizarse serán nuevos, de primera calidad, de marcas reconocidas en el mercado y aprobados por las normas correspondientes. Cuando*

en la presente memoria descriptiva, especificaciones técnicas, cómputo métrico y/o presupuesto se citen las marcas de los materiales, se tendrá en cuenta que la calidad exigida será de marcas acreditadas en el mercado de calidad similar o superior a la especificada.

Deberán presentarse para su aprobación las muestras de materiales a utilizar que requiera especialmente la Inspección de Obra, requisito sin el cual no podrán ingresar los mismos a los recintos de trabajo.

El adjudicatario suministrará los instrumentos necesarios para las distintas mediciones y comprobaciones que requiera la Inspección durante el desarrollo de las Obras.

Los trabajos deberán ser ejecutados por personal de reconocida competencia. El adjudicatario deberá realizar todos aquellos trabajos y proveer elementos que, aunque no se detallen o indiquen en la documentación, sean necesarios para la correcta terminación.

La Documentación Técnica que presentará el Adjudicatario deberá estar avalada por un profesional matriculado, quien asumirá la entera responsabilidad de los cálculos y dimensiones indicados en la documentación que adjunte.

Para la aprobación de la documentación indicada en el párrafo anterior, la Empresa Adjudicataria deberá adjuntar:

a. Memoria Técnica: Original y DOS (2) copias.

b. Planos: Original y DOS (2) copias.

Independientemente de estas obligaciones, el adjudicatario realizará los pagos de derechos, gestiones y trámites ante las autoridades municipales y empresas de electricidad, gas y agua, para obtener el permiso de ejecución y la habilitación de la obra, presentando los planos de práctica debidamente aprobados; como así también el pago del agua y de la energía eléctrica necesaria para la obra, debiendo instalar medidores, si correspondiera, a fin de permitir determinar con exactitud el consumo.

Una vez finalizados los trabajos, la Empresa presentará a la Inspección de la Obra los planos conforme a obra, confeccionados en Autocad, entregando además una copia de los mismos en un pendrive, para su registro y archivo, conforme lo determina el Anexo 1 a la Orden de Trabajo (Aspectos relacionados con el control y ejecución de la obra), siendo estos planos requisito indispensable para la recepción provisional de la obra. La obra se entregará con todos los servicios funcionando y habilitados, listos para ser utilizados.

## **2. CONDICIONES PARTICULARES**

### **a. ALBAÑILERÍA Y AFINES**

#### **1) Mampostería de elevación**

Se tendrá en especial consideración los siguientes artículos: 7.

##### Mampostería de cerramiento:

- Los tabiques interiores, serán de 0,10 m de espesor y se ejecutarán con ladrillos huecos cerámicos de 8 cm x 18 cm x 33 cm.
- Los tabiques interiores, serán de 0,15 m de espesor y se ejecutarán con ladrillos huecos cerámicos de 12 cm x 18 cm x 33 cm.

- En los tímpanos se colocarán rejillas metálicas de ventilación de 15 cm x 15 cm (dos por cada tímpano).

En cada encuentro de muro se reforzará la mampostería, con 2  $\phi$ 10 en forma de L o T según corresponda, colocados en la junta de una hilada cada 4 y en toda la altura del muro. La mampostería nueva se trabará con la existente por medio de barras de hierro de  $\phi$  6 mm, de no menos de 0,50 m de largo, que se colocarán en las juntas, cada 4 hiladas.

En el sector del alojamiento y oficinas la mampostería llevará refuerzo de armadura horizontal.

## **2) Encadenado y dinteles**

Se ejecutarán dinteles de hormigón armado sobre las aberturas, ejecutados de acuerdo con lo que se establece en el artículo 145.

## **3) Capas aisladoras horizontales y verticales**

Se tendrá en especial consideración el artículo: 120

Las capas aisladoras horizontales se ejecutarán en concreto, una a 5 cm aproximadamente del nivel de piso interior terminado en todos los muros y tabiques, y otra a 5 cm del nivel del piso exterior, conformando de esta manera el cajón hidrófugo. Las capas aisladoras verticales se ejecutarán con mortero hidrófugo tipo H, uniendo las capas horizontales a ambos lados del muro.

## **4) Revoques y enlucidos de muros**

Se tendrá en especial consideración los siguientes artículos: 146,147, 149, 156 y 273.

El nivel de terminación de todos los locales será de jaharro y fino al fieltro a la cal. En el exterior irá revoque a la cal con aislación hidrófuga en toda la superficie.

Las canalizaciones para las cañerías y su colocación se realizarán antes de la ejecución de los enlucidos.

## **5) Cielorrasos**

La ejecución del cielorraso, estará de acuerdo a lo especificado en la planilla de locales, y se tendrá consideración al siguiente detalle:

- Cielorraso de junta tomada:

Los cielorrasos serán independientes sobre estructura metálica, ejecutado en placas de roca de yeso tipo "Durlock", fabricados según Norma IRAM 11643 y 11644, para junta tomada de 12,5 mm de espesor.

En las galerías se colocará placa de roca de yeso tipo "Durlock" para semicubiertos con terminación de junta tomada.

La estructura será metálica compuesta por soleras y montantes de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243:2004.

Las soleras se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope Nro 8 y tornillos de acero de 22mm x 40mm. Dicha estructura se completará disponiendo montantes con una

separación máxima de 0.40 m entre ejes, utilizando los perfiles solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz. Por sobre estos montantes se colocarán vigas maestras (perfiles montante) con una separación máxima entre ejes de 1,20 m.

Dicha estructura se suspenderá de la losa mediante velas rígidas (perfiles montante) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00 m. Las velas rígidas se suspenderán de la losa mediante un encuentro en T, conformado con un tramo de perfil solera, el cual se fijará a través de tarugos de expansión de nylon con tope Nro 8 y tornillos de acero de 22mm x 40mm.

