

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Índice General

ART 1º TAREAS PRELIMINARES .....	3
ART 2º MOVIMIENTO DE SUELOS.....	5
ART 3º ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO .....	7
ART 4º ESTRUCTURAS DE MADERA .....	11
ART 5º CERRAMIENTOS .....	13
ART 6º AISLACIONES .....	16
ART 7º TERMINACIONES Y CONDUCTOS .....	16
ART 8º CIELORRASOS .....	16
ART 9º CUBIERTAS.....	17
ART 10º CONTRAPISOS Y CARPETAS.....	18
ART 11º REVESTIMIENTOS.....	19
ART 12º SOLADOS Y ZOCALOS.....	20
ART 13º MARMOLERIA .....	21
ART 14º CARPINTERIAS.....	22
ART 15º HERRERÍA.....	23
15.1 GUARDAGANADO – SALA DE MÁQUINAS.....	23
ART 16º INSTALACION SANITARIA.....	24
ART 17º ARTEFACTOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS.....	27
ART 18º INSTALACIONES CONTRA INCENDIO .....	28
ART 19º INSTALACION DE GAS Y CALEFACCION .....	29
ART 20º INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	32
ART 21º INSTALACIONES LUMINOTECNICAS Y ACCESORIOS .....	36
ART 22º PINTURA.....	36
ART 23º EQUIPAMIENTO.....	39
ART 24º BARANDA DE MADERA.....	40

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

---

24.1 BARANDA DE MADERA EXTERIOR – PASARELA .....	40
24.2 BARANDA DE MADERA EXTERIOR - RAMPA.....	40
24.3 BARANDA DE MADERA EXTERIOR - ESCALERAS .....	40
ART 25° HERRAJES .....	40
ART 26° CONSTRUCCIONES EXTERIORES .....	41
ART 27° TAREAS GENERALES .....	41

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **ART 1º TAREAS PRELIMINARES**

#### **1.0 GENERALIDADES:**

Durante la ejecución de la obra la Contratista deberá mantener limpio y ordenado el espacio ocupado y sus áreas circundantes, procediendo a depositar los residuos en recipientes con tapas habilitados para tal fin, los que deberán ser trasladados por la empresa diariamente, al sitio que la Inspección de Obra indicará.

Terminados los trabajos, la Contratista retirará todos los residuos y materiales sobrantes y entregará la obra en perfectas condiciones de limpieza, siendo la Inspección de Obra quien realizará la aprobación de estas tareas.

#### **1.1 LIMPIEZA DE OBRA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO:**

Previo al Inicio de la Obra se procederá a retirar todos los elementos que impidan el normal desarrollo de los trabajos a realizar, erradicando en forma manual, la posible maleza circundante al edificio a construir y las áreas destinadas a playas de maniobras, playas de estacionamiento, y sectores de implantación de infraestructura de servicios.

Para el caso en que sea necesario la remoción de algún árbol se deberá solicitar autorización, e identificar los ejemplares factibles de ser cortados. La tala de un árbol deberá obedecer exclusivamente a la necesidad puntual de implantación de las instalaciones y no a razones subalternas como el acopio de materiales o de maquinarias. El corte deberá efectuarse a mano, con motosierra, para evitar la remoción de raíces.

#### **1.2 OBRADOR:**

El Contratista podrá instalar el obrador, por el período que duren los trabajos, para el resguardo de los materiales, herramientas y maquinarias que utilice en la obra. El mismo constará de: lugar de depósito propiamente dicho, un lugar destinado a la gamella del personal y una oficina técnica. En cada caso el tamaño no será menor a los 20 m<sup>2</sup>.

#### **Planos de Obrador:**

Antes de iniciar los trabajos El Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra su proyecto de obrador y ajustará sus instalaciones a las observaciones que hiciera aquella.

El piso podrá ser de tierra, debiendo estibar las bolsas de cemento, cal u otro material que pueda modificar las condiciones del suelo, sobre tarimas de madera, ladrillo o algún elemento que los despegue del piso por lo menos 10 cm. No podrán acopiarse materiales fuera de esta área.

Es conveniente la contratación de un sanitario químico, debido a las condiciones complejas de la implantación en el caso de que no fuera posible conseguirlo, el sector de sanitarios se construirá separado en lugar a determinar. Se deberá instalar provisoriamente un sanitario dotado de un (1) inodoro, dos (2) mingitorios y un (1) lavabo, cada 20 personas, con características constructivas iguales a las del obrador. Llegado el momento de su retiro se deberá verter en el hueco del sanitario como mínimo dos a tres bolsas de cal viva y luego proceder al relleno con tierra del mismo.

El obrador deberá estar provisto de elementos de “Ataque Primario Contra Incendio” que consta de: 2 matafuegos de espuma química de 10 Kg. cada uno, pala, balde con arena y bomba para bombear agua.

El Contratista no podrá en ningún caso responsabilizar a la Inspección por la falta, sustracción o deterioro de materiales u herramientas destinadas a las obras contratadas. Si se considerase oportuna y/o necesaria la permanencia de un sereno, se deberá pedir expresa autorización primero a la Inspección de Obra. Esto no generará costo extra alguno.

Todas las construcciones provisionales serán mantenidas en perfecto estado de limpieza y conservación; y a la terminación de la obra, demolidos y retirados por El Contratista.

### 1.3 REPLANTEO DE OBRA:

El replanteo de la obra quedará a cargo de la empresa contratista con verificación por parte de Inspección de Obra.

Se hará antes de dar comienzo a los trabajos y dentro de los diez (10) días de impartida el Acta de Iniciación de Obra. La demora en la ejecución del mismo o su inexistencia, y cualquier trabajo mal ubicado por errores de aquel, cualquiera sea su origen, será corregido, si es posible; o en caso contrario, demolido y reconstruido cuando se advierta el error, cualesquiera sea el estado de la obra, todo ello por cuenta del Contratista.

Los niveles determinados en los planos, serán ratificados o rectificadas por la Inspección de Obra durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles.

Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, El Contratista deberá indicarlo en algún lugar de la obra y utilizarlo siempre como plano de comparación. Al iniciarse la obra se determinará la cota del punto de comparación, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota.

### 1.4 PROTECCIONES:

En todas aquellas zonas, en las cuales se realizará una excavación, zanjeo o alguna otra tarea que implique riesgo de accidente, se deberá proveer y colocar columnas de madera de 2” x 2” de 1 mts. de altura, con una distancia mínima intercolumnio de 3 mts., en este espacio se colocaran cintas con la leyenda “PELIGRO”.

Estas protecciones serán colocadas a ambos lados de la zanja o en el perímetro de la excavación.

A exclusivo criterio de la Inspección de Obra, cuando alguno de estos elementos se encuentre deteriorado o en mal estado, deberán ser reemplazados en forma inmediata.

#### 1.5 AGUA DE CONSTRUCCIÓN:

El Contratista deberá realizar la conexión a la red existente, para el aprovisionamiento del agua necesaria para la obra, incluyendo el abastecimiento al personal asignado de la Inspección de Obra.

La provisión además deberá ser concordante con la definitiva que abastecerá el servicio del edificio, definido en la documentación de licitación.

En el Plano Instalaciones Sanitarias se indica el sector para realizar la conexión a la red.

#### 1.6 ENERGÍA ELÉCTRICA DE OBRA:

El contratista hará las conexiones correspondientes, a fin de proveerse de energía eléctrica. En caso de definir una solución alternativa de captación de energía eléctrica provisoria deberá consensuarla con la Inspección de Obra.

#### 1.7 CERCO DE OBRA:

El contratista deberá realizar un cerco en el perímetro de la obra, el mismo deberá albergar la superficie de la obra, el material acopiado, maquinarias y todo lo correspondiente a la materialización de la obra y deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

El mismo se realizará con media sombra color verde y una estructura metálica o de madera. Deberá asegurarse la correcta protección de los espacios afectados, con cercos y vallados efectivos, que impidan el paso del público en general al interior de la obra y contará con el señalamiento de precaución adecuado, eficaz tanto de día como de noche.

### **ART 2º MOVIMIENTO DE SUELOS**

#### 2.0 GENERALIDADES:

Se realizarán las excavaciones en forma manual o con máquina, minimizando el daño al entorno. El exceso de tierra producto de la excavación se utilizará para relleno, nivelación y parquización del área, cuando se trate de suelo fértil, si es gredoso se retirará en contenedores o camiones volcadores.

En caso de excedentes, se depositarán en un área próxima en lugar a determinar por la Inspección de Obra. En el sector de estacionamiento el movimiento de suelo se ajustará a lo solicitado en los planos de implantación.

El contratista deberá garantizar el buen estado de los caminos y la buena transitabilidad de vehículos en el área, en especial en el camino de acceso al predio

de implantación del Proyecto durante toda la obra, así como deberá disponer de todos los elementos de seguridad necesarios, carteles de advertencia, señales lumínicas etc, a los efectos de garantizar la seguridad en el tránsito de vehículos.

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a la necesidad de los trabajos a ejecutar de manera que exista el menor intervalo posible entre la excavación y su relleno. El Contratista cuidará la estabilidad de cortes verticales y taludes.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales serán verticales y tendrán una separación igual al ancho de la fundación prevista.

La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Inspección de Obra. Si la resistencia hallada en algún punto fuere considerada insuficiente, la Inspección de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

El exceso de tierra causado por la excavación se acopiará y clasificará según su estratificación para su posterior utilización como relleno, nivelación y / o parquización del área próxima.

Cuando se trate de un suelo que no sea utilizable se retirará en contenedores ó camiones volcadores, fuera del predio.

## 2.1 EXCAVACIONES y ZANJEOS

Se realizarán las excavaciones para cimentaciones, protecciones de borde, rampas, escalinatas, cámaras y pozos en general en forma manual o con el empleo de maquinarias.

El excedente de tierra causado por las excavaciones se acopiará para su posterior utilización como relleno en el lugar de implantación de la obra, según niveles establecidos en la documentación. Cuando se trate de un suelo que no sea utilizable en función de la opinión de la Inspección de Obra, se retirará el mismo con el uso de contenedores ó camiones volcadores fuera del predio.

Las excavaciones se realizarán de manera tal que exista el menor intervalo posible hasta su relleno. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales serán verticales y tendrán una separación igual al ancho de la fundación prevista, más 5cm de cada lado.

Se intentará que los bordes queden perfilados rectos, en función de utilizar la pared lateral vertical como límite de la viga de encadenado, sin utilizar encofrado. En el caso de que esa operación no sea posible por las condiciones del terreno, se apelará a limitar el ancho de la zapata con el correspondiente encofrado lateral.

La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Inspección de Obra, la que cuando lo creyere conveniente, podrá exigir al Contratista que realice pruebas de resistencia para la fundación. Las cimentaciones a efectuar serán acordes con el cálculo que forma parte de la documentación licitatoria.

Una vez terminados los zanjeos, se rellenarán con cuidado los espacios vacíos por capas de 20cm de espesor, bien apisonadas, previo humedecimiento y se deberá

restituir el suelo con la tierra retirada en los primeros 30 cm. y perfilando el nivel de terminación con el objeto de favorecer el proceso de recuperación de la franja afectada.

## **2.2 RELLENO, COMPACTADO y NIVELACION**

Las tierras que el Contratista deberá utilizar para ejecutar rellenos y / o terraplenamientos, serán limpias, secas y no orgánicas, siendo apisonadas en estratos no mayores a 20 cm. hasta llegar a los niveles indicados en la documentación.

Será obligación del Contratista arreglar y mantener cualquier terraplenamiento ó relleno que se asentare, así como los caminos que se hubieran ejecutados hasta el momento de la recepción definitiva de la obra.

Se compactará y nivelará el suelo con material de descarte de cantera, grava arenosa compactada y/o del material que se saque de los drenes de infiltración y no sea de suelo vegetal; se apisonará periódicamente con agua y pisón, hasta estar bien compactados y luego proceder al hormigonado. Las tierras que El Contratista deberá proveer para ejecutar terraplenamientos serán limpias y secas, apisonándolas en la forma que considere conveniente la Inspección de Obra.

