

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

ART. 1: DEMOLICIONES

1.1. El Contratista demolerá íntegramente, sin derecho a indemnización alguna, las construcciones que en los planos estuviesen indicadas y el de aquellas obras que por su ubicación dificulten el fácil y cómodo replanteo de las obras proyectadas. Cumplimentando todas las disposiciones contenidas en el reglamento de edificación de la Ciudad de Santa Fe, fuera del radio de Santa Fe, deberá cumplimentar además las disposiciones de la Municipalidad local. Las demoliciones se ejecutarán con el mayor cuidado, a fin de conservar, en cuanto sea posible, los materiales que se extraigan, y no dañar las construcciones ni instalaciones linderas, si las hubiere. Tomará además las previsiones necesarias para asegurar la estabilidad de los muros medianeros e impermeabilizará todos los sectores necesarios para evitar filtraciones en construcciones vecinas.-

1.2. Las construcciones que quedasen en pie, serán protegidas debidamente, a fin de evitar molestias a las personas que en las mismas estuviesen alojadas.-

1.3. En el caso de que las obras a realizar sean de refacciones se ejecutará un relevamiento de los desagües cloacales, pluviales, llaves de pasos, cajas, medidores, etc., antes de proceder a la demolición de cada sector.-

1.4. Los caños o cañerías, elementos y piezas que se descubran por motivo de demolición o modificación de tabiques, etc., deberán reacondicionarse y/o cambiarse, reubicarse a fin de que las instalaciones recompongan su continuidad propiamente dicha y de servicio, cumpliendo los requisitos de toda instalación nueva en cuanto a materiales compatibles, ubicación y accesibilidad acorde al uso.-

1.5. Al demoler se deberá proceder a ejecutar barreras para evitar deterioros en pisos, cielorrasos e instalaciones que deban quedar como parte de la obra nueva. Los resultados o causas no deseados por efecto de la obra de demolición (grietas, fisuras, desprendimientos, roturas, etc.) serán reparados por la Empresa a su exclusivo cargo y en un tiempo acorde con el plazo de obra.-

1.6. Todas las aberturas y/o vanos que comuniquen el sector a refuncionalizar, con otros habitados o en funcionamiento deberán ser cegados absolutamente y con prolijidad, dando seguridad y estanqueidad al sistema. En sectores críticos donde especifique la Inspección se asegurará la aislación acústica con lana de vidrio de espesor mínimo 50 mm.-

1.7. El Contratista retirará todos los materiales de demolición en un término específico indicado por la Inspección de Obra y seleccionará aquellos otros que por su limpieza o condición pudieran ser utilizados nuevamente.-

1.8. Salvo indicación expresa en la documentación técnica, los materiales provenientes de la demolición, quedarán a beneficio de la Administración, de acuerdo a lo establecido en el artículo 52 de la Ley Nro.5188.-

ART. 2: APUNTALAMIENTO:

El Contratista, si las circunstancias lo requiriesen antes de comenzar la demolición, ampliación o modificación de obras, apuntalará debidamente todas aquellas estructuras que por su función o contigüidad pudiesen afectar ligera o fundamentalmente la estabilidad y formas de las obras vecinas.-

ART. 3: RECALZO:

Los recalzos de obras que no tuviesen la solidez necesaria para permitir el asentamiento de nuevas construcciones, serán ejecutados después de un sólido apuntalamiento. Los pilares de recalzo se construirán simultáneamente, debiendo mantenerse entre ellos una distancia equivalente a (10) diez veces el espesor del muro a recalzarse. Si los muros incidieren sobre pozos negros, el Contratista ejecutará los trabajos que considere como necesarios la Inspección de Obra, para obtener una mejor consolidación de los mismos.-

ART. 4: APEOS:

Estos trabajos se ejecutarán cuidadosamente, con el fin de evitar los perjuicios que puedan sufrir partes vecinas a los que se trata de demoler. En la construcción de paredes de sostén, se apuntalarán previamente las partes soportadas con las estructuras que se consideren más apropiadas. El pie de los puntales serán cortados en bisel, calzándosele con una cuña. En la construcción de paredes divisorias se apuntalarán todos los techos con piezas que empalmen con vigas maestras por arriba y con soleras por debajo.-

ART. 5: LIMPIEZA:

5.1. Antes de iniciar la obra, el Contratista descombrará, descuajará, desbrozará, destroncará y fumigará respectivamente los residuos de obras: árboles, cuevas y hormigueros que existan en el terreno. Los pozos negros se desagotarán previamente y se desinfectarán a medida que se vayan cegando con tierra, con capas de cal viva y en todo de acuerdo con la reglamentación vigente de AGUAS PROVINCIALES.-

5.2. Antes de proceder al destronque o corte de cualquier árbol existente en la vía pública se solicitará el permiso municipal correspondiente. Para los existentes en el terreno donde se ejecuta la obra, bastará solamente la autorización de la Inspección de Obra, teniendo en cuenta el criterio general de conservar en buen estado las especies que no sean afectadas por la superficie cubierta de las obras.-

5.3. La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos.-

5.4. La limpieza se hará permanentemente, en forma de mantener la obra limpia y transitable.-

5.5. Durante la construcción estará vedado tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos del edificio.-

5.6. Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica precedente erigida, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en la Especificaciones Técnicas.-

5.7. Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc. a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, grifería, etc.-

ART. 6: REPLANTEO DE LAS OBRAS:

6.1. El replanteo será efectuado por el Contratista y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.-

6.2. Los niveles determinados en los planos son definitivos. Será obligación del Contratista solicitar directamente a la autoridad Comunal o de la Municipalidad las líneas de edificación, como asimismo de las cotas fijadas para el o los cordones de veredas, entregará a la Repartición una constancia de la autoridad Comunal.-