Las uniones de las placas que conforman la superficie serán tomadas con cinta de papel micro perforada y premarcada en el centro y masilla tipo Durlock aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla. Las improntas de los tornillos, al igual que los perfiles de terminación llevarán dos manos de masilla. Para una correcta terminación se colocará en cada arista viva perfiles cantonera fijados a la placa y perfiles ángulo de ajuste en todos los encuentros con la mampostería como junta de trabajo, aplicando dos manos de masilla.

- Cielorraso desmontable:

Los cielorrasos serán independientes sobre estructura metálica, ejecutado en placas desmontables de roca de yeso pintadas y texturadas, tipo "Durlock", modelos clásico, bruma o liso, con modulación de 1,20m x 0,60m, o de 0,60m x 0,60m.

Los cielorrasos serán independientes sobre estructura metálica, ejecutado en placas de roca de yeso desmontables con terminación superficial de revestimiento vinílico tipo "Durlock", modelos acuarela o trama, con modulación de 1,20m x 0,60m, o de 0,60m x 0,60m.

Las placas serán fabricadas según Norma IRAM 11643 y 11644.

La estructura será metálica compuesta por perfiles largueros y travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24 mm de ancho y 32 mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20 mm x 20 mm, prepintados en blanco.

Los perfiles perimetrales se fijarán perimetralmente a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope Nro 8 y tornillos de acero de 22mm x 40mm. Los perfiles largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61 m ó 1,22 m -de acuerdo a la modulación a elegir por la Inspección de Obra- suspendidos de la losa mediante doble alambre galvanizado Nro 14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20 m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los largueros, los perfiles travesaño de 0,61 m ó 1,22 m con una separación entre ejes de 0,61 m ó 1,22 m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 1,22m.

Los cielorrasos de los placares se revocarán a la cal.



## **6) Contrapisos**

*Se tendrá en especial consideración los siguientes artículos: 176 y 177.*

*Se deberán reparar y nivelar los contrapisos ejecutados en la etapa anterior afectados a los trabajos de fundación de los muros interiores. Se deberán ejecutar las banquetas de hormigón de cascote en correspondencia a los placares y bajomesadas.*

## **7) Pisos y zócalos**

*Se tendrá en especial consideración los siguientes artículos: 215, 216, 217, 218 y 219.*

*La calidad exigida, será de pisos de mosaico granítico tipo "Blangino" (granulometría fina), pulidos a la piedra fina y lustrados a plomo en obra, de color gris con blanco, de 40 cm x 40 cm en todos los locales, con su correspondiente zócalo de 7 cm de altura.*

*En las galerías y las veredas perimetrales serán de baldosones de cemento, de 60 cm x 40 cm. Las veredas deberán completar todo el perímetro del edificio.*

## **8) Revestimientos**

*Se tendrá en especial consideración el siguiente artículo: 237.*

*En los sanitarios se colocarán revestimientos cerámicos, de 30 cm x 30 cm, tipo Cerro Negro, de la línea Blanco TU, hasta completar la altura de 2.17 m (7 piezas sobre zócalo). En la terminación sobre el revestimiento se colocará varilla de acero inoxidable de sección cuadrada. En el perímetro del espejo se colocará listel de acero inoxidable.*

*En la cafetería se colocarán revestimientos cerámicos, de 30 cm x 30 cm, tipo Cerro Negro, de la línea Blanco TU, hasta completar la altura de 1.50 m (5 piezas sobre zócalo). En la terminación sobre el revestimiento se colocará varilla de acero inoxidable de sección cuadrada.*

*Los revestimientos se colocarán a junta recta y cerrada empastados al tono, fijándose las piezas al jaharro utilizando mezcla adhesiva en capa delgada tipo KLAUKOL".*

## **9) Umbrales**

*Se tendrá en especial consideración los siguientes artículos: 215, 216, 217, 218 y 219.*

*En los accesos se colocarán umbrales de mosaico granítico tipo Blangino de una sola pieza de color gris con blanco.*

## **10) Mesadas**

*Se tendrá en especial consideración el siguiente artículo: 248*

*En la cafetería se colocará mesada de granito gris con sus correspondientes zócalos en el encuentro con el muro.*

*En los sanitarios se colocarán mesadas de granito gris mara con sus correspondientes zócalos (5 cm) en el encuentro con el muro y cierre frontal (15 cm).*

## **11) Carpintería**

*La puerta de acceso exterior (P1/1.60) será metálica de chapa, de dos hojas de abrir con banderola de vidrio translúcido superior. Hojas y marco en chapa doblada BWG Nro 18, con sus correspondientes herrajes en bronce platil, bisagras de munición y cerradura de seguridad.*

*La puerta de emergencia (P2/1.60) será metálica de chapa, de dos hojas de abrir con banderola de vidrio translúcido superior. Hojas y marco en chapa doblada BWG Nro 18, con sus correspondientes herrajes en bronce platil, bisagras de munición, barrales antipánico y cerradura de seguridad.*

*La puerta (P3/1.60) y marco será de chapa doblada BWG Nro 18, de dos hojas de abrir, con ventilación reglamentaria, con cerradura y herrajes en bronce platil.*

*La puerta (P4/1.60) será tipo Oblak de la línea Enchapada, de dos hojas de abrir, con vidrio fijo superior. Las hojas serán placas de 43 mm de espesor, tipo nido de abeja, con encolado sintético en caliente, enchapadas en pino para pintar con esmalte sintético, los marcos serán de chapa doblada BWG Nro 18, con sus cerraduras y herrajes completos de bronce platil.*

*La puerta (P5/1.20) será tipo Oblak de la línea Enchapada, de dos hojas de vaivén, con vidrio fijo superior. Las hojas serán placas de 43 mm de espesor, tipo nido de abeja, con encolado sintético en caliente, enchapadas en pino para pintar con esmalte sintético, los marcos serán de chapa doblada BWG Nro 18, con sus cerraduras, herrajes completos de bronce platil y placa de acero inoxidable en el sector de accionamiento.*