## **2.3 SUELO CEMENTO**

El piso del sector de estacionamiento tendrá una terminación de suelo cemento, con las pendientes correspondientes a los efectos de escurrir las aguas de lluvia.

Se ejecutará una base de suelo cemento de 10 cm. de espesor con un mínimo de 8 % de cemento en peso respecto del peso seco de la mezcla total, previa consolidación de la subrasante, para asegurar que tenga homogeneidad, estabilidad y suficiente capacidad portante.

El suelo seleccionado y la proporción de cemento a incorporar se deberán mezclar mediante un equipo rotativo tipo pulvimixer o similar hasta obtener una mezcla homogénea, compactar de inmediato la mezcla húmeda reponiendo con ligeros riegos al agua perdida por evaporación.

Se utilizaran equipos pata de cabra y cilindro liso vibrador. Deberá producirse una superficie de alta calidad, lisa, densa y libre de bordes y grietas manteniendo la superficie mediante la cuchilla de la motoniveladora, volviendo luego a sellar con pasadas de rodillo neumático.

A los efectos de retener la humedad adecuada para el fragüe del cemento se procederá a cubrirlo con una capa de material bituminosos (emulsión asfáltica). Antes de la aplicación se regara intensamente con agua. Para poder circular por encima colocara arena sobre el material bituminoso para prevenir su levantamiento.

## **ART 3º ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

### **3.0. GENERALIDADES**

Las dosificaciones deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra antes de su utilización en obra, serán de tipo H 17, con un asentamiento no mayor a 10 cm. del cono de Abrahms.

El cemento será normal tipo Pórtland y deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado.

Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría inferior a 1", no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque la armadura.

El agua será limpia y exenta de sustancia capaces de atacar el hormigón. Se permitirá el uso de aceleradores del fragüe en el caso del solado y escalinata de Hormigón peinado según documentación.

Se utilizará un hormigón de calidad H17 (170 kg/cm<sup>2</sup>) dosificado en peso y acero conformado tipo ADN420 en barras ó ADN500 en mallas electrosoldadas, según documentación. La relación a/c deberá ser menor o igual a 0,50.

Se deberá tener especial cuidado en el completo llenado del encofrado y en una sola vez. Todos los encofrados serán planos y rígidos, y estarán bien arriostrados de modo que puedan resistir el vaciado del hormigón y se armarán perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas, desuniones o rajadas. Los apuntalamientos y las ataduras de los encofrados se dispondrán de tal manera de poder quitarlos sin ocasionar golpes ni vibraciones.

Antes de colocar las barras de la armadura en los encofrados se limpiarán cuidadosamente las superficies eliminando las adherencias de tierra, sustancias grasas, óxido de hierro suelto, etc. Luego se colocarán amarrándolas convenientemente para impedir cualquier desplazamiento de las mismas al verter o apisonar el hormigón. Antes de comenzar el llenado serán aprobados por la Inspección de Obra.

El presente pliego licitatorio incluye una memoria del cálculo estructural. La Contratista puede adoptarla o hacer su propio cálculo, esta circunstancia de ninguna manera dará derecho a solicitar pagos adicionales por las diferencias que surjan del mismo. Queda explicitado que este rubro abarca todas las estructuras de hormigón armado, madera y acero que sean necesarias de acuerdo con el objeto final de los trabajos. Toda modificación deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

- Normas de aplicación

Para los cálculos, memorias y la interpretación de los problemas técnicos que se susciten durante la ejecución de las tareas motivos de este Contrato, se empleará en los siguientes documentos según el orden de prelación que se indica en este Artículo:

- a) Estas Especificaciones Técnicas.
- b) Los siguientes reglamentos y Normas  
CIRSOC  
INPRES  
IRAM: Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.

- Hormigón armado:

La estructura de hormigón armado comprende; bases y vigas de fundación, columnas, vigas y losas ejecutados in situ.

Las obras de hormigón se ejecutarán siempre con personal competente y de acuerdo a las indicaciones de los planos de detalle, teniendo presente que la no mención de armaduras accesorias no es razón para que se omita su colocación quedando entendido que el costo está incluido en el precio cotizado por el Contratista.

La Inspección de Obra realizara el control de armaduras, encofrados y materiales, dando su aprobación por escrito antes de cada etapa de hormigonado.

En caso de tener que realizar cortes, aperturas de pases, etc. se utilizarán solamente herramientas de corte (discos o brocas) prohibiéndose absolutamente el picado o rotura del hormigón. Esos huecos se reforzarán mediante marcos metálicos colocados con adhesivo epoxi.

En las juntas de hormigonado se utilizaran puentes de adherencia para unir hormigón fresco con endurecido. La ubicación de estas juntas deberá ser propuesta por el Contratista y aprobadas por la Inspección de Obra.

- Acero para armaduras

Se utilizará acero tipo ADN-420 según Normas IRAM- IAS-U-500-28, Barras de Acero Conformadas, de Dureza Natural, para Hormigón Armado. Las mallas electrosoldadas serán de acero tipo ADN-500.

Las armaduras se cortarán y doblaran siguiendo las prescripciones de longitudes de empalme, mandril de doblado, ángulos, etc. de la norma CIRSOC 201.

La separación de los encofrados se hará mediante piezas plásticas.

- Encofrados

Tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesaria de modo de ser capaces de resistir sin deformaciones ni desplazamiento las acciones del proceso de ejecución del elemento de hormigón hasta el momento del desencofrado.

Tendrán las formas, dimensiones, niveles y pendientes precisas necesarias para moldear las estructuras de modo que resulten de acuerdo a las necesidades del proyecto.

Los moldes se dispondrán de manera que puedan desencofrarse, costados de vigas antes que los fondos.

Los encofrados deberán ser perfectamente planos, utilizándose únicamente placas de fibra o terciado de madera ó metálicas.

Hormigonado en condiciones de temperaturas extremas:

En las épocas de temperatura extremas deberá solicitarse la autorización de la Inspección de Obra para proceder al hormigonado de la estructura. La utilización de aditivos con el propósito de prevenir el congelamiento (anticongelantes) se permitirá únicamente bajo autorización expresa de la Inspección de Obra.

Se evitará el hormigonado cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4°C o pueda preverse dentro de las 48 hs siguientes al momento de su colocación que la temperatura alcance valores cercanos a los 0°C. Deberá cumplirse con lo indicado en el artículo 11.12 del CIRSOC 201.

En los casos de utilizarse fuentes artificiales de calor deberá evitarse el secado del hormigón.

También deberá extremarse el cuidado cuando las temperaturas superan los 30°C, cumplimentándose lo indicado en el artículo 11.2. del CIRSOC 201.

### 3.1. BASES Y VIGAS DE FUNDACIÓN

La Contratista deberá realizar sus propias verificaciones al estudio de suelos realizado y confirmar o modificar las fundaciones del presente pliego licitatorio, pero de ninguna manera podrá reclamar pagos adicionales por las diferencias que pudieren surgir.

Este rubro abarca las estructuras de hormigón armado, madera y acero que sean necesarias para la construcción de las bases y vigas de fundación. Toda modificación deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

Las armaduras se colocarán sobre soportes metálicos que aseguren un recubrimiento mínimo de todas las caras en contacto con el suelo de 4 cm.

Las condiciones de calidad, corte, doblado y disposiciones constructivas son las mismas que las especificadas en el ítem anterior.

Se hará el colado del hormigón con las precauciones que aseguren la inmovilidad de la armadura y evite afectar la precisión del replanteo.

Se evitará el desmoronamiento y caída de suelo sobre las excavaciones, encofrados o armaduras mediante el entibado de las paredes y la disposición de caminos y pasos para el personal afectado a estos trabajos.

El retiro de los moldes se hará en los plazos especificados en las normas. La tapada se hará en forma manual, cuidando de no afectar la estabilidad de las piezas de reciente hormigonado.

Las fundaciones se realizarán a la profundidad que indique el estudio de suelos, según está indicado en los Planos y Planillas de Estructuras correspondientes, respondiendo al cálculo estructural.

### 3.2. ZAPATA CORRIDA DE Hº Aº PARA GAVIONES

A la profundidad que lo indique el estudio de suelos, se realizará la zapata corrida que recibirá posteriormente los gaviones de cierre especificados en el art. 4.1, las mismas se ejecutaran en hormigón de calidad H-17, el armado y sus dimensiones se detallan en la memoria de estructuras.

### 3.3. COLUMNAS DE Hº Aº - 100 CUANTIA Kg/m<sup>3</sup>

Será de las secciones indicadas en planos de plantas y cortes con las armaduras resultantes del dimensionamiento y teniendo en cuenta las prescripciones de la norma CIRSOC 103 sobre armaduras y cuantías longitudinales y transversales.

### 3.4. VIGAS DE Hº Aº – 90 CUANTIA Kg/m<sup>3</sup>

Se ejecutara según está indicado en los Planos de Estructura, como en todos los casos, los encofrados deberán ser perfectamente planos, utilizándose madera tipo saligna en función de que la calidad requerida no es vista.

Estructuralmente el hormigón será de calidad H-17 (CIRSOC 201 y Anexos), se deberá prestar especial atención en respetar recubrimientos internos de la armadura de 2,5 cm. como mínimo y lograr la máxima compacidad posible para evitar oquedades y macro-poros.

### 3.5. LOSA DE Hº Aº SOBRE BASAMENTO - 100 CUANTIA Kg/m<sup>3</sup>

Se ejecutará según se indica en los Planos de Estructura. Los encofrados deberán ser perfectamente planos, deberá preverse la adecuada cobertura de las armaduras, asegurar el correcto apuntalamiento de los encofrados y la permanencia del mismo por el tiempo necesario.

### 3.6. LOSA DE Hº Aº NERVURADA SOBRE PLANTA BAJA - 70 CUANTIA Kg/m<sup>3</sup>

Se ejecutará según se indica en los Planos de Estructura. Los encofrados deberán ser perfectamente planos, y para la construcción de los nervios se utilizarán bloques de poliestireno expandido de baja densidad de 0,50 m. x 0,12 m. como encofrado perdido.

### 3.7. AISLACIÓN SUPERFICIAL DE Hº Aº DE COLUMNAS Y VIGAS BASAMENTO

La estructura de hormigón estará revestida en todas sus caras expuestas, a fin de garantizar temperaturas superiores a 1 °C, se colocará lana de vidrio de espesor 100 mm, acorde al cálculo efectuado. Sobre una estructura de perfilera galvanizada, se colocará machimbre de lenga como terminación final, con 5 manos de barniz protector para maderas exteriores.

Su colocación acorde a las reglas del arte, respetará los solapes adecuados para garantizar la continuidad de la aislación.

### 3.8. AISLACIÓN TÉRMICA SUPERFICIAL Hº Aº FRENTINES Y OTROS

Se dará continuidad y cierre a la aislación térmica superficial de los elementos estructurales de Hº Aº incluidos en el Ítem 3.7, en su unión con otros componentes de la envolvente exterior, a fin de evitar la exposición de pequeños sectores que puedan poner en riesgo el sistema ante bajas temperaturas.

## ART 4º ESTRUCTURAS DE MADERA

### 4.1. PASARELA MIRADOR A LAGO

La pasarela mirador al lago se localiza en el contra frente del edificio, en continuidad con el nivel de planta baja, como se indica en la documentación. Tendrá 5 m. de ancho y se realizará con elementos de madera tratada para exterior, con uniones y refuerzos metálicos.

Su construcción deberá realizarse acorde a la memoria de cálculo estructural, respetando luces, secciones, anclajes y fijaciones indicados. Se realizará con madera de pino impregnado en autoclave,  $\sigma_{adm}$  100 kg/cm<sup>2</sup>.