6.3. El replanteo constituirá a los efectos del plazo de ejecución de los trabajos, la parte inaugural de los mismos y la fecha en que se inicie la operación será la del primer día del plazo convenido, para la ejecución de la obra.-

6.4. Los ejes de las paredes principales, serán delineados con alambres bien asegurados, tendidos con torniquetes a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. La escuadría de los locales, será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos.-

6.5. Los niveles se materializarán en el terreno con un mojón que a tal efecto deberá colocar el Contratista a su exclusivo cargo y cuya permanencia e inmovilidad se preservará durante el tiempo que dure la ejecución de todos los trabajos y la obra.-

ART. 7: DESMONTES, TERRAPLENAMIENTOS Y RELLENAMIENTOS:

7.1. Se efectuarán los desmontes necesarios para alcanzar los niveles de los pisos indicados en los planos, o bien se efectuarán los terraplenamientos necesarios con tierra limpia y seca, sin cascotes ni piedras, asentándola fuertemente mediante el pisón o medios mecánicos y riegos de agua, por capas sucesivas de 15cm de espesor como máximo.-

7.2. Todos los terraplenamientos adicionales por debajo del nivel $+0,00$ indicado en los planos de proyecto, serán por cuenta y cargo del Contratista.-

7.3. Cuando los suelos provenientes de la excavación de cimientos sean aptos, se podrán utilizar para terraplenar las zonas bajas del terreno. Si los mismos no sirven, no son necesarios o no son suficientes, se deberá traer de otro lugar, su transporte se considera comprendido en el precio del ítem terraplenamiento.-

7.4. Será obligación del Contratista, arreglar debidamente cualquier terraplenamiento que se asentare, aún posteriormente a la recepción provisoria de la obra.-

7.5. Cuando un asiento de este género se produjere debajo de un pavimento, el Contratista deberá ejecutar a su costa la reparación correspondiente.-

ART. 8: FUNDACIONES:

8.1. **BASES DE FUNDACION:** Las excavaciones para los cimientos, se efectuarán de acuerdo con las disposiciones que se determinen en los planos respectivos, teniendo en cuenta las modificaciones que puedan surgir en base al estudio de suelo respectivo.-

8.1.1. Para las excavaciones de sótanos o subsuelos, se recortarán los paramentos del terreno bien a plomo, en forma tal que los tabiques para la capa aisladora vertical, queden bien adosados al terreno, sin necesidad de efectuar rellenos posteriores.-

8.1.2. La calidad del suelo elegido para cimentar, en todos los puntos, será comprobado por el Contratista y comunicado por nota a la Inspección de Obra, la que asimismo siempre que lo crea conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una o más pruebas de resistencia, siendo los gastos que produzcan por este concepto a cargo del Contratista.-

8.1.3. Si la resistencia hallada en algunos puntos fuese insuficiente, la Repartición determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.-

8.1.4. El fondo de las excavaciones ser perfectamente nivelado y apisonado. Una vez terminados los fundamentos, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, por capas de 0,20 m. de espesor, bien apisonado, previo humedecimiento.-

8.1.5. El Contratista deberá efectuar el apuntalamiento necesario para evitar desmoronamientos. Su costo está incluido en todos los casos en el precio unitario de la excavación.-

8.1.6. Si por cualquier circunstancia, infiltración o agentes atmosféricos, se produjera la inundación de la zanja, ésta será desagotada y profundizada hasta tierra firme antes del relleno del cimiento.-

8.2. **ZAPATAS DE FUNDACION:** Sobre todo el perímetro de los muros se ejecuta un cimiento constituido por una losa de hormigón armado de acuerdo al proyecto o lo que se determine en el estudio de suelo.-

8.2.1. La ejecución será continua, no permitiéndose un trabajo fraccionado, a los efectos de conseguir un fraguado uniforme en toda la extensión de las losas.-

8.2.2. Las bases de las columnas, serán hechas con hierros y tipos de hormigón indicados en los planos y pliegos generales respectivamente.-

8.2.3. Toda cimentación que se realice nueva, tendrá que establecer una continuidad; todo elemento que perturbe esa continuidad deberá ser retirado o salvado para garantizar la misma.-

ART. 9: ALBAÑILERIA:

9.1. DE LADRILLOS: Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con manguera o sumergiéndolos en tinaja en la medida que se proceda a su colocación. Se les hará resbalar a mano sin golpearlos en su baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas, se apretará con fuerza la mezcla en las llagas.-

9.1.1. Las paredes que deban ser de ladrillos vistos o rejuntadas, se trabajarán con las juntas degolladas a 15 mm. de profundidad. Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, se asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos, las hiladas serán perfectamente horizontales y para conseguir las se las señalarán sobre reglas.-

9.1.2. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes y cuarterones.-

9.1.3. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a las reglas del arte de la construcción, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de morteros no exceder de 1 1/2cm.-

9.1.4. Los muros, las paredes y los pilares, se ejecutarán a plomo con paramentos paralelos entre sí y sin pandeos en ningún haz. La erección se practicará simultáneamente al mismo nivel en todas las partes tratadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y enlace de la albañilería.-

9.1.5. No se tolerará resalto alguno sobre el plano prescripto para el haz de la albañilería, ni depresión mayor que de 1cm., hacia adentro de ese haz, cuando el paramento deba revocarse, o de 5mm. si debiera quedar a la vista.-