*Las puertas interiores (P6/0.90 y (P7/0.80) serán tipo Oblak de la línea Enchapada, placas de 43 mm de espesor, tipo nido de abeja, con encolado sintético en caliente, enchapadas en pino para pintar con esmalte sintético, con sus respectivas cerraduras, herrajes y rellenos interiores con material resistente. Sus marcos serán de chapa doblada BWG Nro 18. Cerraduras y herrajes de bronce platil.*

*Las puertas (P8/0.60) serán tipo Oblak de la línea Enchapada, placas de 43 mm de espesor, tipo nido de abeja, encolado sintético en caliente, enchapadas en pino para pintar con esmalte sintético semimate, con sus respectivas cerraduras que indican abierto – cerrado y herrajes. Con par de jambas de chapa doblada BWG Nro 18. Cerraduras y herrajes de bronce platil.*

*La ventana (V1/1.70) será tipo banderola accionada con brazo de empuje a distancia, con marco y hoja de aluminio color blanco, con sus correspondientes herrajes y cerradura de seguridad. El marco llevará mosquitero de marco de aluminio.*

*La ventana (V2/1.70) será tipo banderola accionada con brazo de empuje a distancia, con marco y hoja de aluminio color blanco, con sus correspondientes herrajes y cerradura de seguridad.*

*La ventana (V3/1.70) será de dos hojas corredizas de paño enteras activas, con paño superior tipo banderola accionada con brazo de empuje a distancia, con marco y hoja de aluminio color blanco, con sus correspondientes herrajes y cerradura de seguridad. El marco llevará mosquitero de marco de aluminio.*

La ventana (V4/0.60) será tipo banderola accionada con brazo de empuje a distancia, con marco y hoja de aluminio color blanco, con sus correspondientes herrajes y cerradura de seguridad.

En los dormitorios y oficinas se colocarán frentes de placard (Fp1/2.60; Fp2/1.70; Fp3/2.60 y FP4/1.80) de hojas de abrir tipo placa enchapada en pino para pintar con marco de chapa doblada bwg Nro 18; con herrajes en bronce platil.

El mueble bajo mesada y alacena (Mb1/3.40 y Ma1/3.40) será de madera aglomerada enchapada en laminado melamínico color blanco. Las puertas serán de madera aglomerada revestida en ambas caras, con terminaciones de PVC rígido en las aristas, con bisagra resorte y herrajes en cromo mate completos. El estante interior será de madera aglomerada enchapada en revestimiento melamínico. Los cajones serán de MDF enchapados en melanina, con corredera de metálica. El mueble Mb1/3.40 se colocará sobre banquina de hormigón de cascotes de 7 cm de altura.

Se colocarán puertas trampa de acceso a los tanques instalados en el entretecho Tipo Knauf de 60 cm x 80 cm.

En el sanitario del alojamiento se proveerá e instalará una escalera metálica marinera.

## **12) Pinturas**

Se tendrá en especial consideración los siguientes artículos: 29 al 32.

Los muros interiores se pintarán al látex para interiores, de color blanco y los exteriores al látex para exteriores color blanco.

La carpintería de madera se pintará con esmalte sintético semimate color blanco, previo sellador. Las caras de las puertas placas que dan a los sanitarios, irán con esmalte sintético brillante.

La carpintería metálica se pintará con esmalte sintético previo antióxido.

Los cielorrasos interiores se pintarán con látex para cielorrasos color blanco. Los cielorrasos de las galerías se pintarán al látex especial para exteriores.

## **13) Vidrios y espejos**

Se tendrá en especial consideración los siguientes artículos: 2, 24 y 31.

En los baños se colocarán espejos con el borde biselado del mismo ancho que las mesadas y 90 cm de altura. El mismo irá pegado sobre el revoque.

En las ventanas correspondientes a los baños se colocará vidrio doble translúcido.

### **b. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

Son todos los trabajos necesarios para el cálculo de acuerdo a las reglamentaciones mencionadas, la provisión, ejecución y montaje en obra de la estructura resistente.

La empresa deberá presentar oportunamente a la Inspección de la Obra para su visado, el cálculo correspondiente a la estructura de hormigón, compuesta por columnas y vigas.

*El Hormigón a emplear en la construcción del edificio deberá ser elaborado en planta y de calidad H-21 (Resistencia Característica a la Compresión 210 kg/cm<sup>2</sup>) o superior, debiendo el adjudicatario presentar para la aprobación de la Inspección de Obra la correspondiente dosificación con el detalle de sus parámetros característicos (Relación Agua Cemento, Asentamiento, Tipo de Agregado, Tamaño Máximo de Agregado, etc.), que garantice las propiedades de resistencia mecánica y de durabilidad requeridas para este tipo de obra. Asimismo, durante la etapa de construcción de la misma se ejecutarán los Ensayos de Control de Calidad del Hormigón In Situ correspondientes y se obtendrán las muestras (probetas cilíndricas) para la ejecución de Ensayos de Resistencia a la Compresión y a la Tracción Indirecta a 7 y a 28 días, conforme a normas IRAM y reglamentos CIRSOC.*

**1) Columnas y bases**

*Se construirán de hormigón armado, las cuáles cuya sección resultará de acuerdo al cálculo.*

**2) Vigas de encadenado inferior**

*Se ejecutarán en hormigón armado arriostrando las bases con sección definida por el cálculo.*

**3) Vigas de encadenado superior**

*Será perimetral y se ubicará sobre la pared de mampostería. Las dimensiones de arriostramiento surgirán del cálculo.*

**4) Losas**

*Serán de hormigón armado de espesor de acuerdo al cálculo correspondiente, con sus correspondientes armaduras en el cierre superior de los placares.*

**c. ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE TECHOS EN PENDIENTE**

*Son todos los trabajos necesarios para el cálculo de acuerdo a las reglamentaciones mencionadas, la provisión, ejecución y montaje en obra de la estructura resistente y cubierta del techo en pendiente para las galerías de acceso al Alojamiento y a la Sala de Situación .*