La sección transversal se conforma por dos pórticos fundados en bases aisladas de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> (cuantía 90 kg/m<sup>3</sup>), profundidad según cálculo; las vigas transversales serán de 3"x10", las longitudinales de 3"x8" y las columnas serán 2 piezas de 3"x4" y un entablonado de 6"x1", ejecutándose cruces de San Andrés acorde a la documentación detallada.

La pasarela contará en todo su perímetro con una baranda de madera, de altura 1,2 m.

Todos los elementos de madera y metálicos recibirán 3 manos de pintura de protección.

#### 4.2. PASARELA DE ACCESO PRINCIPAL

La pasarela de acceso principal, localizada en el frente del edificio, permite el ingreso a la planta baja en continuidad con la pasarela mirador, descrita en el ítem anterior; se realizará con los mismos elementos estructurales, acorde a la documentación y memoria de cálculo estructural.

Todos los elementos de madera y metálicos recibirán 3 manos de pintura de protección.

#### 4.3. BASES DE H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> PARA PASARELAS – 90 CUANTIA Kg/m<sup>3</sup>

Ídem ítem 3.1

#### 4.4. ESCALERA SECTOR CONFITERÍA

La escalera de acceso al deck sobre la confitería tiene 7,7 m lineales de desarrollo y 2 m de ancho, estará fundada sobre bases aisladas según cálculo.

Se ejecutará íntegramente en madera tratada para exterior, con vigas transversales de 3"x10", longitudinales de 3"x8" y las columnas serán 2 piezas de 3"x4" y escalones ejecutados con tablas de 6"x1".

Todas las uniones y refuerzos se ejecutarán con piezas y elementos metálicos, como se indica en la documentación.

Todos los elementos de madera y metálicos recibirán 3 manos de pintura de protección.

#### 4.5 ESCALERA SECTOR AUDITORIO

La escalera de acceso al auditorio, en la cara Oeste del edificio, tiene 4,5 m lineales de desarrollo y 2,9 m de descanso, con un ancho de 1,8 m. Estará fundada sobre bases aisladas según cálculo.

Se ejecutará íntegramente en madera, con vigas transversales de 3"x10", longitudinales de 3"x8" y las columnas serán 2 piezas de 3"x4" y escalones ejecutados con tablas de 6"x1".

Todas las uniones y refuerzos se ejecutarán con piezas y elementos metálicos, como se indica en la documentación.

Todos los elementos de madera y metálicos recibirán 3 manos de pintura de protección.

#### 4.6. BASES DE Hº Aº PARA ESCALERAS - 90 CUANTIA Kg/m<sup>3</sup>

Ídem ítem 3.1

#### 4.7. RAMPA EXTERIOR DE ACCESO

Se ejecutará íntegramente en madera tratada para exterior, acorde a las indicaciones volcadas en la documentación. Tendrá una pendiente de 6%, vinculando el estacionamiento exterior y el acceso principal.

#### 4.8. BASES DE Hº Aº PARA RAMPA EXTERIOR

Ídem ítem 3.1

### **ART 5º CERRAMIENTOS**

#### 5.1 BASAMENTO - GAVIONES DE CIERRE

El nivel de basamento del edificio, semienterrado y de uso técnico, contará con un muro de cerramiento ejecutado con gaviones, tipo caja de piedra bola embolsada, permeable al paso de aire, construido en un todo de acuerdo a lo estipulado en estas especificaciones, en los planos de detalles y demás piezas del contrato.

El relleno será de piedras y confinado exteriormente por una red metálica de malla hexagonal a doble torsión u otra conformación geométrica con enlaces de alambre que asegure el mantenimiento de la trama, aún ante un eventual corte del alambre, en todos los casos la malla será galvanizada.

Previo a la ubicación y armado de los gaviones caja, se procederá con las excavaciones para la ejecución de la zapata continua de apoyo, dejando preparada convenientemente la superficie de asiento de la misma.

Las costuras de los gaviones se ejecutarán en forma continua pasando el alambre por todos los huecos de las mallas con doble vuelta cada 2 huecos y empleando en esta operación los dos hilos de borde que se encuentren juntos.

Los gaviones contiguos, deberán atarse entre sí firmemente por medio de resistentes costuras a lo largo de todas las aristas en contacto. Dichas costuras se efectuarán como se indica en el párrafo anterior.

Esta operación de vincular entre sí los distintos gaviones, es de fundamental importancia para la estabilidad de la obra, ya que estas formas deben actuar como una

estructura monolítica para tolerar las deformaciones y asentamientos que puedan llegar a producirse con el relleno a contener.

Finalmente y luego de rellenarse con piedra los canastos, se procederá a cerrar los gaviones, bajando la tapa, la que será cosida firmemente a los bordes de las paredes verticales. Se deberá cuidar que el relleno del gavión sea el suficiente, de manera tal que la tapa quede tensada confinando la piedra.

#### ⇒ Red Metálica

La red metálica que recubre y confina exteriormente a la piedra será de malla hexagonal a doble - torsión, los hexágonos deberán estar circunscriptos en circunferencias de 8 y 5 centímetros de diámetro respectivamente.

El alambre de la malla metálica y el que se utilice en las operaciones de amarre y atirantamiento debe ser acero dulce, recocido, que deberá soportar una carga de rotura media mayor de 36 Kg/mm<sup>2</sup>. Este alambre debe ser además galvanizado con cobertura pesada de zinc con las siguientes características:

Diámetro Nominal del Alambre y Peso Mínimo del Revestimiento

- 2,2 mm. .... 240 gr/m<sup>2</sup>
- 2,7 mm. .... 260 gr/m<sup>2</sup>

La adherencia del revestimiento de zinc al alambre no deberá permitir que el mismo se descame y pueda ser removido al pasar la uña después de haber envuelto el alambre seis veces alrededor de un mandril que tenga diámetro igual a cuatro veces el del alambre.

El diámetro del alambre galvanizado de la malla de la colchoneta será de 2.2 mm.

El diámetro del alambre galvanizado para refuerzo de bordes será de 2.7 mm. y este refuerzo se vinculará firmemente al paño de la malla.

La tolerancia en diámetro de los alambres será  $\pm 2.5\%$ .

La red deberá llevar refuerzo en todos los bordes con alambre de mayor diámetro que el que ha sido empleado para la malla, según se especifica en párrafos anteriores.

Además, deberá tener un diafragma interior a la mitad del largo solicitado, construidos con la misma malla que se utiliza para el gavion caja, siendo firmemente unido al paño base.

#### ⇒ Piedra

La piedra deberá ser homogénea, compacta, libre de sustancias extrañas, vetas, oquedades, grietas, o marcadas fisuras capilares. No deberá provenir de rocas ligadas por arcillas u otras sustancias que admitan ablandamiento por acción de agua.

Quedan excluidas para la preparación de la piedra las rocas desmenuzables, porosas esquistosas, además de todas aquellas que no satisfagan los ensayos previstos en las presentes especificaciones.

Deberá pertenecer a una de las siguientes familias de rocas:

- Granitos, dioritas
- Pórfidos, andesitas, basaltos, meláfiros
- Calizas
- Cuarcitas, areniscas, grauvacas
- Gneis

Cuando la piedra esté destinada a estructuras sometidas a la acción del agua subterránea o superficial en forma frecuente serán descartadas las rocas calcáreas.

El tamaño deberá ser en todos los casos superior a la abertura de la malla de la red, la Inspección de Obra deberá aprobar el agregado pétreo antes de ser colocado en obra.

## 5.2. TABIQUE EXTERIOR MULTICAPA - ESP. 188 MM

La envolvente exterior estará resuelta por una estructura de tabiques multicapa, conformada por los siguientes elementos, acorde al detalle constructivo, medidas, distribución y ubicación según planos:

- Revestimiento Interior: placa de roca de yeso, espesor 15 mm
- Estructura de perfiles de chapa galvanizada, soleras PGU 100 mm x 1,24 mm y montantes PGC 100 mm x 1,24 mm., con luces acorde a planos de detalle
- Lana de vidrio con barrera de vapor, espesor 100 mm
- Placa de multilaminado fenólico 2,44 mm x 1,24 mm x 17 mm
- Barrera contra viento y agua
- Poliestireno expandido de 1200 mm x 200 mm x 50 mm
- Revestimiento Exterior: chapa acanalada de acero galvanizada, Esp: 0,51mm / BWG N° 25

La confección se realizará con los materiales complementarios que aseguren estanqueidad y continuidad en las uniones entre los elementos y materiales. Los espesores y posición de los elementos constitutivos de la envolvente serán motivo de control y aprobación por parte de la Inspección de Obra.

## 5.3 TABIQUES INTERIORES - PLACA DE ROCA DE YESO

Acorde a la documentación, se levantarán tabiques de roca de yeso, siguiendo atentamente las instrucciones del fabricante del sistema y en la disposición y localización determinada en los planos, de espesor 15 mm.

Todas las puertas y ventanas deberán tener una buña perimetral materializada con los componentes de la marca a utilizar.

En los locales sanitarios, acorde a la documentación se utilizará placa de roca de yeso, resistente a la humedad, de espesor 15 mm.

Se construirá un conducto de ventilación, como límite de la Sala de Interpretación, que permitirá la circulación natural de aire proveniente de la Planta Técnica y contará con rejillas ubicadas como se indica en la documentación, que actuarán como reguladoras del ingreso de la masa de aire.

Las dimensiones del conducto se indican en los planos, se construirá con estructura de perfiles de chapa galvanizada y placa de roca de yeso, con aislación térmica de lana de vidrio y actuará como pleno para el tendido de las instalaciones provenientes de la planta técnica.

## **ART 6º AISLACIONES**

### **6.1 CAPA AISLADORA HORIZONTAL S/CONTRAPISO DEL BASAMENTO**

La capa aisladora horizontal sobre el contrapiso del basamento, se realizará mediante una carpeta de 3 cm de espesor formada por 1 parte de cemento, 3 de arena y la proporción necesaria de aditivo hidrófugo. La misma se realizará cuidando que el contrapiso esté limpio, libre de polvo y bien humedecido. Posteriormente, se protegerá la capa aisladora de la exposición directa al sol para evitar su quemado,

Posteriormente a su secado, deberán ir pintadas con 2 manos de pintura asfáltica según indicaciones del fabricante.

La capa aisladora se realizará cuidando no dejar ninguna fisura ni interrupción en su terminación y deberá extenderse también por debajo de los marcos de las puertas.

### **6.2 AISLACIÓN TÉRMICA SUPERFICIAL E HIDRÓFUGA SOBRE CUBIERTA DE Hº Aº**

Sobre la losa de Hº Aº se colocará pintura asfáltica, fieltro asfáltico y una membrana asfáltica de 4 mm sin aluminio; a continuación, se colocará aislación térmica de lana de vidrio de 100 mm con barrera de vapor. Como terminación final se colocará, montada en una estructura de perfiles de galvanizados, una chapa ondulada BWG 25.

### **6.3 CAPA AISLADORA TÉRMICA BAJO CONTRAPISO DE PB**

La aislación térmica de Planta Baja, se realizará bajo el contrapiso, con planchas de poliestireno expandido de baja densidad de 20 mm.

## **ART 7º TERMINACIONES Y CONDUCTOS**

### **7.1 CONDUCTO DE VENTILACIÓN – LOCALES SANITARIOS DISCAPACITADOS**

Localizado acorde a la indicación en planos, se colocará un conducto de ventilación de chapa galvanizada de 4" con sombrerete tipo venturi, a los 4 vientos, con sus correspondientes accesorios de montaje.

### **7.2 AISLACIÓN TÉRMICA DE CONDUCCIONES EXTERIORES**

Todos los tendidos de cañerías expuestos a temperatura ambiente exterior, contarán con una protección aislación térmica ejecutada con lana de vidrio de 100 mm con barrera de vapor, contenida por una estructura placa cementicia de 8 mm de espesor, montada sobre perfilera galvanizada.

## **ART 8º CIELORRASOS**

### **8.0 GENERALIDADES:**

Para la ejecución de cielorrasos se tomarán las prevenciones necesarias, a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones.