9.1.6. Los conductos de humo y ventilación, se ejecutarán a medida que vayan erigiéndose los muros que los admitan, al igual que todas aquellas canalizaciones destinadas a la colocación de cañerías para obras sanitarias, electricidad, teléfono y desagües pluviales. Los puentes de andamios no penetrarán en dichos conductos ni en su proximidad. El Contratista controlará que ningún conducto, sufran obstrucción alguna en todo su trayecto.-

9.1.7. Todos los conductos con destino a caños de ventilación y desagües, serán azotados con una mezcla (cemento y arena) 1:3 amasados con agua e hidrófugo en la proporción de 1 (un) Kg., de hidrófugo inorgánico por cada diez litros de agua. La albañilería alrededor de la grapas de los marcos (cuatro hiladas), se efectuará con mortero (1:3) cemento y arena.-

9.1.8. Todos los trabajos enumerados más arriba, los ejecutará el Contratista como parte integrante de la albañilería, sin derecho a remuneración especial, por cuanto su valor se encuentra comprendido en el precio unitario de los mismos.-

9.1.9. Los arcos o bóvedas se construirán sobre cimbras, puntales y cuñas, las que serán aflojadas lenta y progresivamente una vez haya enjuntado la mezcla.-

9.1.10. Las hiladas de los arcos y bóvedas, se colocarán con guías para darles la correspondiente regularidad y exacta concurrencia al centro de curvatura.-

9.1.11. Las juntas no podrán tener más de 7 (siete) milímetros en el intrados.-

9.1.12. Los muros que deban ser de mampostería vista, serán ejecutados con el máximo cuidado en cuanto a lo expresado anteriormente, teniendo en cuenta además, la limpieza en el tratamiento del paramento.-

9.1.13. La toma de junta se realizará llenando las mismas con cemento - arena (1:2), hasta la profundidad que se indique en los planos de contrato. Asimismo el Inspector de Obra podrá exigir al Contratista las pruebas que aquel crea necesario en los lugares menos visibles de la obra o bien sobre un muro construido a tal efecto, el que se demoler cuando lo indique la Inspección.-

9.1.14. Una vez tomadas las juntas, se dejarán secar bien estos muros y se proceder al lavado con ácido muriático diluido en agua al 10%, eliminando todo vestigio de alcaloides y salitres.-

9.1.15. En las estructuras independientes de hormigón armado toda mampostería, se vincular la misma mediante barrotines de 6mm., de diámetro, enmacizados en las columnas, que se prolongarán 50 cm. dentro de los tabiques y a razón de un barrotín cada 5 (cinco) hiladas.-

9.1.16. La mampostería ejecutada con ladrillos de máquinas o prensados, debe realizarse con extremo cuidado. Se exigirá un trabajo perfecto: uniones verticales, aplomadas, trabas exactas, horizontalidad de hiladas en toda su longitud, espesores de lecho de mortero constantes.-

9.1.17. Todo muro nuevo que empalme con mampostería existente, se hará ejecutando todas las trabas que sean necesarias para unir firmemente ambas mamposterías, y además se harán varias llaves de hormigón armado de 1,50m. de longitud, repartidas dentro de su altura para reforzar la unión de cada muro existente con el nuevo, debiéndose tener en cuenta que estos trabajos están incluidos en precio unitario de la mampostería en elevación.-

9.1.18. La albañilería de ladrillos huecos, se ejecuta de acuerdo con lo indicado en los planos y presupuesto. Se considerará siempre a la misma como constituyendo muros de relleno; es decir, no expuestos a carga alguna, fuera de su propio peso.-

9.2. TABIQUES: Los tabiques se ejecutarán en un todo de acuerdo con los espesores que consignan los planos. Cada sesenta (60)cm., llevarán dentro de las juntas un fleje de hierro de diám. 6mm. que correrá todo a lo largo de la junta. Cuando los tabiques se apoyen en terreno natural aunque así no se especifiquen en los planos, serán asentados sobre vigas de hormigón armado de treinta (30) cm., de ancho para tabiques de un espesor de quince (15)cm., y de veinte (20) cm., para los panderetes. Los materiales que se empleen en estas estructuras, serán de formas regulares y pasta homogénea bien trabajada del tipo y clase que se señale en la partida correspondiente del presupuesto y planos de la obra.-

9.2.1. Los tabiques panderetes de 0,10m. de espesor, indicados en los planos, serán ejecutados con ladrillos de canto, asentados sobre el contrapiso. La mezcla a emplearse será 1/4:1:3 (cemento, cal, arena). En la parte superior llevarán viga de encadenado y en aquellas que expresamente indique la documentación del contrato y la Inspección de Obra, estando incluido en el precio unitario de los mismos.-

ART.10: LADRILLOS:

10.1. COMUNES: Serán hechos con toda prolijidad y con barro provisto de la liga necesaria. Deberán ser derechos y bien cocidos, con aristas vivas, sonoros al golpe de un cuerpo duro, de caras planas y sin rajaduras ni partes sin quemar o excesivamente quemadas.-

10.1.1. En general, tendrán las dimensiones siguientes: 27,5 x 12,5 x 5,5cm., salvo ligeras tolerancias de 1cm., de largo y 1/2 cm., de ancho y espesor. Previamente se presentarán muestras.-

10.2. PRENSADOS: Serán del tipo de "primera", con aristas vivas derechas, de color uniforme, sin rajaduras ni deterioros que afecten su utilización al objeto para que se destinan.-

10.2.1. Sus dimensiones serán de las usuales, de 6 x 23 x 11cm.-

10.3. DE VIDRIO: Serán con aristas vivas, derechas, de color uniforme, sin imperfecciones, respondiendo a especificaciones para vidrios y cristales.-