*Con respecto a la estructura resistente de techo metálica estará conformada por perfiles de hierro laminados, correas de perfiles "C". Las armaduras y correas estarán fijadas a la viga de encadenado superior por medio de elementos metálicos apropiados para tal fin. No se admitirá la fijación por medio de alambres o hierro redondo.*

*La cubierta del techo será de chapa de hierro galvanizada ondulada prepintada BWG Nro 25, color rojo teja, tipo Cincalum, con todos los accesorios necesarios para su fijación a la estructura y correcta terminación. La zinguería será de chapa galvanizada BWG Nro 30.*

## **d. INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES**

### **1) Descripción general de la instalación**

*La instalación eléctrica interior se ejecutará embutida, por lo que la empresa se regirá para su ejecución por las especificaciones correspondientes a este tipo de obra.*

*Las instalaciones eléctricas a ejecutar son las siguientes:*

- a) Instalación eléctrica de alumbrado y tomas en todos los locales, comprende la ejecución del nuevo trazado, cableado y provisión y colocación de llaves y tomas, cuyas características y ubicación se detallan en plano adjunto.*
- b) Provisión y colocación de artefactos de iluminación y anafe eléctrico, en todos los locales cuyas características y ubicación se detallan en plano adjunto.*
- c) Provisión y colocación de un tablero general TG, con llaves térmicas e interruptor diferencial, cuya ubicación y componentes se detalla en plano y presupuesto de referencia.*
- d) Instalación para aire acondicionado de acuerdo a plano.*
- e) Provisión y colocación de cañería y cableado para TV, TE, AA, Anafe, extractor de aire para baño, etc., en todos los locales detallados en plano adjunto.*
- f) Provisión y colocación de ramal alimentador desde caja de acometida hasta TG a colocar, de acuerdo a lo detallado en presupuesto de referencia.*

*Previo a la iniciación de los trabajos, el adjudicatario deberá presentar para su Visación (V B) por la Inspección de Obra, los planos y cortes de las instalaciones, los cuales deberán ajustarse a la documentación presentada en la oferta. En estos planos se indicará la ubicación de los tomas de alimentación, tableros, trazado de cañerías y conductores, distribución de centros y brazos de luz, tomacorrientes, llaves, telefonía, TV, AA, anafe, etc. y además, los elementos inherentes a las instalaciones contratadas, con especial indicación de diámetros, secciones y cantidad de conductores, potencias y características importantes de los mismos. Asimismo deberá adjuntarse memoria descriptiva de las instalaciones y plano de tablero.*

*A la terminación de los trabajos, se presentarán los planos "Conforme a Obra", utilizando los signos y colores convencionales, siendo estos planos requisito indispensable para la recepción provisional de la obra.*

### **2) Cañerías**

*Las cañerías a colocar serán de acero soldado, y deberán ser roscados y esmaltados interior y exteriormente, del tipo semipesado. Las uniones serán roscadas y se ejecutarán a tope en la cupla, no permitiéndose las llamadas uniones a enchufe.*

*La longitud máxima de cañería, sin caja de pase, será de 15 m. Se excluye el uso de curvas, aceptándose únicamente en los casos autorizados por la Inspección de la Obra, en los cuales se deberá emplear la misma calidad que la especificada en los caños.*

Todas las cañerías se curvarán con máquina dobladora en frío, siendo el radio de curvatura como mínimo de DIEZ (10) veces el diámetro del caño. Cuando se coloquen varias cañerías en forma paralela, todas las curvas se realizarán utilizando el radio de curvatura correspondiente al caño de mayor diámetro. Se rechazará toda aquella cañería que presente pliegues en sus curvas, ocasionadas por la mala ejecución de las mismas.

Las canalizaciones de luz y baja tensión se ejecutarán siempre en cañerías independientes unas de otras, constituyendo instalaciones separadas.

Los diámetros de las cañerías, responderán a la Tabla de Conductores con Aislación Termoplástica de la Reglamentación para Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Argentina de Electrotecnia.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones en la instalación de las cañerías embutidas:

Cuando las cañerías deban cruzar juntas de dilatación, en el punto del cruce deberán estar provistas de enchufes especiales que permitan el movimiento de las mismas, asegurando la perfecta continuidad metálica y aislación del conjunto, a cuyo efecto se deberá soldar un conductor desnudo de sección adecuada y longitud necesaria, para conectar los extremos de las canalizaciones a ambos lados del enchufe.

En los casos en que los caños deban colocarse embutidos en los pisos y en contacto directo con la tierra, o que la cañería forme el clásico sifón, los mismos serán del tipo hierro galvanizado.

Las cañerías que deban ir embutidas en el hormigón, por techo o por piso, se colocarán en el encofrado antes de su llenado y perfectamente sujetas a los hierros del mismo. Se recomienda la hermeticidad de la cañería con el objeto de evitar filtraciones de cemento.

Las cañerías a embutirse en la mampostería, irán alojadas en canaletas abiertas en la misma, con herramientas apropiadas y personal idóneo, a fin de evitar roturas innecesarias. La colocación se realizará antes de la ejecución de los enlucidos de las paredes.

### **3) Accesorios**

Para la unión de las cajas con la cañería se emplearán conectores metálicos.

Para la unión de los caños entre sí, se emplearán cuplas roscadas interiormente del mismo material.

Los ganchos para centros serán de hierro esmaltado negro de forma en "U" con extremos roscados, y cada uno de ellos con contratueras del mismo material. El diámetro mínimo de la barra será de 6 mm.

### **4) Cajas de pase y derivación**

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellos.

El espesor de la chapa será de 1,5 mm. Las tapas cerrarán perfectamente, llevando tornillos en número y distribución necesaria para lograr un perfecto cierre. Las cajas se pintarán de color a determinar por la Inspección de la Obra. No obstante, las mismas se entregarán en obra con dos manos de

antióxido al cromato de zinc. Las tapas que se colocarán en el exterior serán de dimensiones iguales a las de las cajas.