El Contratista cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo. Salvo indicación contraria en los planos, los ángulos serán vivos.

#### **8.1 ARMADO DE PLACA DE ROCA DE YESO**

Se proveerá y ejecutará en los locales que determina la documentación, cielorraso de roca de yeso con estructura de soleras y montantes estándar, la placa será de 9,5 mm, las juntas serán encintadas y enduidas.

#### **8.2 ARMADO DE PLACA DE ROCA DE YESO ANTIHUMEDAD**

Se proveerá y ejecutará en los locales húmedos, como se indica en la documentación, un cielorraso suspendido de roca de yeso antihumedad con estructura de soleras y montantes estándar y placa de 12,5 mm, las juntas serán encintadas y enduidas.

#### **8.3 ARMADO DE MADERA EN ALERO PERIMETRAL**

Bajo la cubierta de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> en unión con la envolvente exterior, se ejecutará en todo un alero perimetral, acorde a la documentación, un machimbrado de lenga de 3/4" x 5" con sus correspondientes fijaciones, colocado con su mejor cara hacia la parte vista.

Como acabado final, recibirá como mínimo 3 manos de barniz protector para madera exterior.

#### **8.4 ARMADO DE MADERA INTERIOR**

Se ejecutará un cielorraso armado de madera de lenga de 3/4" x 5", sobre los locales definidos e indicados en la documentación. Como protección final, recibirá como mínimo 3 manos de barniz protector para madera interior.

### **ART 9º CUBIERTAS**

#### **9.0 GENERALIDADES**

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación, ya sea que estos estén especificados en los planos o bien, sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de la cubierta.

Correrán por cuenta de El Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, etc.

No podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a los planos.

#### **9.1 AISLACIÓN LOSA H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> CON TERMINACIÓN DE CHAPA ACANALADA**

Sobre la losa nervurada de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> se colocará pintura asfáltica, fieltro asfáltico y una membrana asfáltica de 4 mm sin aluminio; a continuación, se colocará aislación térmica de lana de vidrio de 100 mm con barrera de vapor. Como terminación final se

colocará, montada en una estructura de perfiles de galvanizados, una chapa ondulada BWG 25.

## 9.2 CONDUCTO VENTILACIÓN ARTEFACTOS DE COMBUSTIÓN

El conducto se realizará en chapa galvanizada de 4", con la separación correspondiente a los efectos de evitar quemaduras.

## **ART 10º CONTRAPISOS Y CARPETAS**

### 10.0 GENERALIDADES

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos y carpetas indicados en planos y planillas de locales, con los espesores allí indicados. Independientemente de ello, El Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

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

En general, en los contrapisos, previo a su ejecución, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colocarlo.

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior. Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores al edificio, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia fuera.

En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm. por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

### 10.1 HORMIGON DE CASCOTE SOBRE LOSA - Esp.: 7 cm.

Se realizará con mortero compuesto por 4 partes de arena mediana, 4 partes de ripio lavado y una de cemento con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y ejecutarlos conforme a la planilla de locales, su espesor será como mínimo 7 cm.

### 10.2 HORMIGON DE CASCOTE - Esp.: 12 cm.

Se realizará con mortero compuesto por 4 partes de arena mediana, 4 partes de ripio lavado y una de cemento con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y ejecutarlos conforme a la planilla de locales, su espesor será como mínimo 12 cm.

### 10.3 HORMIGÓN DE CASCOTE ARMADO SOBRE TERRENO NATURAL – Esp.: 16 cm.

Según lo en la documentación, se ejecutará un contrapiso de hormigón de cascote sobre terreno natural, con un mortero compuesto por 4 partes de arena mediana, 4 partes de ripio lavado y una de cemento, con la precaución de mantener los niveles indicados en planos y planillas su espesor será como mínimo 16 cm. incorporando al mismo una malla electrosoldada de hierro Q188, 6 mm. de diámetro, de 15 cm. x 15 cm.

Los contrapisos sobre tierra se cortarán en todo su espesor formando paños de 6 m. x 6 m. como máximo o como se indique en planos, dejando juntas de poliestireno expandido de 1cm de espesor, previa limpieza profunda de la junta.

## **ART 11º REVESTIMIENTOS**

### **11.0 GENERALIDADES**

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la Planilla de Locales.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas. Cuando fuera necesario, el corte será ejecutado a máquina con toda limpieza y exactitud.

Antes de adquirir el material, El Contratista presentará a la Inspección de Obra, para su aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Al recibir el material para los revestimientos, el contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar el resto de piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al 3% de la superficie colocada de cada uno de ellos.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5%. La cantidad mínima será de 1m<sup>2</sup>.

### **11.1 CERAMICA ESMALTADA SATEN BLANCO 20 x 20**

Los cerámicos a colocar en sanitarios y cocina, serán de 20 x 20, color blanco, empastinados al tono. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto.

Serán de color uniforme y sus aristas rectas. El Contratista una vez obtenida la aprobación de la muestra por parte de la Inspección, será responsable de que todos los elementos remitidos y colocados en la obra sean iguales a esta.

La Inspección de Obra ordenara el retiro de los mismos aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de las muestras aprobadas.

### **11.2 GUARDACANTO DE ALUMINIO EN ÁNGULO**

En el caso de los ángulos salientes llevaran guardacantos de aluminio natural mate.

### **11.3 REVESTIMIENTO CERÁMICO DE ALTA CALIDAD – ATENCIÓN CONFITERÍA**

Los cerámicos a colocar en sector de atención de la confitería deberán ser de alta calidad, empastinados al tono, serán propuestos por la Contratista y sometidos a

aprobación por parte de la Inspección de obra. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto.

Serán de color uniforme y sus aristas rectas. El Contratista una vez obtenida la aprobación de la muestra por parte de la Inspección, será responsable de que todos los elementos remitidos y colocados en la obra sean iguales a esta.

La Inspección de Obra ordenará el retiro de los mismos aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de las muestras aprobadas.

## **ART 12º SOLADOS Y ZOCALOS**

### **12.0 GENERALIDADES**

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en la Planilla de Locales, y en los Planos de Detalles respectivos.

### **12.1 CERAMICA ESMALTADA PARA LOCALES SANITARIOS**

En los locales húmedos según lo indica la planilla de locales, los solados serán esmaltadas de 20 x 20 cm C.N. Satén Blanco, colocados con junta cerrada. La colocación se realizara con adhesivos impermeables y con llana dentada.

Verificar si la llana y sus dientes es la correcta haciendo la prueba si el adhesivo luego de presionar la baldosa ocupó toda la superficie de pegado. Se deberá prever que la carpeta anteriormente realizada y sobre la cual se asentarán los cerámicos lleve 15 días de efectuada a fin de no contener humedad.

### **12.2 ENTABLONADO DE MADERA INTERIOR – ACCESO CENTRAL**

Sobre la carpeta realizada en el acceso central, tal como la documentación indica, se colocarán listones de 3” x 1” con tornillos tirafondo y tarugos plásticos, posteriormente y según la dirección indicada en los planos se colocará un piso entarugado de Lapacho de 1”x 4”. Se deberá cuidar que la mejor cara quede hacia la parte vista. Todas las maderas se proveerán secadas en horno.

### **12.3 ENTABLONADO DE MADERA – EXTERIOR CONFITERÍA**

Ídem ítem 12.2 para el sector exterior contiguo a la confitería.

### **12.4 CEMENTO ALISADO A LA LLANA CON DIBUJO**

Se ejecutará según está indicado en la documentación, una carpeta de alisado con dibujo de cemento llaneado, realizado en 3 capas (1:3, 1:2, 1:0), con juntas de varillas metálicas. Se pasará una llana metálica para lograr una superficie perfectamente plana. Posteriormente como terminación llevará esmalte poliuretánico de base acuosa, para lograr un acabado de mayor resistencia y fácil limpieza.

El color estará dado por pigmento colorante ferrite, debiendo El Contratista ejecutar muestras de color, para que la Inspección de Obra apruebe el tono definitivo.

Muchos colores vienen de fábrica preparados, pero muchos otros pueden elaborarse en la obra, mediante la adición de pigmentos a la mezcla del material seco (arena y cemento) en el porcentaje deseado. Para controlar la intensidad del color final del concreto, se utiliza, como promedio, una cantidad de pigmentos equivalente a un 2% a 5% del peso del cemento.

Además, es posible mezclar diferentes pigmentos para obtener mayor variedad de colores. De esta forma, controlando la intensidad y la composición de colores en el producto final, se puede obtener prácticamente cualquier color que se desee. Para la elaboración correcta de un concreto pigmentado, se deben considerar las siguientes indicaciones:

- a) Dosificar el pigmento o la mezcla en el porcentaje del peso del cemento;
- b) Mantener la dosificación del concreto siempre igual para el mismo elemento;
- c) Mezclar los pigmentos con material seco, después, agregar el agua;
- d) Ser cuidadoso en relación al fraguado del producto producido.

El cemento constituye un factor determinante: si es blanco, los colores serán más puros, el gris produce tonalidades más oscuras, y diferentes tipos de cemento presentan diferentes tonalidades. Por ello, se recomienda utilizar en cada obra solo una marca de cemento.

Relación agua/cemento: Está comprobado que un exceso de agua, además de provocar eflorescencia, deja el concreto con un color más claro que en relación a/c en baja cantidad, por esta razón, en la dosificación debe mantenerse la misma relación a/c para garantizar uniformidad en los colores.

#### 12.5 PIEDRA PARTIDA SUELTA – Esp.: 6 cm

En los sectores indicados en la documentación, una vez compactada la última capa de relleno se colocará piedra partida suelta, hasta completar un espesor de 6 cm.

- La piedra debe ser dura, resistente, limpia y sin recubrimiento de materiales extraños o de polvo, los cuales, en caso de presentarse, deberán ser eliminados mediante un procedimiento adecuado, como por ejemplo el lavado.
- La forma de las partículas de piedra partida deberá ser generalmente cúbica y deberá estar razonablemente libre de partículas delgadas, planas o alargadas en todos los tamaños.

#### 12.6 ZOCALO DE MADERA SOBRE ENTABLONADO

Se proveerán y colocaran zócalos de madera de 3/4" x 3", las muestras deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra, para posteriormente realizar la colocación en un todo de acuerdo con la Documentación de Proyecto.

Los zócalos de madera deberán ser colocados evitando separaciones con las paredes tomándolos a la misma con tornillos y tarugos plásticos cada 50 cm., las uniones entre piezas deberán ser a 45°.

### **ART 13º MARMOLERIA**

#### 13.0 GENERALIDADES

Todas las piezas de granito que se coloquen en la obra estarán perfectamente aplomadas y a nivel, sus caras y cantos a la vista estarán perfectamente pulidos con sales de plomo. La Inspección de Obra podrá solicitar que las mismas sean retiradas y vueltas a colocar todas las veces que sea necesario para que las mismas no presenten manchas, rajaduras ni superficies “fuera de plomo”.

En caso que existan cañerías que por su ubicación interrumpen el empotramiento de dichas piezas, las mismas serán prolijamente cortadas a máquina para permitir el paso de las cañerías mencionadas.

Las perforaciones para bachas y/o piletas tendrán 1 cm. más que los diámetros de la superficie del agujero y seguirán perfectamente su perímetro. Los cantos, producto de dichos agujeros estarán perfectamente pulidos.

### 13.1 MESADAS DE GRANITO:

Se colocarán mesadas de granito gris de 20 mm. de espesor, con zócalo, apoyadas sobre las paredes perimetrales mediante ménsulas de hierro con perfiles tipo “L” de 25x25 mm. La colocación se debe realizar con adhesivo y quedará perfectamente sellado en todas las uniones.

A las planchas se les realizarán las perforaciones necesarias para colocar las griferías y las piletas correspondientes.

## **ART 14º CARPINTERIAS**

### 14.0 GENERALIDADES:

Comprende la provisión y colocación de todas las carpinterías de la obra según tipo, cantidades y especificaciones que se indican en el presente pliego y en la Planilla de Carpintería.