10.3.1. Sus dimensiones, color y tipo estarán determinados por proyecto.-

10.3.2. Colocación: Se ejecutará siguiendo las indicaciones que se detallan a continuación:

a) Se efectúa alrededor del muro una ranura de 10cm. de profundidad, colocándose una junta de dilatación perimetral, de modo que el panel quede desligado del resto de la obra.-

b) Sobre la base se coloca una tira asfáltica y sobre ésta el mortero para colocar la primera hilada de ladrillos.-

c) El primer ladrillo se colocará con el canto a 2cm. como mínimo del muro límite, asegurando los niveles horizontal y vertical.-

d) Para una separación uniforme entre los ladrillos (1 cm. mínimo) se utilizarán varillas de aluminio de 1cm. máx. 1cm. de sección, en forma horizontal y vertical.-

e) Cada hilada por medio se coloca en forma horizontal una varilla de acero tratado de 4,2mm., sobre mortero, previamente empastada con concreto para evitar su contacto con el vidrio, empotrando sus extremos en las ranuras del muro límite.-

f) Sobre el acero colocado se agrega mortero y se continúa con la hilada siguiente rellenando las juntas verticales.-

g) Una vez terminada la colocación se retiran las tiras de aluminio y se rellenarán las juntas con mortero para su mejor terminación.-

h) Con el fin de emparejar las juntas se recomienda proveerse de una pieza con una moldura, cuyo espesor coincida con el deseado para las juntas.-

i) Para una perfecta terminación, luego de una prolija limpieza, se recomienda utilizar en las juntas perimetrales un sellado con masilla plástica.-

10.3.2. Elementos que intervienen en la colocación:

* Mortero: Cemento: 1/2 parte.-

Cal hidratada: 1 parte.-

Arena Mediana: 3 partes.-

* Separadores: Varillas de aluminio de 1cm. x 1 cm. de sección.-

* Armadura: Hierro de 6mm. o acero tratado (diámetro equivalente).-

El Ancho máximo de la pared será de 6m. y la altura máxima de 3m.-

ART.11: CASCOTES:

Si han de emplearse en la fabricación de "hormigones" deberán ser completamente limpios, angulosos y provenientes de ladrillos o cuarterones bien cocidos y colorados, su tamaño variará aproximadamente de 25 a 45mm., No se aceptarán cascotes provenientes de demoliciones, sin autorización expresa de la Repartición y de acuerdo a su empleo.-

ART.12: ARENAS:

Serán exclusivamente del Río Paraná , limpias de granos duros y resistentes al desgaste, de constitución cuarzosa y no salitrosa, ser considerada, mediana o gruesa, según que en su composición granulométrica predomine un 70% por lo menos, el tamaño de los granos de acuerdo con la escala siguiente: hasta 0,5mm. arena fina, de 0,5 a 2mm., de arena mediana de 2 a 5 mm. arena gruesa.-

ART.13: CALES:

13.1. CAL GRASA: La única cal grasa a emplearse ser de: "Malagueño" - Córdoba. Ser viva y sus terrones provendrán de calcáreos puros, bien cocida y sin alteraciones por los efectos del aire, debiendo ser blanca después de su extinción; no contendrá más de 3% de humedad ni más de 5% de impurezas. Apagada en agua dulce, deberán transformarse en una pasta adicionada con bastante agua y tamizada, no dejar sino residuos inapreciables de materia inerte sobre el tamiz. Su rendimiento mínimo ser de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva que se apague.-

13.1.1. Las cales darán una pasta untuosa al tacto. Si las pastas resultaren granulosas y mientras no se comprobare que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Inspección de Obra podrá ordenar, el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.-

13.1.2. No podrá emplearse en obra alguna, sino pasadas las 72 horas después de apagada y luego de 8 días para los revoques. El Contratista deberá , en cualquier momento que la oficina lo exija, presentar los comprobantes de la procedencia de esa cal.-

13.2. CAL HIDRAULICA: Será de la llamada del "azul", hidratada, provista en polvo. Podrá la oficina solicitar al Contratista, los análisis químicos de su composición.-

ART.14: CEMENTO:

Deberá ser de primera calidad y normalizado según IRAM Nro. 1685. Se los proteger contra la humedad y la intemperie.-

Todas las partes de la provisión de cemento que por cualquier causa se averiasen durante el curso de los trabajos, serán rigurosamente desechadas.-

14.1. CEMENTOS PARA ALBAÑILERIA :Serán de primera calidad y normalizados por IRAM; se los protegerá contra la humedad y cualquier tipo de agente Admosférico. Si hubiere cualquier tipo de averías durante el curso de los trabajos serán rigurosamente desechadas.-

14.1.2.DOSAJES:Se respetarán según las respectivas marcas a utilizar establecidas por el fabricante; tanto sean para morteros de asiento (todo tipo de ladrillos,cerámicos,gres cerámico, etc.), como para revoques gruesos, finos y/o estucados.-

ART.15: MEZCLAS:

15.1. Las mezclas se batirán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.-

15.2. No se fabricará más mezcla de cal que la que deba usarse durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación.-

15.3. Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiese volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente ser desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar.