Las cajas destinadas a centros, tomacorrientes, brazos, llaves de efectos, derivaciones, pasos o inspecciones serán de acero estampado de una sola pieza, esmaltados interior y exteriormente, de tipo semipesado.

Las cajas para brazos y centros serán octogonales chicas (de 75 mm de diámetro), para dos caños y/o cuatro conductores que entren en la misma, y octogonales grandes (de 90 mm de diámetro) para cuatro caños u ocho conductores como máximo.

Las cajas para llaves y tomacorrientes, serán rectangulares (de 55 x 100 mm) hasta dos caños y/o cuatro conductores, y cuadradas (de 100 x 100 mm) con tapa de reducción para mayor número de caños o conductores que lleguen a ellas.

## 5) Canaletas

Conocido el recorrido, número y diámetro de los caños a instalar, se procederá a efectuar el calado de las canaletas, cuidando que las mismas ocasionen el menor deterioro posible. La profundidad de las mismas será tal que admitan un espesor de revoque de 10 mm como mínimo. El ancho de la canaleta se calculará para dejar un espacio mínimo de 6 a 10 mm entre caños.

## 6) Conductores

Serán de cobre electrolítico, con aislación no propagante de la llama, con un coeficiente de conductibilidad del 98 %, construido bajo Normas IRAM.

Las uniones o empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que se practicarán en las cajas de salida, inspección y derivación.

Las uniones se ejecutarán por entrelazamiento reforzado, y llevarán una capa de cinta aisladora tipo plástica, que restituya el nivel de aislación original del conductor.

En todos los casos, los conductores se colocarán con colores codificados (Normas IRAM) a lo largo de toda la obra, para su mejor individualización o para permitir una rápida inspección o control de la instalación.

El conductor de puesta a tierra recorrerá la totalidad de las cañerías, será del tipo aislado, de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, de color verde amarillo.

En la entrada del edificio, los conductores serán alojados en caños de hierro galvanizado, hasta la caja de acometida, de acuerdo a lo indicado en el reglamento, a fin de permitir su remoción sin proceder a la rotura de las construcciones.

Se respetarán las siguientes secciones mínimas:

- a) Líneas seccionales. .... 2,5 mm<sup>2</sup>
- b) Líneas de circuitos para usos generales ..... 1,5 mm<sup>2</sup>
- c) Líneas de circuitos para usos especiales y/o conexión fija, directa e independiente al tablero ..... 2,5 mm<sup>2</sup>
- d) Derivación y retorno a los interruptores de efecto ..... 1 mm<sup>2</sup>
- e) Línea de tomas ..... 2,5 mm<sup>2</sup>

## **7) Llaves de efecto**

*Se entiende por llaves de efecto, a las de 1, 2 y 3 puntos, de 1 punto y toma simple y combinación simple.*

*Serán del tipo de embutir de la mejor calidad. El mecanismo, que se accionará a tecla, deberá ser de corte rápido, con contactos de plata sólidos y garantizados para intensidades inferiores de 5 amperios, de tipo "SICA HABITAT".*

*Las partes metálicas serán de bronce o cobre reforzado, siendo los contactos elásticos.*

*Las tapas para llaves de efecto, serán de baquelita de diseño estándar de buena calidad y color a determinar oportunamente por la Inspección de Obra.*

*Las llaves de efecto se colocarán perfectamente aseguradas con tornillos a sus respectivas cajas, conectando los conductores en forma prolija y dejándolas de un largo que permita su revisión cómoda.*

*Los tornillos de fijación de las cajas a los elementos serán con cabeza de baquelita del mismo color que las tapas.*

*Los tomacorrientes estarán acondicionados para admitir cargas de hasta 10 amperios en 220 voltios, siendo las partes metálicas de bronce o cobre reforzado, y el contacto elástico.*

*Los tomacorrientes se equiparán con contacto de puesta a tierra, bajo Norma IRAM Nro 2071.*

## **8) Tableros**

*Se alimentará desde el la caja de acometida existente con cable del tipo SINTENAX cuya ubicación y detalles se especifica en plano y presupuesto de referencia.*

*Serán metálicos, construido en chapa Nro 16 BWG, con accesos estampados para caños con tapa calada atornillada y soporte graduable, de 100 mm de profundidad, con puerta abisagrada y traba. Estarán terminados con desoxidante, antióxido y pintura horneada. Los soportes para protectores, tornillos, tuercas y arandelas serán galvanizados.*

*Cada interruptor estará identificado mediante un tarjetero o leyenda plástica grabada, según muestras que deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra, estando expresamente prohibida la cinta plástica adhesiva. Los interruptores a utilizar en el tablero serán del tipo termomagnético, según Norma IRAM 2169.*

*El interruptor diferencial estará destinado a complementar las medidas clásicas de protección contra contactos directos. La corriente de operación nominal del interruptor diferencial no deberá superar los 30 mA para asegurar la protección complementaria en caso de falla de las otras medidas de protección contra contactos directos o imprudencia de los usuarios, provocando la desconexión de la parte afectada de la instalación, a partir de una corriente de falla a tierra.*

*La puesta a tierra del tablero general del edificio se ejecutará mediante una jabalina de hincado directo a dimensionar después de realizar el estudio de suelo, ya que éste tiene que garantizar una resistencia menor de 5 ohms.*



*El conexionado del tablero general a la jabalina se hará con cable estañado desnudo de 6 mm<sup>2</sup>, e irá en caño de PVC reforzado, ensamblándose a la misma mediante un bulón de bronce, y también contará con una caja de hierro fundido con tapa (caja de inspección).*

**9) Puesta a tierra de la instalación**

*La totalidad de la cañería metálica, soportes, tableros y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión, deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto y en forma independiente deberán conectarse mediante cable adecuado de sección según normas. Serán puestos a tierra en el tablero general, conjuntamente con el neutro y en forma tal que no puedan aislarse por casualidad sino por medio de herramientas especiales.*