Los Herrajes se ajustarán a las especificaciones del presente pliego. El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes correspondientes para cada tipo de abertura entendiéndose que el costo de los mismos ya esta incluido en el precio unitario de cada una de las carpinterías.

Asimismo se integra en este rubro el costo de la provisión y colocación de los cristales que cada carpintería requiera para estar completa.

El sistema de aluminio anodizado natural, sistema tipo perfil A -30 New RPT (ruptura de puente térmico), perfil recto. Todas las carpinterías serán DVH, 3+3/12/6, compuestos por dos cristales laminados de 3 mm. con una capa protectora de polivinil butiral [PVB] entre ambos, adheridas por medio de calor y presión, la cámara de aire tendrá 36 mm. de espesor.

En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra las muestras de los herrajes que deba colocar o que propusiera cambiar.

Las cantidades y la localización de cada carpintería se encuentran indicadas en los planos y planillas correspondientes.

14.1 **E1**. VENTANA EXTERIOR, DOS PAÑOS FIJOS Y UNO PROYECTANTE -  
Cantidad: 4 (cuatro)

14.2 **E2**. TIPO EXTERIOR, DOS PAÑOS FIJOS Y UNA PUERTA DE ABRIR DE  
DOBLE HOJA – Cantidad: 2 (dos)

14.3 **E3**. EXTERIOR, UN PAÑO FIJO – Cantidad: 2 (dos)

14.4 **E4**. PUERTA DE ABRIR, DOBLE HOJA – Cantidad: 2 (dos)

14.5 **E5**. EXTERIOR, SIETE PAÑOS FIJOS Y UNA PUERTA DE ABRIR DE UNA  
HOJA – Cantidad: 1 (una)

14.6 **E6**. PUERTA DE ABRIR, DOBLE HOJA – Cantidad: 2 (dos)

14.7 **E7**. EXTERIOR DE UN PAÑO FIJO – Cantidad: 2 (dos)

14.8 **E8**. EXTERIOR, VENTANA DOS PAÑOS FIJOS Y DOS PROYECTANTES –  
Cantidad: 2 (dos)

14.9 **E9**. VENTANA EXTERIOR PROYECTANTE – Cantidad: 5 (cinco)

14.10 **E10**. VENTANA INTERIOR PROYECTANTE – Cantidad: 4 (cuatro)

14.11 **E11**. CARPINTERÍA INTERIOR – CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR DE FRENTE  
FLEXIBLE CON ESTACIONAMIENTO A 90° - Cantidad: 2 (dos)

14.12 **1C** TABIQUES MODULARES PIVOT SANITARIOS HOMBRES

14.13 **1D** TABIQUES MODULARES PIVOT SANITARIOS MUJERES

14.14 **P2** PUERTA CON UN PAÑO FIJO

14.15 **P3** PUERTA CON REJILLA DE VENTILACIÓN

14.16 **P4** PUERTA TOILETTE DISCAPACITADOS

14.17 **P5** F60 PUERTA CON BARRAL

## **ART 15º HERRERÍA**

### **15.1 GUARDAGANADO – SALA DE MÁQUINAS**

Acorde a lo indicado en planos, se proveerá y colocará en la sala de máquinas en el basamento del edificio, una rejilla perimetral, (guardaganado metálico) en planchuelas 0,15 x 9,75m con marco, montada en cajón de mampostería con conexión al pozo de bombeo.

### **15.2 REJAS DE VENTILACIÓN FIJA BASAMENTO**

El cerramiento de la planta técnica, se realizará con gaviones de piedra bola, los mismos son permeables al paso del aire, sin embargo, se agregarán rejas de

ventilación fija de dimensión 1,90 m. x 1,00 m., localizadas acorde a planos, para garantizar una ventilación permanente de este local.

### **15.3 REJAS DE VENTILACIÓN - PB REGULABLES**

En el interior del edificio, a fin de climatizar el ambiente, en verano, con el aire natural proveniente del basamento del edificio, se ejecutará un conducto de ventilación en placa de roca de yeso, que contará con rejillas de ventilación regulables de 3,50 m. x 0,50 m. Las mismas se colocarán a altura y disposición indicada en los planos.

## **ART 16º INSTALACION SANITARIA**

### **16.0 GENERALIDADES**

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las Reglas del arte, los planos proyectados, estas especificaciones técnicas y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

Comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no, previstos y especificados en el presente pliego de especificaciones.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento; todos estos trabajos cuando no varíen las cantidades, podrán ser exigidos, debiendo El Contratista satisfacerlo a su exclusivo cargo.

Los trabajos deberán ser realizados por un profesional del área que deberá estar matriculado en el Organismo oficial correspondiente, quien realizará los planos generales y de detalle de las obras contratadas.

Las inspecciones a realizar serán: 1º materiales en la obra, 2º zanjas, 3º fondos de cámaras en general y similares, 4º hormigón para asiento de cañerías, 5º hormigón para recubrimiento de cañerías, 6º primera prueba hidráulica de los tramos de cañería entre cámaras y sistema cloacal, 7º primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y de toda vertical de ventilación, 8º verificación de cámaras con prueba de agua, 10º verificación de los diámetros internos de las cañerías mediante tapón, 11º segunda prueba hidráulica de 6 y 7, 12º verificación de descargas del sistema secundario, 13º verificación progresiva y periódica de todos los elementos y accesorios, 14º verificación de cañerías para agua corriente fría y caliente, 15º revoques impermeables y pendientes, 16º tanques y sistema de distribución, 17º inspección final.

El Contratista dará cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes provinciales y municipales sobre presentación de planos, pedidos de inspección, etc., siendo en consecuencia responsable de las sanciones que por incumplimiento de tales obligaciones sufre el comitente. Una vez terminadas las instalaciones obtendrá la habilitación de las mismas por la autoridad que corresponda.

Todos los materiales serán del tipo aprobado por la empresa prestadora de servicios de la zona o en su defecto por las viejas reglamentaciones de Obras Sanitarias de la Nación.

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

Tanto el sistema de provisión de agua, como el de evacuación de líquidos cloacales, deberán quedar en perfecto estado de funcionamiento. La totalidad de la instalación se probará con plena carga para su aprobación.

### 16.1 SUMINISTRO

La provisión de agua se realizará mediante conexión a la red existente, acorde a la documentación desarrollada, siguiendo las indicaciones de recorrido, protección y materiales que allí se indican.

La reserva de agua se localizará en la planta técnica siendo impulsada mediante un set de bombas presurizadoras.

### 16.2 PROVISIÓN Y DISTRIBUCION

La reserva de agua se encontrará en la planta técnica del edificio (debajo la planta baja del edificio), distribuida en dos tanques de reserva de 1000 lts c/u, con flotante con silenciador de media presión de  $\frac{3}{4}$ ", los mismos tendrán un desborde con un caño, de iguales características que los de distribución mencionadas más adelante, de  $\varnothing 1"$ . Los tanques estarán apropiadamente apoyados sobre la estructura detallada en la documentación de obra.

Como medida de seguridad, en caso de rebalse de los tanques de reserva se construirá, una bandeja de 1,50 m de diámetro, de fibra de vidrio o chapa galvanizada con un borde de 15 cm. de alto, donde quedarán contenidos los tanques y su colector, canalizando a rejilla perimetral.

El líquido de desborde será canalizado mediante rejilla a un pozo de bombeo cloacal de capacidad 50 lts., con bomba cloacal de  $\frac{1}{4}$  HP, acorde a las indicaciones señaladas en los planos. Se prevé que dicha canalización reciba también el producto de la limpieza de tanques, caldera y mantenimiento de bombas, a fin de evitar la potencial contaminación debida al uso de productos químicos afectados a estas tareas.

Toda la cañería y accesorios serán de polipropileno copolímero random, e irán unidos por termofusión. Toda la cañería de distribución, cuyos diámetros indicativos se visualizan en los planos, contará con protección ante temperaturas extremas, como se señalará en el punto 15.3 Instalación Agua Fría y 15.4 Agua Caliente.

Las válvulas que se encuentran representadas en los planos y aún aquellas que por necesidad debieran colocarse y no se encontraran dibujadas serán siempre del tipo "llave esférica".

La impulsión se realizará mediante bombas presurizadoras. En todo momento la instalación será realizada por personal capacitado, siguiendo las indicaciones volcadas en el manual técnico y operativo. Las bombas serán de 0,5 HP cada una, con diámetro de entrada y salida de 1", caudal de 3 m<sup>3</sup>/h y una altura manométrica de 20 m.

Las bombas se dispondrán montadas en paralelo, vinculadas por colector para garantizar el funcionamiento continuo ante la salida de servicio de una de ellas, en lugar indicado en el plano y de acuerdo a las indicaciones específicas del fabricante.

Dadas las temperaturas extremas, y ante riesgo de congelamiento de agua en el interior de las bombas, las mismas estarán preparadas con las protecciones, mecanismos y medidas de seguridad acordes, y el manual de uso incluirá las recomendaciones y procedimientos ante la previsión de períodos de inactividad.

### 16.3 INSTALACIÓN AGUA FRÍA

La distribución de agua fría se realizará con caños y accesorios de termofusión. El diámetro será acorde a la memoria de cálculo, siendo la acometida a los artefactos de diámetro 1/2".

Toda la cañería de distribución, cuyos diámetros indicativos se visualizan en los planos, se realizará suspendida en bandejas en la planta técnica y embutida en tabiques en la planta principal. En la salida de la sala de máquinas, quedarán suspendidas al cielorraso mediante abrazaderas, con aislaciones individuales y dentro de bandejas portacables con lana de vidrio, cumpliendo estrictamente las indicaciones de cada fabricante y acorde a los detalles técnicos incluidos en la documentación.

Las válvulas que se encuentran representadas en los planos y aun aquellas que por necesidad debieran colocarse, y no se encontraran dibujadas serán siempre del tipo "llave esférica".

La cañería de distribución, previa a la llegada a cada local, deberá contar con una llave de paso de corte de 1/2" tanto para el agua fría como caliente. Se preverán canillas de servicio de bronce de 3/4", en cada sector indicado en la documentación incluyendo canillas exteriores para riego.

### 16.4. INSTALACIÓN AGUA CALIENTE

El agua caliente para consumo será provista por un termotanque de alta recuperación, de 150 Lts., acorde a memoria de cálculo, localizado en la sala de máquinas.

Toda la cañería de distribución de agua caliente al igual que la detallada para agua fría, se realizarán embutidas en tabiques con caños y accesorios de termofusión. También contarán con aislaciones térmicas individuales y de conjunto para minimizar la condensación y evitar obstrucciones y daño por congelamiento.

### 16.5 INSTALACIÓN CLOACAL

La instalación de desagües cloacales se desarrollaran íntegramente acorde a la documentación, mediante la colocación de una cámara de inspección y una batería de biodigestores, conectados a una cañería cribada y pozo absorbente.

#### *Cañerías:*

Serán de P.V.C. del tipo R.C.P. según normas IRAM 13.325 / 26.

#### *Uniones:*

Serán de tipo macho y hembra, de enchufe deslizante con aro de goma sintética. (Norma IRAM 13.442 y complementarias). Se podrá proponer como alternativa cañería de polipropileno y piezas especiales aptas para servicio cloacal, con juntas a espiga y enchufe con guarnición de aro de goma de doble labio, (Norma IRAM 13.476/1, 13476/2 y complementarias). Tipo “AWADUCT” de Industrias Saladillo S.A., ó “DURATOP” de Dema S.A o similar, con junta de goma, espesor 1.8mm para diámetros 40, 50 y 63mm y 2.7mm para 110mm, en tendidos verticales y suspendidos.

La evacuación de los desechos secundarios de los baños (lavamanos y mingitorios), se realiza mediante conexión de cañería de 0,040 m, a pileta de piso abierta con cierre hidráulico. El deshecho primario de inodoros vertirá directamente a la cañería de descarga y ventilación, caño diámetro 0,110 m.; la pileta de piso conectará a la descarga primaria por una derivación de 0,063 m aguas abajo del inodoro.