15.4. Las mezclas a emplearse en las obras, serán de los tipos siguientes: en los cuales las partes se entienden medidas en volumen de material suelto y seco con excepción de las cales, las que se tomarán al estado de pasta firme o polvo si se trata de cal hidráulica.-

"A" Para albañilería en general:

1/4 parte de cemento.-
1 parte de cal grasa en pasta.-
3 partes de arena gruesa del Paraná .-

"A-1 " Para albañilería con cemento para albañilería:

1 parte de cemento p/ albañilería.
7 partes de arena gruesa del Paraná.-

"B" Para albañilería especial en cornisas, columnas, pilares, pilastras, arcos, bovedillas, salientes pronunciados, tabiques, etc:

1 parte de cal grasa en pasta.-
1 parte de cemento portland.-
3 partes de arena gruesa del Paraná .-

"C" Para albañilería de ladrillos vistos:

1/2 parte de cemento.-
1 parte de cal.-
7 partes de arena del Paraná.-

"D" Para jaharro revoques interiores comunes y exteriores:

1/4 de cemento.-
1 Parte de cal de Malagueño en pasta.
4 Partes de arena del Paraná.-

"E" Para jaharro revoques impermeables:

1 parte de cemento portland.-
2 1/2 partes de arena del Paraná.-

"F" Para jaharro revoque de frente:

1 parte de cemento portland.-
1 parte de cal grasa en pasta.-
5 partes de arena gruesa del Paraná .-

"G" Para enlucido de revoques interiores y exteriores:

1/4 de cemento portland.-
1 parte de cal grasa en pasta.-
3 partes de arena fina tamizada.-

"H" Para enlucido de revoques impermeables:

alisado con cemento portland puro.-

"I" Para enlucido revoque de frente:

material de elaboración industrial.-

"J" Para capas aisladoras:

1 parte de cemento portland.-
2 1/2 partes de arena del Paraná .-
hidrófugo inorgánico al 10%-

"K" Para colocación de mosaicos, zócalos, baldosas, tejas, etc.:

1/4 parte de cemento portland.-
1 parte de cal grasa en pasta.-
3 partes de arena gruesa del Paraná .-

"L" Para colocación de azulejos y mármoles:

1 parte de cemento portland.-
1 parte de cal grasa en pasta.-
3 partes de arena gruesa del Paraná .-

"L-1" Pegamento p/ colocación de Cerámicos en General:

Pegamento con alto contenido de impermeabilizante.-

"M" Impermeable bajo piso de parquet:

1 parte de cemento portland.-
2 1/2 partes de arena.-

"N" Para pisos de concreto:

1 parte de cemento portland.-
3 partes arena gruesa del Paraná ,luego alisado cemento portland puro.-

"O" Hormigón para contrapisos:

1/2 parte de cemento portland.-
1 parte de cal grasa.-
3 partes de arena gruesa del Paraná .-
6 partes de cascotes de ladrillos.-

"P" Hormigón para encadenados y pavimentos para patios:

1 parte de cemento portland.-
3 partes de arena gruesa del Paraná .-
5 partes de piedra 1:2.-

"Q" Hormigón para asiento de máquinas:

1 parte de cemento portland.-
3 partes de arena gruesa del Paraná .-
3 partes de pedregullo.-

"R" Hormigón para entarugados:

1 parte de cemento portland.-
7 partes de arena gruesa del Paraná .-
6 partes de pedregullo.-

"S" Hormigón para contrapiso de terrazas o entrepisos:

1 parte de cal grasa.-
1/2 parte de cemento portland.-
3 partes de arena gruesa.-
5 partes de perlitas de polietireno.-

ART. 16: CAPAS AISLADORAS:

16.1. HORIZONTAL: En todos los muros perimetrales y de fachadas, se extenderán dos capas aisladoras de cemento y arena 1:2 y de 2cms. de espesor, con hidrófugo de marca aceptada por la Repartición, y en la forma siguiente: una capa a nivel vereda y la otra a nivel piso, uniendo ambas del lado interno del muro mediante la capa aisladora vertical. Para los muros interiores, las dos capas se extenderán en hiladas consecutivas y a nivel de los pisos.-

16.1.1. Se colocará en la horizontal superior pintura asfáltica y sobre esta polietileno de 200 micrones.-

16.1.2. El precio por metro cuadrado comprende ambas capas y el alisado de la última.-

16.2. VERTICAL: Se hará una doble capa aisladora vertical de 5 mm. de espesor con el mismo dosaje que el caso anterior, en todos los muros perimetrales y de fachada uniendo las dos capas aisladoras horizontales extendidas a nivel vereda y a nivel piso. En los locales de planta baja, en todo el perímetro del local y que comprenda desde el contrapiso correspondiente hasta el nivel de piso.-

ART.17: REVOQUES:

17.1. Los paramentos de las paredes que deban revocarse, se limpiarán esmeradamente, raspando la mezcla de la superficie, desprendiendo las partes no adheridas y abrevando el paramento con agua. A todos los paramentos de muros al exterior, se les dar un azotado previo al revoque de una mezcla fluida compuesta de una parte de cemento y tres de arena fina, de tres a cuatro milímetros de espesor mínimo, amasado con agua e hidrófugo en la proporción de 1 Kg. por cada 10 lts. de agua. El costo de este trabajo está incluido en los precios de los revoques exteriores. Los revoques, una vez terminados de acuerdo con estas especificaciones y los planos, no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de nivel o de plomo, rebarbas ni otros defectos cualesquiera. Las superficies curvas se revocarán empleando guías de maderas, las que tendrán las aristas perfectas y las curvas exentas de garrotes, depresiones y bombeos.-

17.2. En los revoques interiores, en los ambientes puntualizados en la "Planilla de locales", el enlucido ser ejecutado con mezcla tipo "G", pasado por tamiz y terminado al fieltro y lijado. Antes de aplicar el fino enlucido, se mojar el jaharro y se cuidará el fragüe lento del mismo.-

17.3. Para la uniformidad de los revoques en general y a fin de evitar grietas, toda viga o columna aparente de cemento armado, ser aislada y recubierta con metal desplegado, trabada y bien asegurada a la mampostería con clavos y alambre de hierro galvanizado.-