*Se deberá cumplir con las normas VDE 100, especialmente en lo que se refiere a tensiones de paso y de contacto.*

**10) Ramal alimentador desde caja de acometida existente hasta el tablero TG.**

*Desde la caja de acometida existente del edificio partirá un ramal que alimentará el tablero General TG con cable del tipo SINTENAX cuya sección se detalla en presupuesto adjunto, el mismo irá en cañería con todos los elementos de fijación y sujeción correspondientes.*

**11) Instalación para telefonía**

*La canalización se realizará en cañería de acero semipesado de diámetro R 19, cableado y cajas. Se dejará prevista una caja de conexión, con ficha americana completa en los locales determinados en el plano de instalaciones. En la acometida al edificio se colocará una pipeta y caño de PVC reforzado hasta la caja de derivación y desde allí se distribuirá en cañería de acero semipesado.*

**12) Instalación para televisión**

*La canalización se realizará en cañería de acero semipesado de diámetro R 19 y cajas. El cableado deberá realizarse en coaxil para 75 ohms. En la acometida al edificio se colocará una pipeta y caño de PVC reforzado hasta la caja de derivación y desde allí se distribuirá en cañería de acero semipesado. Se colocarán bocas de acuerdo a lo detallado en plano de referencia.*

*Se deberán realizar todos los trámites de habilitación e instalación en la compañía correspondiente.*

**13) Artefactos de iluminación**

*Los artefactos de iluminación serán tipo "LUCCIOLA" y "ALLER", cuyas características se detallan en plano y presupuesto de referencia, y se ubicarán de acuerdo a lo detallado en plano de instalación eléctrica.*

**EL ADJUDICATARIO DEBERÁ GARANTIZAR UNA ILUMINACIÓN EN CADA SECTOR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO POR LAS NORMAS DE LUMINOTECNIA.**

**14) Instalación para aire acondicionado**

*Partirán del tablero general ramales independientes cada uno con su respectiva protección por cañería hasta cada equipo de aire acondicionado.*

Se ha considerado para el cálculo de consumo y dimensionamiento del cable alimentador a cada unidad, un equipo tipo SURREY DE 5500 Kcal/h, con un consumo eléctrico de 1,950 Kw, 9,05 Amperios..

En el local a alimentar cada equipo se colocará una caja de PVC sin tapa conteniendo 1 interruptor termomagnético bipolar de 2 x 25A y 1 tomacorriente con polo a tierra, incluso cableado, cañería y cajas, completo.

#### **15) Extractor de aire para baño**

Extractor de aire de 30 cm tipo SITEC reversible para pared o vidrio, tacho de acero inoxidable, caudal 1000m<sup>3</sup>/h, hélice de AL, rejilla protectora exterior, motor 2400 rpm tensión 220v, protección mecánica I P 00 e I P 33, carcasa y tapa de motor AL inyectado y conducto de ventilación.

#### **16) Anafe Eléctrico**

Anafe Eléctrico tipo Domec modelo GE66 de 2 hornallas, color acero inoxidable, inclusive se realizará la instalación eléctrica independiente desde el tablero general, incluyendo un tomacorriente reforzado con polo a tierra, para anafe, incluso cableado, cañería y cajas, completo.

### **e. INSTALACIONES SANITARIAS INTERIORES**

#### **1) Descripción general de la instalación**

El edificio será provisto de agua corriente proveniente de la perforación a ejecutar. Desde los tanques de reserva, a través de un colector, se realizarán las distintas bajadas, desde donde se distribuirá, hasta los distintos picos proveedores de agua fría y hasta los Termotanques que distribuye a los distintos picos proveedores de agua caliente.

La instalación se ejecutará embutida, por lo que la empresa se registrará para su ejecución por las especificaciones correspondiente a este tipo de obra, descartando las demás.

#### **2) Perforación para bombeo de agua**

##### **a) Alimentación eléctrica para bomba de elevación**

Desde el tablero general se alimentará por medio de un interruptor termomagnético bipolar tipo SICA, de 16 A, en forma subterránea, con cable conductor de Cu de doble vaina de PVC de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, hasta el tablero de la bomba a instalar.

##### **b) Perforación**

Se efectuará una perforación para el abastecimiento de agua potable al edificio, para suministrar un caudal promedio de 8.000 lts/h, explotando los acuíferos ascendentes, aislando las capas de aguas superiores por cementación; con su correspondiente electrobomba; equipos de control y maniobra; cañería de impulsión y de distribución hasta el tanque. Deberá presentarse a la inspección de obra, el perfil de suelo obtenido del estudio del mismo, y las características del método a utilizar, dimensiones de las cañerías a instalar, caño depósito, filtro y cañería de acompañamiento. El diámetro de la explotación, será el adecuado para entubar el caño camisa y para mantener la cañería perfectamente centrada en el pozo. Entre las paredes del pozo y la cañería camisa, se inyectará una solución de cemento de densidad adecuada para anular el

aporte de agua de los acuíferos superiores y fijar la columna de entubación en el terreno.

**c) Instalación de cañería de acompañamiento y filtro**

Controlada la aislación de las capas superiores, se continuará perforando por dentro de la cañería camisa, con diámetro adecuado para instalar cañería de explotación. Ubicado el acuífero, se instalará la cañería filtro y acompañamiento, que estará compuesta, desde el fondo de la perforación hacia arriba, de la siguiente manera:

- Caño depósito de acero, con su extremo inferior tapado con chapa soldada en forma de cono.
- Caño filtro de ranura continua "V" de acero inoxidable.
- Cañería de acompañamiento de acero, acoplada a la columna filtro mediante soldaduras de bordes biselados.