Los desagües de la pileta de cocina localizada en la confitería, conectarán directamente al desagüe primario con una caño de 0,050 m a partir de una boca de acceso; en este caso el cierre hidráulico se realiza en la propia pileta de cocina.

La descarga primaria se enviará a cámara de inspección, a través de cañerías suspendidas bajo losa de PB.

En la sala de máquinas se construirá un pozo de enfriamiento con bombeo de 50 lts., para recibir el agua del purgado de la caldera, limpieza de tanques y reparación de bombas, el mismo contará con una bomba elevadora de ¼ HP, vinculado a cámara de inspección.

Las pendientes serán entre los 1:20, máxima y la mínima de 1:60, acorde a la documentación adjunta. La ventilación subsidiaria deberá ser en todos los casos de 0,063 m de diámetro.

Se instalarán todos los caños cámara y tapas de inspecciones indicadas en planos y además todos los que resulte necesario para evitar tramos mayores de 15 mts. sin punto de desobstrucción.

El tratamiento de los efluentes cloacales tal cual lo establece la factibilidad del servicio otorgada por la Empresa SP Servicios Públicos Sociedad del Estado deberá ser a planta elevadora existente en predio contiguo de Hostería Antigua Patagonia, sobre vereda de Mza. 3517- 69 b a 290mts aproximadamente, pero para esto sería necesario levantar el nivel del suelo natural del lugar, realizar una ampliación de red de cloacas en caño de PVC Ø160, con 5 (cinco) cámaras de cloacas y cambiar la bomba existente de dicha planta elevadora para ampliar su capacidad de elevación al nuevo caudal generado por la conexión de este edificio.

La Contratista deberá estudiar y presupuestar a su cargo y coste dichas obras, acorde a la factibilidad otorgada por la Empresa de Servicios Públicos.

## **ART 17º ARTEFACTOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS**

### **17.1 ARTEFACTOS**

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con los Reglamentos para Instalaciones Sanitarias, los planos proyectados, estas especificaciones técnicas y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

Las conexiones hidráulicas de los artefactos se efectuarán por medio de conexiones flexibles del tipo manguera de goma encamisada en malla de acero inoxidable con roscas del mismo material.

Las canillas de servicio serán de acceso restringido de 13 mm, del tipo esférica.

El núcleo sanitario, se colocarán distribuidos acorde a planos (sanitarios hombre/mujer):

- 17.1.1 Inodoro con mochila
- 17.1.2 Mingitorio oval
- 17.1.3 Bacha redonda de acero inoxidable

En el sanitario para personas con movilidad reducida se colocará:

- 17.1.4 Lavatorio especial, accesible para personas en sillas de ruedas
- 17.1.5 Inodoro con mochila especial

## 17.2. GRIFERIAS

- 17.2.1 Grifería automática p/lavatorio
- 17.2.2 Grifería automática p/lavatorio, c/manija para personas en sillas de ruedas
- 17.2.3 Grifería para Cocina
- 17.2.4 Canillas de Servicio
- 17.2.5 Válvula automática para mingitorio

## 17.3. ACCESORIOS

Los accesorios serán en todos los casos de loza color blanco con adhesivo.

- 17.3.1 Toallero Losa
- 17.3.2 Percha Simple Losa
- 17.3.3 Asiento poliuretánico
- 17.3.4 Barrales rebatibles de 80 cm. color blanco
- 17.3.5 Barrales recto color blanco
- 17.3.6 Espejo basculante inclinable 90 cm. X 80 cm.
- 17.3.7 Dispenser de jabón líquido
- 17.3.8 Dispenser de papel higiénico
- 17.3.9 Dispenser de toallas de papel

## **ART 18º INSTALACIONES CONTRA INCENDIO**

Los matafuegos serán fabricados bajo normas IRAM 3523 y sujetos al anexo de reglamentaciones de seguridad contra incendios vigentes en la región.

La instalación estará compuesta por:

### 18.1. PROVISION DE MATAFUEGOS TRICLASE ABC 5 KG

Según la documentación, se deberán proveer e instalar en el edificio construido, un total de ocho extintores, con la siguiente distribución:

- 1 (uno) en la cocina, para fuego tipo K

- 6 (seis) en planta baja, del tipo triclase (ABC), (IRAM 3523) de 5 Kg
- 1 (uno) en la sala de máquinas, del tipo triclase (ABC), (IRAM 3523) de 5 Kg

Cada uno se colocará con su correspondiente panel indicador y soporte, deberán estar colocados a una altura del nivel de piso a 1.20 a 1.50 mts., a una distancia máxima de 15 m, desde el punto más alejado.

## **18.2. PROVISIÓN DE HIDRANTES**

Acorde al cálculo efectuado, deberán proveer y construirse 3 (tres) hidrantes, con localización acorde a planos. La boca de impulsión, deberá estar ubicada en la Planta Baja, junto al acceso del edificio.

El diseño y ubicación de los elementos componentes (diseño del colector, cañería de impulsión, “modelo de hidrantes”, etc.) y sus características, se detallan en los planos.

## **ART 19º INSTALACION DE GAS Y CALEFACCION**

### **19.0 GENERALIDADES**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones que se detallan en los planos correspondientes y todos los trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisional.

El Contratista tendrá a su cargo toda la tramitación inherente a la presentación y aprobación de los Planos ante la empresa proveedora de gas de la zona, como así también la erogación que demande el pago de aranceles, derechos o cualquier otro gasto que genere el cumplimiento de las Normativas Vigentes.

Asimismo la documentación referente a la presentación de planos, pedidos de inspección, etc., deberán ser cumplimentados siendo en consecuencia responsable de las sanciones que por incumplimiento de tales obligaciones surjan y una vez terminadas las instalaciones obtendrá la habilitación de las mismas por la autoridad que corresponda.

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones y planos correspondientes, con las reglamentaciones vigentes de la empresa proveedora de gas de la zona. Todos los materiales a emplear en la instalación serán de primera calidad y del tipo “aprobado”.

La conexión a la red de gas deberá tener en cuenta la ejecución de un ducto encamisado y una profundidad estimada no menor a 1,00 mts.

Los locales que requieren gas son la cocina del bar y la sala de máquinas. La calefacción del Centro de Informes e Interpretación se resolverá con un sistema de radiadores con agua caliente, alimentados por una caldera a gas.

Toda la instalación deberá pasar la prueba de hermeticidad que se efectuará llenando la cañería con aire a una presión de 0,2 Kg/cm<sup>2</sup> durante un periodo mínimo de 12 horas igual comprobación se efectuara una vez terminada totalmente la

instalación y colocados los artefactos, la misma será verificada y aprobada por la Inspección de Obra.

### 19.1 INSTALACION DE GAS:

#### 19.1.1 Tendido de cañerías y accesorios de gas

El gabinete del medidor será accesible desde el exterior, localizado acorde a planos, debiendo realizarse previamente las tareas descriptas anteriormente desde la toma de gas, el gabinete llevará en su puerta ventilación de 150 cm<sup>2</sup> inferior y superior.

Las cañerías, llaves de paso y accesorios a utilizar serán termofusión (acero y polietileno), conforme a la Norma IRAM N° 2.502. La distribución se realizara conforme a la documentación.

Se deberá colocar entre la llave de paso y al medidor una brida aislante del mismo diámetro de la conexión domiciliaria. El gabinete del medidor llevará en su puerta ventilación de 150 cm<sup>2</sup> inferior y superior. La cañería subterránea irá a una profundidad mínima de 1,00 mts.y descansará sobre un lecho de ladrillos comunes bien asentados en todo su recorrido. La cañería contará con pendiente del 1% hacia el medidor y contará con sifón del mismo diámetro que ella. Cada artefacto contará con su propia llave de paso.

Todas las cañerías y accesorios deberán ser embutidas en tabiques y/o bajo contrapisos, en trincheras debidamente protegidas cumpliendo estrictamente las indicaciones del fabricante.

Como se señalo con anterioridad toda la instalación y los artefactos deberán pasar la prueba de hermeticidad que se efectuará llenando la cañería con aire a una presión de 0,2 Kg/cm<sup>2</sup> durante un periodo mínimo de 12 horas, igual comprobación se efectuara una vez terminada totalmente la instalación y colocados los artefactos, la misma será verificada y aprobada por la Inspección de Obra.

### 19.2 INSTALACIÓN CALEFACCION:

#### 19.2.1 Tendido de cañerías y accesorios de calefacción por radiadores

Comprende la ejecución de todos los trabajos, materiales y mano de obra especializada para las instalaciones de calefacción por radiadores, compuestos por la caldera y la cañería de distribución que transporta el agua caliente a los radiadores. Para el correcto funcionamiento del sistema es fundamental que estos componentes sean de primera calidad.

Con este sistema se proveerá calefacción el Centro de Informes e Interpretación Turística.

Detalle de Componentes:

#### **1.- Cañerías:**

Las tuberías a utilizar serán del tipo fabricadas por coextrusión. Los accesorios y esclusas serán en todos los casos de bronce.

## **2.- Caldera:**

Se proveerá y colocará una caldera en la Sala de Máquinas, la misma será para gas natural, de capacidad 70.000 Kcal./hr., acorde al cálculo efectuado, será exclusiva para calefacción y en su instalación, deberá anexarse una bomba de recirculación y un vaso de expansión, de acuerdo a la memoria adjunta. En todos los casos, deberá contar con garantía de fábrica por 24 meses.

El sistema llevara, purgadores automáticos, gabinetes p/colectores y demás accesorios necesarios para el correcto funcionamiento y control de la instalación.

## **3.- Radiadores**

Los radiadores y accesorios para conexión serán de aluminio inyectado por presofusión.

### **19.3 ARTEFACTOS:**

Los artefactos deberán quedar colocados en perfecto funcionamiento, nivelados, verificando sus válvulas de seguridad y la perfecta hermeticidad de sus partes.

Las llaves de paso que se coloquen para el cierre del fluido de todos los artefactos serán de bronce y campana cromada, cierre a cuarto de vuelta.

#### **19.3.1 Provisión y colocación de una caldera:**

La caldera que abastecerá de calefacción al Centro de Informes e Interpretación será de 70.000 Kcal./h. deberá permitir el seccionamiento del uso, dejando privado de algún servicio, y/o circuito de calefacción en caso de no utilizarse a los sectores preestablecidos, según documentación. La caldera se ubicará en la Sala de Máquinas de la planta técnica.

#### **19.3.2 Provisión y colocación de radiadores:**

Los elementos componentes de los radiadores, la ubicación y el dimensionamiento es el detallado en la documentación. Acorde a los cálculos efectuados, el total de radiadores es 19 (diecinueve), distribuidos en 6 (seis) circuitos, en total, con las siguientes características:

- 9 radiadores, de 9 elementos
- 2 radiadores, de 7 elementos
- 1 radiador, de 6 elementos
- 3 radiadores, de 5 elementos
- 4 radiadores, de 3 elementos

Su localización se realizará acorde a planos de calefacción.

#### **19.3.3 Provisión y colocación de cocina completa:**

En la cocina de la confitería del Centro de Informes e Interpretación, se proveerá y colocará una cocina de 4 hornallas, con encendido piezoeléctrico.

#### **19.3.4 Provisión y colocación de un termotanque de alta recuperación:**

En la Sala de Máquinas se colocará un termotanque de alta recuperación de 150 Lts, alimentado a gas, para la provisión de agua caliente para consumo.

## **ART 20º INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **20.0 GENERALIDADES**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, materiales y mano de obra especializada para las instalaciones eléctricas. Su ejecución se hará de acuerdo al plano respectivo del cual podrá obtenerse la cantidad de bocas a ejecutar.