17.4. Los revoques que se reparen interiores y exteriores serán de igual tipo y calidad que los existentes, en buen estado.-

17.5. TIPOS DE REVOQUES:

17.5.1. Revoques Interiores: Se ejecutará el jaharro con mezcla tipo D. El enlucido tendrá una ejecución esmerada, empleándose el tipo de mezcla "G".-

17.5.2. Revoques Exteriores: Todos los revoques exteriores se ejecutarán sobre una lechada de cemento y arena impermeabilizada, con hidrófugo aprobado, prolijamente aplicado. El jaharro se hará con mezcla tipo "D". Para las paredes de los patios y cuando se especifique en los planos sobre el jaharro ejecutado en la forma descripta, se terminarán con salpicado o revoque rústico en la forma que lo determine el Proyecto.-

17.5.3. Revoque Impermeable: Previa limpieza de las juntas de los paramentos, se revocarán los mismos con una capa de cemento y arena 1:2 1/2 mas un hidrófugo inorgánico al 10% con un espesor de 2 cm., y se alisará con cemento puro, a cucharín.-

17.5.4. Revoque de Fachada: Los muros de fachada, se revocarán con azotado de paredes con mezcla de cemento y material hidrófugo aprobado. El jaharro se ejecutará con mezcla tipo "F". El fino y de un espesor de 5 mm., que se aplicará sobre el revoque grueso, será con mezcla tipo "G".-

17.5.5. Toma de Juntas: En toda la mampostería de ladrillos vistos, se tomarán las juntas con mezcla tipo "E", según indicaciones específicas de los planos de obra.-

17.5.6. Jaharro bajo revestimientos: Los muros que deban revestirse con azulejos u otros, se revocarán con mezcla tipo "D", dejando en rústico las superficies si aquel se coloca con mortero; lisa y aplomada si se coloca con pegamentos.-

17.5.7. Revoque bajo pintura epoxi, poliuretánica y/o esmalte sintético: Idem punto "17.5.3".-

ART.18: CIELORRASOS:

18.1. INDEPENDIENTES ARMADOS: En todos los locales donde éstos se especifiquen, se ejecutarán colocando un entramado de madera de pino, compuesto por viguetas formadas cada una con dos listones de 2,5cm., de espesor, separados por tacos de 7,5 x 7,5cm. colocados a 1,00 mts. de distancia, y todo sólidamente empotrado en las paredes, protegiendo los extremos contra la humedad. Las viguetas se espaciarán a 0,80 m., de eje a eje, colocando una tabla en los extremos junto a los muros, y tendrán las dimensiones siguientes; para luces de hasta 4,50m. dos listones de 2,5 x 10cm., para luces hasta 5,00 m. dos listones de 2,5 x 15cm., para luces mayores que 5,00m. se colocarán vigas maestras reticuladas triangulares de 0,15x0,30 de 2 Fe superiores di m. 10 y 1 inferior di m. 8 reticuladas de di m. 6, a las cuales recién se fijarán las viguetas antes mencionadas.-

18.1.1. Sobre la parte inferior de estas viguetas, se clavarán listones de 2,5 x 5 cm., dispuestos en el sentido perpendicular a aquellas y espaciadas con intervalos no mayores de 25cm., de luz libre entre sí, las extremidades de los listones se empotrarán en el muro a una profundidad no menor de 5cm., previa protección con pintura asfáltica.-

18.1.2. Bajo el entramado así constituido, se colocará metal desplegado pesado, del tipo "Flexo", que irá unido a los listones por medio de clavos de 2,5cm. para el caso de cielorrasos de yeso y atado con alambre galvanizado en el caso de cielorrasos a la cal. Cada chapa de metal desplegado, se solapará a la adyacente por lo menos 3cm. y se colocará en el sentido perpendicular a los listones y posteriormente se colocará por debajo del metal desplegado, un azotado de cemento y arena.-

18.1.3. En el caso de cielorrasos de yeso, estos últimos a emplear serán de reciente fabricación, bien cocidos, no aventados, limpios, bien batidos, untuosos al tacto. El yeso gris diferirá del blanco únicamente en el hecho de estar este último exento de materias colorantes o carbónicas. Los morteros de yeso, se emplearán inmediatamente de preparados y en pequeñas cantidades de cemento portland (2 baldes por bolsa), apretando la tolacha hasta hacer refluir el yeso encima del metal desplegado. El espesor mínimo de la capa bajo el metal desplegado, será de 1 cm. Sobre el yeso gris se aplicará una capa de 2 o 3 mm., de yeso blanco perfectamente homogénea de color y grano libre de retoques, uniones u otros defectos. Estos cielorrasos llevarán gargantas molduras (con o sin cornisas) y las ventilaciones necesarias de los mismos incluyendo rejillas de cielorrasos.-

18.1.4. Nota: Para luces mayores de 3,60m. se dividirá la superficie en cuatro paños, cuyo lado menor no supere los 3,60m., dichos paños se tomarán a la estructura reticulada, fijada a las paredes laterales y colgada de la estructura.-

18.2. ADHERIDOS A LOSAS:

18.2.1. Aplicados de yeso: Para la ejecución de los cielorrasos se tomarán todas las medidas necesarias, a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones y libre de grasitud o desencofrante del hormigón.-

18.2.2. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.-

18.2.3. Salvo indicación contraria en los planos, los ángulos serán vivos.-

18.2.4. Los cielorrasos expuestos a las lluvias, llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm. hacia abajo con respecto al plano de los mismos. Salvo indicación en los planos, los ángulos serán vivos.-