**d) Caño filtro**

El tamaño de las ranuras dependerá de las características del material encontrado. Las aberturas deberán siempre ensancharse hacia el interior para evitar que las partículas finas se aglomeren en ellas. La superficie neta total de los orificios del colador debe ser tal que la velocidad de entrada del agua no exceda de 50 a 75 mm por segundo. Las aberturas deben ser de tamaño tal, que un 20% a un 30% del material de la capa acuífera sea de mayor dimensión, a menos que su tamaño sea uniforme, en cuyo caso se empleará un colador más fino. Deberán colocarse de modo que su borde superior quede por debajo del nivel del agua, pues de lo contrario el aire en contacto con él, favorece la corrosión.

**e) Limpieza**

Realizados los trabajos precedentemente indicados, se instalará la cañería de limpieza y se someterá la perforación a una intensa limpieza por medio de compresor de aire, hasta obtener agua limpia exenta de sólidos insolubles del tipo "silt". Además el agua será tratada su desinfección.

**f) Cañería de conducción de agua**

Se conectará la electrobomba a la cañería de conducción de agua que será de hierro galvanizado del diámetro necesario, profundidad y pendiente conforme al proyecto. Se colocarán válvulas esclusas y de retención, como asimismo los accesorios necesarios, conectando a la red.

**g) Aforos**

Para los aforos, y por el método que proponga el adjudicatario a satisfacción de la Inspección de Obra, se tomarán tres caudales horarios distintos, registrando caudal obtenido, nivel piezométrico y tiempo de recuperación. Se obtendrá una muestra de agua para ser analizada en el laboratorio de agua. El ensayo estará a cargo de la empresa adjudicataria y a satisfacción de la inspección de obra.

**h) Gravilla de aportación**

*En el caso que el acuífero fuera de material uniforme muy fino, será conveniente para la obtención de un mayor rendimiento y la eliminación del arrastre de arena, la aportación artificial de gravilla.*

**i) Cimentación de pozo**

*Consiste en colocar una lechada de cemento entre el tubo del pozo y el agujero, en el espacio comprendido entre la superficie del suelo y el nivel a que el tubo alcanza el primer estrato impermeable.*

**j) Gabinete para equipo de bombeo**

*Se construirá un gabinete de chapa BWG Nro 18, con base de hormigón armado para el alojamiento del equipo de bombeo.*

**k) Sistema de bombeo**

*Se preverá e instalará una bomba de 1 1/2 HP sumergible, para abastecer un caudal de 8.000 lts/h. La misma deberá contar con sus correspondientes aislaciones y protecciones, a los efectos del correcto funcionamiento del sistema de bombeo.*

*Las dimensiones de cañerías y elementos de protección resultarán de cálculo a cargo del contratista.*

*Los elementos del tablero serán acordes a la potencia de la electrobomba.*

*El oferente deberá garantizar por escrito en su propuesta el buen funcionamiento de las bombas y accesorios, por el término de 1 año como mínimo, a partir de la fecha de instalación, contra cualquier vicio de fabricación o falla del material.*

**3) Distribución agua fría y caliente**

**a) Cañerías**

*La calidad de la cañería a utilizar será PPP (Polipropileno) tipo "HIDRO 3" tricapa, unidas por termofusión. Las mismas se instalarán embutidas en muros y contrapisos, dentro de canalizaciones construidas a tal efecto, siendo protegidas con papel tipo "ALFACREP" embreado.*

*La fijación de las cañerías se logrará mediante la colocación de grapas tipo "OMEGA" cada 1,50 m como máximo, o por medio de una aplicación de concreto.*

*No se permitirá la sujeción con alambres o clavos, como asimismo no se aceptará la aplicación de concreto en las piezas de libre movimiento (cambios de dirección, derivaciones, etc.).*

*En los cambios de dirección se utilizarán piezas especiales roscadas o termofusionadas según plano. En los tramos mayores de 10 m se colocarán piezas especiales para dilatación, para evitar la rotura de las mismas.*

*Se colocarán válvulas esféricas sectorizando la instalación sanitaria por local sanitario de acuerdo a lo especificado en los planos de instalaciones, independizando así el funcionamiento de los mismos.*

**b) Bajadas de agua**

Se realizarán en cañería de polipropileno tricapa, unida por termofusión tipo Hidro 3.

**c) Tanques de reserva**

Se deberán proveer y colocar dos tanques de reserva de acero inoxidable tipo Affinity modelo affinity horizonte de 5000 litros de capacidad, los mismos serán horizontales con su correspondiente soporte metálico. Irán colocados a un metro por encima del nivel del piso terminado en la losa sobre el local sanitario, garantizando una altura mínima de 4m por encima de la flor de la ducha. Dichos tanques contarán con su correspondiente flotante a presión, ventilación de  $\varnothing 25\text{mm}$ , estarán vaso-comunicados a través de un puente de conexión diseñado y dimensionado para tal fin en un todo de acuerdo a las reglamentaciones dictadas por la ex OSN y las normativas de la Empresa AYSA.

La cantidad de bajadas serán las que figuran en el plano de instalaciones sanitarias y la Empresa Adjudicataria deberá realizar los cálculos correspondientes y presentarlos a la Dirección de Obras.

También se deberá proveer y colocar un tanque de reserva tipo Affinity modelo affinity horizonte de 2500 litros de capacidad. El mismo será provisto de agua desde el tanque de reserva, con flotante a presión, flotante automático y ventiluz; en cubierta sobre 1er piso, el mismo se colocará 1 metro por encima del punto más alto de la misma. Incluso colector completo a construir de diámetro según cálculo (ver plano) y conexión a la instalación de bajadas nuevas.