Deberán considerarse los trabajos y provisiones necesarias para ejecutar las instalaciones, comprendiendo en general los que se describen a continuación: la ejecución de tareas para el alojamiento de tableros y tendido de las instalaciones en tabiques y cielorrasos; todos los trabajos necesarios para entregar las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento aunque los mismos no estén particularmente mencionados en las especificaciones o planos.

El Contratista tendrá a su cargo toda la tramitación inherente al suministro de energía eléctrica ante la Empresa proveedora de energía eléctrica, a efectos que en el momento oportuno, las instalaciones puedan ser liberadas al servicio en su totalidad.

Los trabajos que se especifican a continuación se ejecutarán según reglas del arte y de acuerdo a las especificaciones siguientes y a plena satisfacción de la Inspección de Obra, la que tendrá las atribuciones para su aceptación o su rechazo.

La instalación en el edificio será embutida dentro de tabiques, cielorrasos o suspendida en bandejas, la instalación deberá respetar la ubicación y cantidad de bocas indicadas en el plano de instalación eléctrica.

El Contratista dará cumplimiento a todas las ordenanzas municipales, regulaciones particulares y leyes provinciales sobre la presentación de los planos, pedidos de inspección, etc., siendo en consecuencia responsable de las sanciones que por incumplimiento de tales obligaciones sufra el comitente.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista presentará para su aprobación a la Inspección de Obra los planos de las instalaciones debidamente acotados y cálculos de verificación de todas las instalaciones. El Contratista entregará un juego de planos estrictamente conforme a obra.

### **20.1 LÍNEA DE ALIMENTACION DESDE RED**

La alimentación principal se efectuará desde el punto de conexión a la red al gabinete de medición y tablero principal, en forma subterránea.

La bajada de alimentación del poste será protegida por medio de caño camisa galvanizado de 2" fijado por grampas o fleje de acero inoxidable.

La alimentación al edificio desde la toma aérea se hará mediante conductor subterráneo ubicado según detalle en plano, alojado en conductos de PVC enterrados a 0,80 mts de profundidad protegidos por hormigón simple de 10 cm. de espesor en

todo su recorrido y mallas de advertencia, en los quiebres o cambios de dirección de los conductos se construirán cámaras de hormigón de 0,60 x 0,60 mts. interior con tapas que impidan el ingreso de agua o la nieve. El tendido entra en la sala de máquinas (bajo la planta baja) y sube por montante hasta el tablero principal.

El puesto de medición se encuentra sobre la línea municipal, estará conformado por un pilar, asentado sobre suelo nivelado (no inundable) y caja de medidor según modelo de la Empresa proveedora local de electricidad, contará con toma de tierra reglamentaria, acceso aéreo y salida subterránea.

La empresa de distribución exige disponer de un dispositivo de corte general de la carga, con fusibles tipo NH.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos y conforme a las normas IRAM y a las reglamentaciones vigentes. Todos los trabajos presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

El tendido se realizará de acuerdo a las normas locales vigentes y cumplirá con todo lo especificado por la empresa de distribución (tipo de materiales, disposición de elementos y sistema de puesta a tierra).

## 20.2 BOCAS DE ILUMINACIÓN USO GENERAL

Se colocarán cajas y caños de hierro semipesado (IRAM 2005 P) en diámetro no menor a 3/4". Los tramos de cañería de longitud mayor a 7,00 metros llevarán cajas de paso ciegas; en tramos de cañerías, entre dos cajas, se admitirán hasta tres curvas; en todos los casos las cañerías deberán ser colocadas con pendiente hacia las cajas; las cajas de tomas y llaves deberán ser rectangulares de 55x100 mm, las de los brazos octogonales de 75x75x40 mm.

La instalación se efectuará dentro de los tabiques multicapa y cielorrasos. La colocación será realizada antes del enlucido y las cajas serán amuradas convenientemente en su posición, poniendo especial atención a su perfecta nivelación y profundidad teniendo en cuenta la terminación sobre el paramento.

Las cajas para brazos, centro, llaves, etc. serán del tipo reglamentario. Salvo indicación especial, las cajas para llaves se colocaran a 1,10 m sobre el piso terminado y a 15 cm de la jamba de la puerta, del lado que esta abre no sobre la que bate, las cajas para tomacorriente se colocarán a la altura que en cada caso se indique.

Todos los accesorios serán colocados en forma tal que el conjunto sea mecánicamente resistente y su continuidad sea perfecta.

Los conductores serán del tipo flexible de cobre con aislación de material plástico antillama y responderán a lo establecido en las Normas IRAM 2183, debiendo sus colores cumplir también con las mismas.

Las secciones hasta la última boca serán de 2,5 mm<sup>2</sup>, en los circuitos de llaves de efecto será de 2 mm<sup>2</sup> y la red troncal principal que incluirá a los tomacorrientes será de 2,5 mm<sup>2</sup> y en todos los circuitos se deberá instalar un conductor destinado a tierra de seguridad identificado con el color amarillo y verde, con una sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Los circuitos de iluminación serán bifilares. En los planos se indica la ubicación de las bocas, debiendo El Contratista ajustarse a lo estipulado en el plano, los circuitos se dividirán por colores sin diferenciar el recinto destino, vale decir que:

- Tomacorrientes	fase	rojo
	neutro	celeste
	tierra	verde/amarillo
- Iluminación	fase	negro
	neutro	marrón
	retorno	gris
	tierra	verde/amarillo

Los bastidores, tapas, llaves de efecto y tomacorrientes tendrán contactos de plata.

### 20.3 BOCAS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

La alimentación exterior del edificio se hará mediante conductor subterráneo ubicado según detalle en plano, alojado en conductos de PVC enterrados a 0,80 mts de profundidad protegidos por hormigón simple de 10 cm. de espesor en todo su recorrido y mallas de advertencia, en los quiebres o cambios de dirección de los conductos se construirán cámaras con tapas que impidan el ingreso de agua.

En el caso de colocar cajas y caños, los mismos serán de hierro semipesado (IRAM 2005 P) en diámetro no menor de 3/4". Los tramos de cañería de longitud mayor a 7,00 metros llevarán cajas de paso ciegas; en tramos de cañerías, entre dos cajas, se admitirán hasta tres curvas; en todos los casos las cañerías deberán ser colocadas con pendiente hacia las cajas.

Esta instalación llegará a los dos tipos de luminarias exteriores (columnas de alumbrado y luminarias de embutir), según se detalla en los planos correspondientes.

### 20.4 BOCAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

La iluminación de emergencia se desarrollará acorde a las indicaciones en planos. El cableado de los circuitos de iluminación de emergencia serán de 1,5 mm<sup>2</sup>. La cañería de iluminación de emergencia serán RS 19, salvo indicación contraria.

### 20.5 BOCAS DE TOMA CORRIENTE DE USO GENERAL

El cableado de los circuitos de tomas de usos especiales serán de VN 2,5 mm<sup>2</sup>. La cañería de tomacorrientes de uso general será de RS 19, salvo indicación contraria.

### 20.6 BOCAS DE TOMA CORRIENTE DE USO ESPECIAL

El cableado de los circuitos de tomas de usos especiales serán de VN 4 mm<sup>2</sup>. La cañería de tomacorrientes de uso general será de RS 19, salvo indicación contraria.

### 20.7 BOCAS DE CCTV – CAÑERÍA VACÍA

Acorde a las indicaciones realizadas en los planos, se colocarán bocas de CCTV en el auditorio, la sala de interpretación y la confitería.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista presentará para su aprobación a la Inspección de Obra los planos del tendido debidamente acotado.

#### 20.8 BOCAS DE TEL – CAÑERÍA VACÍA

Acorde a las indicaciones realizadas en los en planos, se colocarán bocas de telefonía en el sector de oficinas, en el acceso principal y el sector de informes, desde caja estanca de acometida exterior.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista presentará para su aprobación a la Inspección de Obra los planos del tendido debidamente acotado.

#### 20.9 BOCAS DE REDES – CAÑERÍA VACÍA

Se deberán instalar las cañerías, cajas y accesorios completos requeridos para el tendido de red de datos dentro del edificio, en sector indicado en planos, cuyo lugar definitivo de emplazamiento se definirá en la obra.

Esta instalación deberá permitir el conexionado seguro y en red de un posible equipamiento informático a instalarse, por lo que resulta necesario que los terminales de la misma sean de categoría 6 y se encuentren próximos a la toma eléctrica correspondiente.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista presentará para su aprobación a la Inspección de Obra los planos del tendido debidamente acotado.

#### 20.10 TABLERO GENERAL

Se colocará un Tablero Principal de mando en el acceso principal al edificio, con las dimensiones necesarias para albergar todos los elementos de comando y protección necesarios, según cálculos, planos y memoria de instalación.

El tablero deberá tener en el reverso de su puerta un esquema de la planta de la construcción que alimenta con sus circuitos, y cada llave tendrá rótulos identificatorios del circuito que pertenece.

#### 20.11 TABLEROS SECCIONALES

Se colocarán cinco tableros, a saber:

- S1. Sala de Máquinas
- S2. Servicios Multimedia
- S3. Oficinas
- S4. Pasarelas
- S5. Confitería

Cada tablero deberá contener holgadamente los elementos mínimos de comando para los circuitos en los que se diversifica la instalación, más el disyuntor diferencial y las llaves termomagnéticas, los que deberán ser como mínimo un circuito para tomas y otro para iluminación.

Cada tablero deberá tener en el reverso de su puerta un esquema de la planta de la construcción que alimenta con sus circuitos, y cada llave tendrá rótulos identificatorios del circuito al que pertenece.

Además en sus dimensiones deberán poder albergar todos los elementos mínimos de comando y protección necesarios para cada circuito.

#### 20.12 PUESTA A TIERRA:

La totalidad de la cañería metálica y toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá estar conectada a un circuito de puesta a tierra del sistema, el cual deberá garantizar una continuidad de toda la red y ser conectado a una jabalina de cobre, con sus correspondientes accesorios de conexión. Dicha jabalina tendrá su empalme de conexión protegido por una caja de fundición fabricada a tal efecto para albergarlo.

Deberá quedar expresada en la Documentación a entregar por la Empresa, la medición de la resistencia ohmica del suelo y la justificación de la ó las jabalinas instaladas.

#### 20.13 PROTECCION CONTRA DESCARGAS ELECTRICAS ATMOSFERICAS:

El Contratista deberá proyectar e instalar una protección contra descargas electro atmosféricas en un todo de acuerdo con lo especificado en la Norma IRAM 2184 (01-11-96) Se deberá colocar una protección (pararrayos) en el edificio componente del proyecto.

El Contratista presentará la descripción de los materiales a entregar para la instalación del pararrayos, adjuntando un croquis acotado de la toma a tierra con su correspondiente memoria descriptiva aclaratoria de la manera en que se efectuara la instalación de la misma.

Se colocaran como mínimo dos (2) mástiles en la colocación previamente autorizada por la Inspección de Obra.

#### 20.14 TRAMITACIÓN Y PEDIDO DE SERVICIO

El contratista realizara el pedido de suministro y provisión de energía eléctrica desde el punto de conexión hasta el edificio.

Todos los impuestos, tasas y proyecto de tendido, si la empresa de suministro lo requiere correrán a cargo del contratista.

#### **ART 21º INSTALACIONES LUMINOTECNICAS Y ACCESORIOS**

No se incluyen dentro de la presente licitación.

#### **ART 22º PINTURA**

#### 22.0 GENERALIDADES:

Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de los tabiques multicapa de cierre exterior y tabiques interiores de placa de roca de yeso, cielorrasos y herrerías, estructuras de madera, barandas de escaleras, etc. según las especificaciones de planos y planillas.

Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección e higiene de todas las partes de las obras visibles u ocultas. Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Inspección de Obra, El Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.

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

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia y la nieve. A tal efecto, en el caso de elementos o estructuras exteriores, procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

No se admitirán el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

Será condición indispensable, para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que se presenten señales de pinceladas, pelos o rajaduras de cualquier naturaleza.