18.2.5. La primera capa se hará de yeso negro y cemento, en una proporción de 15 a 1 y con el espesor mínimo necesario para la nivelación de la superficie. La capa superficial será de yeso blanco de 1era. calidad, debiendo quedar una superficie plana, lisa y sin acusar sombras a la luz rasante.-

18.3. SUSPENDIDOS DE PLACAS TIPO "DURLOCK": Las placas a emplear, serán de roca de yeso prensadas y forradas con papel poroso en ambas caras, las medidas de las placas serán de 1,20mts. x 0,50mts., y un espesor de 10mm. Todo material dañado, averiado o con defectos de fabricación, será desechado.-

18.3.1. La perfilera a emplear será de aluminio prepintado, con laca termoacrílica. El entramado de perfiles T, se hará con una modulación de 0,51 x 1,22 mts., dejando los espacios sobrantes iguales en los lados opuestos de los locales. Se suspenderá de la estructura utilizando alambre galvanizado Nro. 17, como mínimo cada dos módulos, asimismo, será la Inspección de obra, quien haga las últimas indicaciones. Los encuentros en las perfileras, deberán contemplar un sistema que asegure inmovilidad y perfecto arrime entre las piezas.-

18.3.2. Las placas, previamente pintadas, se colocarán apoyadas sobre los perfiles y sujetas con los tornillos especiales.-

18.4. DE TABILLAS TIPO VAINA: Serán aplicados por medio de elementos portadores de chapa de acero Nro. 26 prepintadas. En caso de ser suspendidos, se lo hará con alambre galvanizado Nro. 17 cada 1 m., fijando los extremos para evitar que se levanten; y en caso de luces entre apoyos que sean mayores de 3,50mts., se fijarán apoyos rígidos verticales cada 3,50mts. de caño de acero de diámetro 1/2" tomados a la estructura resistente de la cubierta. La separación entre portadores no podrá ser mayor que 1,50mts. y cuando estas deban unirse por los extremos, deberán superponerse no menos de 0,50mts.-

18.4.1. Para los casos que vayan aplicados bajo losas, los portadores se remacharán al hormigón o bien se fijarán con tornillos de 30mm. y tarugos "fisher" de diámetro 8 mm. cada 1mts. La separación entre los elementos será igual al caso anterior.-

18.4.2. Las tablillas, según se especifique en planilla de locales, detalles constructivos o especificaciones complementarias, ya sean de aluminio, chapa pintada, P.V.C., etc., serán colocados bien alineados y demás detalles que hacen a las reglas del arte. Todos los elementos que deban quedar visibles, y que presenten rayaduras, abolladuras, oquedales, diferencias en el color, alabeos, torceduras, etc., serán descartados para su colocación en obra.-

18.4.3. La ubicación de las uniones y la dirección de colocación, deberán ser previamente consultados con el Inspector y/o Proyectista de la Obra.-

18.4.4. Finalmente todos los elementos visibles se limpiarán con agua y alcohol al 50% evitando las manchas producidas con el manipuleo.-

18.5. AISLACIONES TERMICAS- EN CIELORRASOS BAJO CUBIERTA LIVIANA:

18.5.1. Lana de vidrio con papel impermeable: Serán de 50 mm como mínimo de espesor total y se colocarán con el papel hacia abajo.-

18.5.2. Espuma de Poliuretano, será de color amarillo claro y con un espesor de 25 mm., se colocará en la cara inferior de la cubierta.-

ART. 19: CONTRAPISOS:

19.1. Se apisonará y nivelará prolijamente la tierra previamente mojada, antes de colocar el contrapiso. Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dar las instrucciones para su realización. El contrapiso para los pisos de mosaicos y losas de hormigón en los patios tendrán 0,10 m., de espesor.-

19.2. Para todos los contrapisos se usarán mezcla tipo "O" excluyendo los baños, toiletes, pabellón sanitario, etc., en planta baja, llevarán contrapiso especial, con mezcla 1:3:5 (cemento, arena y cascotes).-

ART.20: PISOS:

20.1. DE MOSAICOS GRANITICOS: En los locales donde se especifiquen pisos de mosaicos graníticos, éstos se colocarán sobre el contrapiso ya descrito en el artículo 27 y asentándolos a "cabo martillo", sobre mezcla "K", previamente espolvoreados con cemento puro. Para los pisos de entrepisos, se harán los rellenos necesarios en caso de que hubiere lugar, con hormigón tipo "O", pero empleando cascotes desmenuzados o granzas finas. Las juntas deberán ser perfectas, tomándolas con lechada de pastina de color adecuado al mosaico en cada caso.-

20.1.2. Serán de forma cuadrada, con sus aristas perfectamente vivas, y en plano de color uniforme, de un espesor de 20mm., con una tolerancia en más o en menos de 1mm.-

20.1.3. Serán fabricados con tres capas superpuestas y prensados en la forma usual, a balancín o prensa hidráulica, prefiriéndose esta última. Dichas capas serán como sigue: la primera, la formarán un granulado de granito con fondo natural de cemento blanco de primera calidad y con un máximo de 25% de marmolina y tendrán espesor de 5 mm. La segunda o capa intermedia, estar formada por un volumen de cemento portland y un volumen de arena grano mediano. La tercera capa ser de asiento, y estará formada por una mezcla de un volumen de cemento portland y cinco volúmenes de arena de grano mediano y grueso. El granulado de granito, será de la mejor calidad del país, debiendo justificar la procedencia.-

20.1.4. Queda prohibido en absoluto, el empleo de calcáreo triturado, que no sea proveniente de grito con alto contenido de feldespato sanos y no deteriorados por el uso o por la intemperie.-