**d) Artefactos**

Los artefactos serán de loza vitrificada de color blanco uniforme conforme a descripción:

Se respetará el siguiente detalle:

- Inodoros: Será de pedestal, tipo Roca línea "Monaco". con depósito a codo (a mochila) con asiento y tapa de plástico reforzado de primera calidad, depósito a mochila. Se lo colocará directamente sobre el piso, asentado con masilla tipo vidriero y fijado mediante tornillos de bronce cromado de cabeza hexagonal, tomados a tarugos tipo "FISCHER" de 8 mm.
- Bidet: será de un agujero, tipo Roca línea "Monaco", y se lo colocará directamente sobre el piso, fijado mediante tornillos de bronce cromado de cabeza hexagonal, tomados a tarugos tipo "FISCHER" de 8 mm.
- Bachas: Se colocarán bachas de Ferrum modelo "Congreso Chico" colocado bajo mesada.
- Receptáculo de Ducha: Provisión y colocación de receptáculo para DUCHA 80x80 tipo Ferrum RC80.
- Pileta de cocina: Será tipo "Mi Pileta" modelo 801E pegado bajo mesada.
- Mingitorios: Serán mingitorios Tipo Ferrum modelo Oval con sus correspondientes fijaciones y accesorios.

**e) Accesorios**

Los accesorios serán de loza vitrificada de color blanco, de la línea compactos de "FERRUM" según el siguiente detalle:

- Jaboneras: una jabonera en correspondencia a cada ducha
- Portarrollos: Uno en cada retrete.
- Perchas: Se colocarán en correspondencia a cada ducha y en el baño del oficial y suboficial de semana.
- Toallero integral: Se colocará en el baño del oficial y suboficial de semana.

**f) Grifería**

Se colocará grifería tipo "FV" Monocomando, de bronce cromado en los siguientes artefactos:

- Bachas: Juego de combinación FV modelo "Smile" monocomando, pico, sopapa, tapa y cadena.
- Receptáculo de duchas: Juego de combinación FV modelo "Smile" monocomando con transferencia.
- Pileta de cocina: Juego de combinación FV modelo "Arizona" monocomando, pico, sopapa, tapa y cadena.
- Bidet: Juego tipo "FV" línea "Smile" monocomando, sopapa, tapa y cadena.
- Mingitorio: Será de tipo FV modelo Pressmatic.
- Ducha dormitorio de Oficial y Suboficial de semana: Juego de combinación FV modelo "Smile" monocomando con transferencia.

**g) Robinetería**

- Llaves de paso: de PPP (Polipropileno) esférica de ¼ de vuelta reforzada para cañerías de PPP. Se colocará un juego de llaves por cada local sanitario.

**f. INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS INTERIORES**

**1) Descripción general de la instalación**

Se consideran todas las tareas necesarias para la ejecución de las instalaciones de gas a fin de brindar provisión de agua caliente, incluso la provisión y colocación de cañerías, piezas y accesorios, artefactos y todo otro material necesario para la correcta terminación de las obras.

**2) Cañerías**

Las cañerías embutidas y/o enterradas, serán ejecutadas con caños aprobados según Normas IRAM Nro 2502 u otra reconocida por esa sociedad (ASTM). Los accesorios de cañerías que deban embutirse y/o enterrarse, deberán cumplir con la Norma IRAM Nro 2548, o la que en particular le corresponda, debiendo ser de terminación negro.

Las cañerías serán de H°N° recubiertos con resina epoxi en polvo para el tramo enterrado, el cual contará con las protecciones mecánicas

correspondientes. Para la distribución interna embutida la cañería será de estructura interna de acero y revestidas en polipropileno unidas por termofusión tipo SIGAS, incluso piezas y accesorios, de los diámetros correspondientes de acuerdo a los consumos, las uniones de las cañerías con sus accesorios deberán protegerse con cinta Polyguard.

### **3) Artefactos**

Estos deberán ser aprobados por ENARGAS. Llevarán el sello de aprobación en lugar visible. Asimismo deberán estar independizados de la red por medio de su respectiva llave de paso.

#### **a) Termotanques de Alta Recuperación de 310 lts.**

En las instalaciones para gas natural se deberán proveer e instalar TRES (3) termotanques de AR de 310Lts para gas natural o envasado según corresponda, incluso conductos de ventilación independientes y accesorios, serán tipo TAMECO, completos incluso accesorios, conductos de ventilación independientes en cada termotanque, en chapa de hierro galvanizada Nro 22 y sombrerete de ventilación con salida a los cuatro vientos, la conexión a la red se deberá efectuar con unión doble o caño de cobre con virolas aprobado. Debe llevar una llave de paso a la entrada de agua fría.

### **4) Rejillas de ventilación**

Se procederá a la provisión e instalación de rejillas de ventilación de acero inoxidable litografiadas con las medidas correspondientes, de acuerdo al ábaco volumétrico especificado en las normas del ente regulador local, en locales donde existan artefactos de combustión con cámara abierta.

### **5) Llave de paso**

Se procederá a la provisión e instalación de llaves de paso. Tendrán cierre a cuarto de vuelta con tope y su hermeticidad estará asegurada con una empaquetadura adecuada mediante prensa estopa a resorte. Deberán venir lubricadas con grasa grafitada especial para gas con diámetro de acuerdo al cálculo. Deberán ser aprobadas por el Ente Distribuidor del Servicio.

### **6) Pruebas**

Se deberá proceder a realizar todas las pruebas de hermeticidad necesarias exigidas por el Ente Distribuidor de Gas en las cañerías nuevas.

### **7) Consideraciones**

En todos los casos de rotura por pasaje de cañerías, conductos de ventilación, rejillas de ventilación, etc., se deberá proceder a la reparación total de las zonas afectadas en paredes, veredas, contrapiso, calles y jardines, restituyendo a su estado original a las mismas. La Empresa Adjudicataria deberá probar y asegurar la instalación y el buen funcionamiento del sistema en cada sector.

**g. VARIOS**

*Son todos los trabajos y/o imprevistos que no se encuentran especificados en la presente memoria descriptiva y que sean necesarios para la correcta terminación de los mismos.*

*Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 28 de marzo de 2017*

Dir Ing Infr
218
<i>[Handwritten signature]</i>



**Coronel JOSÉ MARIO RIGONI  
J DPTO INFR – DIR ING INFR**