Se cuidará especialmente el recorte bien limpio y perfecto de las pinturas y protectores en los contramarcos, contravidrios, herrajes, zócalos, cornisas, conductos, etc. donde se produzca el encuentro de superficies de distinto tratamiento.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y tipo de marca indicada en la presente especificación, aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía.

El Contratista utilizará colores de sistema comercial de primera línea. Esta prescripción no será de aplicación cuando se indique el color blanco. La denominación y color se indican en la Planilla de Locales y en los planos; o en caso contrario se definirá por parte de la Inspección de Obra antes de comenzar los trabajos.

## 22.1 LÁTEX ACRÍLICO EXTERIOR

En este rubro se consideran incluidos todos los trabajos necesarios para la provisión y pintado de muros, cualquiera sea su extensión, color y ubicación.

Las superficies a pintar estarán libres de oquedades y rebarbas, debiéndose observar que no presenten áreas con vestigios de grasitud, eliminándose las partículas o sectores desgranables.

Eliminar resaltos o rebarbas con piedra, dejando la superficie lisa y apta para comenzar el proceso de pintura.  
Se procederá a lijar suavemente y eliminar cuidadosamente el polvillo.

En caso de poseer un alto contenido de granos de arena en su superficie, se deberán eliminar intensificando el lijado. Se verificara el grado de alcalinidad y la presencia de eflorescencias y eliminaran si existieran.

Sobre la superficie adecuada se aplicaran:

Una mano de imprimación fijadora al agua y, dado que se pintarán sobre revoque grueso fratazado, se darán las manos completas necesarias de enduido plástico, lijado y luego retoques de enduido plástico al agua a fin de que los muros presenten una superficie perfectamente lisa y suave.

Tres manos de pintura látex como mínimo dejando secar 24 horas como mínimo entre manos.

## 22.2 LÁTEX ACRILICO INTERIOR

Para cualquier tipo de local, si es necesario nivelar imperfecciones, se aplicara enduido plástico al agua, posteriormente dejando pasar 8 horas se lijara y retocara según corresponda, por último completando la etapa de preparación de los paramentos se dará una mano de fijador.

Posteriormente se procederá tanto en paramentos revocados como en tabiques de roca de yeso a aplicar tres manos de acabado mate de máxima calidad, satinado, dejando pasar 3 horas entre mano y mano.

En los muros y tabiques interiores, correspondientes a locales sanitarios, cocina y sala de maquinas se utilizará una pintura especial antihongo.

## 22.3 LÁTEX ACRILICO CIELORRASOS

En todos los cielorrasos de roca de yeso si es necesario nivelar imperfecciones, se aplicara Enduido Plástico al agua (9207), posteriormente dejando pasar 8 horas se lijara y retocara según corresponda, por ultimo completando la etapa de preparación del cielorraso se dará una mano de fijador.

Posteriormente se procederá a aplicar tres manos de acabado mate de máxima calidad, pintura especial antihongo, dejando pasar 3 horas entre mano y mano.

## 22.4 PROTECCIÓN DE PISOS DE MADERA ENTABLONADO

En el entablonado se realizará un acabado final con protección de línea adecuada para madera, sujeta a aprobación por parte de la Inspección de Obra, de tipo satinada, realizando previamente la preparación detallada a continuación:

- 1.- Se limpiará la superficie con un cepillo de cerda dura
- 2.- Se lijara en seco con lija de grano adecuado evitando ralladuras
- 3.- Se quitarán restos de cualquier suciedad

4.- Donde corresponda, aplicar quitamanchas para madera de la misma línea

Por último se aplicarán con pincel tres manos, la primera diluida al 50% y las dos siguientes sin diluir; aplicando directamente en la superficie de madera en capas bien distribuidas y siempre en dirección de las vetas de la madera.

No se deberá pintar con temperatura ambiente menor a 10° C o en días de mucha humedad.

Para asegurar consistencia de color durante la aplicación es recomendable el empleo de un mismo lote de fabricación. En caso de contar con diferentes lotes, se recomienda el mezclado previo.

Todos los productos a utilizar serán de primera calidad y aprobados por la Inspección de Obra.

#### 22.5 PROTECCIÓN MADERA ALERO PERIMETRAL

Idem Ítem 22.4

#### 22.6 CIELORRASOS DE MADERA INTERIORES

Se realiza el trabajo detallado a continuación:

- 1.- Se limpiará la superficie con un cepillo de cerda dura
- 2.- Se lijara en seco con lija de grano adecuado

Por último se procederá a aplicar con pincel una mano de protección para madera interior, diluida al 50% y dos manos mínimo sin diluir; directamente en la superficie de madera en capas bien distribuidas y siempre en dirección de las vetas de la madera barniz, de primera calidad.

#### 22.7 PROTECCIÓN ESCALERAS, PASARELAS Y RAMPA EXTERIOR DE MADERA

Idem Ítem 22.4

#### 22.8 PROTECCIÓN DE BARANDAS DE MADERAS EXTERIOR

Idem Ítem 22.4

#### 22.9 PROTECCIÓN DE HERRERÍAS

Sobre los elementos metálicos, luego de su lijado se aplicará una mano de convertidor de óxido, para garantizar su protección contra la corrosión y dos manos de esmalte sintético, de color a proponer por la Contratista, sujeto a aprobación por parte de la Inspección de Obra.

### ART 23º EQUIPAMIENTO

Comprende la adquisición y ejecución de todos los elementos móviles y fijos que componen el equipamiento, además de los trabajos, materiales y mano de obra especializada para las instalaciones del mismo. La Inspección de Obra será la

encargada de controlar el correcto funcionamiento del equipamiento, luego de ser instalado por El Contratista.

### **23.1. CARTELERÍA DE SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIAS**

Los carteles de señalización de emergencias serán del tipo de poliestireno de alto impacto de 1 mm de espesor, en distintas medidas según se establece en los planos de detalle de Señalética y Seguridad.

### **23.2 AMOBLAMIENTO DE LA COCINA DE LA CONFITERÍA**

Se proveerá y ejecutarán las tareas de instalación de los muebles de cocina, bajo mesas y alacenas, acorde a lo indicado en los planos de detalle.

### **23.3 CARTELERÍA INSTITUCIONAL SOBRE FACHADA**

El cartel institucional principal, se realizará con letras corpóreas en metal y estará localizado sobre la fachada principal del edificio, acorde a los planos. El tamaño, la sujeción a la envolvente y la ubicación precisa de los carteles se hará conforme a lo establecido en los planos.

### **23.4 CARTELERÍA IMAGEN INSTITUCIONAL EN ACCESO E INTERIOR DEL EDIFICIO**

La señalización y cartelería institucionales correspondiente al interior del Centro de Informes e Interpretación Turística, será propuesta por la Contratista, y estará sujeto a la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

## **ART 24º BARANDA DE MADERA**

### **24.1 BARANDA DE MADERA EXTERIOR – PASARELA**

Todas las barandas de madera exterior se ejecutarán con tirantes de pino oregón cepillado, con uniones metálicas y elementos complementarios metálicos (lineales metálicos bajo pasamanos) y tensores.

Acorde al ítem 22.8, el acabado final será de 3 manos de protección para madera exterior.

### **24.2 BARANDA DE MADERA EXTERIOR - RAMPA**

Ídem Ítem 24.1

### **24.3 BARANDA DE MADERA EXTERIOR - ESCALERAS**

Ídem Ítem 24.1

## **ART 25º HERRAJES**

Todas las aberturas deberán llevar incluidos los herrajes y cerraduras correspondientes, los cuales deberán ser de primera calidad y ser de marca reconocida.

### **25.1 CERRADURA ACCESO - PUERTAS DE ACCESO**

La contratista deberá proveer e instalar en la puerta de acceso principal, de un kit incluyendo la cerradura y los cerrojos correspondientes, para garantizar el correcto cierre del edificio.

#### 25.2 MANIJÓN PARA PUERTAS DE ACCESO

La contratista deberá dotar a la puerta de acceso, con un manijón de acero inoxidable.

#### 25.3 PICAPORTE DOBLE BALANCÍN SANATORIO LIVIANDO

La contratista deberá dotar a la puerta de salida al exterior desde el área de confitería, con un manijón de acero inoxidable.

#### 25.4 BARRAL ANTIPÁNICO

La contratista deberá proveer e instalar en la puerta de salida al exterior del auditorio, un barral antipánico de hoja simple, con llave, a fin de proveer una buena evacuación de la sala.

### **ART 26º CONSTRUCCIONES EXTERIORES**

#### 26.1 ESTACIONAMIENTO

Sin inclusión dentro de la presente licitación.

#### 26.2 PAISAJISMO

Sin inclusión dentro de la presente licitación.

### **ART 27º TAREAS GENERALES**

#### 27.1. LIMPIEZA DIARIA

La Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes, sean retirados inmediatamente del área de las obras, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.

Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la obra al exterior, ya sea directamente o por medio de mangas. Los residuos deberán retirarse cuidadosamente, por medios manuales o embolsarse y bajarse con cuidado por las escaleras, almacenándolos en los lugares destinados a tal fin.

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno.

Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los materiales a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas. Los materiales cargados en vehículos, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de los mismos durante el transporte.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo los excedentes y residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería, carpintería, pintura, revestimientos, etc.

Asimismo se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras así como en entablonados de madera en general.

Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, escaleras, revestimientos, mesadas, artefactos, etc. serán retiradas al efectuar la limpieza final.

## 27.2. LIMPIEZA FINAL

- a) La Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad.
- b) Los locales se limpiarán íntegramente. Las manchas de pintura se quitarán con espátula y el diluyente correspondiente cuidando los detalles y emprolijando la terminación de los trabajos ejecutados.
- c) Deberá procederse al retiro de cada máquina utilizada durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra y residuos de la limpieza.
- d) Todos los trabajos se realizarán por cuenta de la Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las citadas tareas.
- e) La Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia, a juicio de la Inspección de Obra.

Todos los locales se limpiarán de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- f) Los vidrios serán limpiados con jabón y trapos de rejilla, debiendo quedar las superficies limpias y transparentes. La pintura u otro material adherido a los mismos, se quitarán con espátula u hoja de afeitar sin rayarlos y sin abrasivos.
- g) Los revestimientos y paramentos interiores serán repasados con cepillo de cerda para eliminar el polvo o cualquier material extraño al paramento. En caso de presentar manchas, se lavarán siguiendo las indicaciones aconsejadas por el fabricante del revestimiento.
- h) Los pisos serán repasados con un trapo húmedo para eliminar el polvo, y se removerán las manchas de pintura, residuos de mortero y/o adhesivo, etc. Las manchas de esmalte sintético se quitarán con espátula y aguarrás, cuidando no rayar las superficies.
- i) Los artefactos serán limpiados de la misma manera indicada precedentemente.
- j) Las carpinterías en general se limpiarán evitando el uso de productos abrasivos.
- k) Se realizará la limpieza de todas las cañerías no embutidas, en especial la cara superior de los caños en sus tramos horizontales.
- l) Se limpiarán especialmente los revestimientos (cerámicos, cemento alisado y de madera), los selladores de vidrios, los herrajes y las piezas de bronce con cuidado de no rayarlos.
- m) Estará a cargo de la Contratista la limpieza final de pasarelas, senderos y deck, incluyendo la limpieza del terreno circundante y el emprolijado general de la vegetación y el césped circundante.

### 27.3. PLANOS CONFORME A OBRA

A la finalización de los trabajos, la Contratista entregará a la Inspección de Obra, 2 (dos) juegos completos de planos conforme a obra, ploteados en soporte papel y 2 (dos) CDs con los archivos magnéticos de los mismos.

Estos comprenden el relevamiento de las preexistencias, planos de arquitectura, detalles e instalaciones completas más el registro fotográfico de la secuencia de las obras.

Este requisito resultará de indispensable cumplimiento a la Contratista para habilitar la recepción definitiva de la Obra por parte de la Inspección de Obra.

Asimismo, deberá presentar el Manual de Operación de la obra que deberá ser aprobado por la Inspección de obra.