20.1.5. Los pisos graníticos serán pulidos en obra y terminados con sales de plomo.-

20.2. PAVIMENTO DE HORMIGON RODILLADO: Se usará mezcla tipo "P" en un espesor de 10 cm., espolvoreado con cemento, arena (1:3), mezclados en seco sobre el hormigón fresco, allanado con cinta textil y rodillado.-

20.2.1. El pavimento llevará juntas de dilatación (pasantes) en módulos cuadrados de 7mts. por lado y juntas de contracción, (superficiales) con la misma modulación intercaladas con las anteriores, todas las juntas serán llenadas con material elástico no asfáltico.-

20.2.2. Como generalmente los pavimentos se ejecutan sobre rellenos, estos últimos deberán ajustarse estrictamente a estas especificaciones, siendo perfectamente nivelado con las pendientes correspondientes a fin de asegurar un espesor constante del pavimento. Una vez terminado el solado se deberá regar a lluvia de manguera manteniéndolo húmedo las primeras 72 horas para un correcto fragüe del hormigón.-

20.3. PISOS DE LOSAS DE HORMIGON: En general serán de las dimensiones siguientes: 0,40mts. x 0,60mts., dispuestas en , según se indique en los planos.-

20.3.1. Estarán formados por un conglomerado de cemento portland, arena y cascotes (granza fina) en la proporción siguiente:

1 1/2 de cemento.-

5 de granza.-

5 de arena armado, con metal desplegado pesado, tipo cielorraso.-

20.3.2. La capa superior sujeta al frotamiento por el uso, tendrá un recubrimiento de cemento y grancilla granítica de 10mm., de espesor en la cual se mezclará el color con la consiguiente mezcla de volúmenes.-

20.3.3. Las placas deben ser sumergidas en piletas con agua para su fragüe lento. No se usarán hasta haber transcurrido por lo menos 20 días después de su fabricación.-

20.4. PISOS EXISTENTES: (que se reparen) deberá mantenerse el mismo material, color, tipo y diseño.-

ART.21: REVESTIMIENTOS:

21.1. AZULEJOS: Los azulejos a colocar, serán del tipo comercial de primera calidad, perfectamente planos y seleccionados, esmaltados sin raspaduras ni grietas, y del color que se especificará. Las juntas se llenarán con porcelanina coloreada al tono de los azulejos. Previo a su colocación serán sumergidos en agua para su perfecta adherencia.-

21.1.1. Se colocarán sobre revocos rústicos con mezcla tipo "L" o bien con pegamentos específicos, a juntas continuas, tanto horizontales como verticales, debiendo ofrecer una vez colocados una superficie perfectamente plana.-

21.1.2. Llevarán cuartas cañas de terminación (remate) con sus piezas esquineras correspondientes de azulejos, así como también en todos los ángulos y terminación del revestimiento.-

21.2. GRES CERAMICO: Serán de primera calidad, perfectamente planos y seleccionados, esmaltados sin raspaduras ni grietas, y del color que se especifique.-

21.2.1. Se colocarán por encima del zócalo granítico hasta una altura aproximada de 1,20m. o más según la separación de las piezas, que serán colocadas a juntas continuas y rellenas con porcelana de color al tono de las piezas, tanto sea en horizontales como verticales, debiendo ofrecer una vez colocados superficie perfectamente plana.-

21.2.2. La terminación superior será con una varilla ángulo de bronce, al igual que en las aristas vivas de las esquinas.-

21.3. POLIURETANICO: Revestimiento a base de poliuretano de dos componentes (producto y complemento acelerante) que garantice en su curado la desaparición de los solventes y que ante un incendio de magnitud, el fuego no se propague (termo - reducible).-

21.3.1. Deberá garantizar una buena resistencia a la abrasión y al impacto; a los agentes físicos y químicos (detergentes, hipocloritos, álcalis).-

21.3.2. Se tratarán cuidadosamente las superficies según catálogo del fabricante, aplicando los fondos e imprimación correspondientes.-

21.3.3. Serán aptos para aplicar con rodillo, pincel o sopletes en forma indistinta.-

21.3.4. Los colores estarán determinados por el proyecto, al igual que los tipos de brillos (mate o semimate). Tipo ELASTOM E.R. 546 o equivalente.-

21.4. REVESTIMIENTOS DE ESCALERAS, ESCALONES Y UMBRALES CON MATERIAL RECONSTITUIDO: Serán revestidos con mármol y/o granito reconstituido las escaleras, escalones y umbrales que se indique en la planilla de locales. Entre los extremos de los escalones y contra huellas y el tabique o baranda de hormigón armado, se preverá una luz libre de un (1) centímetro como mínimo para evitar grietas en ellos. A excepción de zócalos y pasamanos el revestimiento ser ejecutado en taller. La capa superior de seis (6) milímetros de espesor, está constituido por granulado de mármol, cemento blanco y colorante. Las piezas de revestimiento tendrán los siguientes espesores mínimos:

Escalones, descansos y solías: cuatro (4) centímetros.-

Zócalos y contra huellas: tres (3) centímetros.-

21.4.1. Se terminarán con lustrado a plomo en fábrica y retocados en obra.-

21.5. REVESTIMIENTO DE ESCALERA CON ALISADO Y RODILLADO DE CEMENTO: Cuando la planilla de locales indique este tipo de revestimiento, se ejecutará en igual forma que los pisos de cemento. La nariz de los escalones debe ser protegida por un perfil de hierro ángulo de 1" x 1" x 1/8.-

21.6. REVESTIMIENTO ANTEPECHOS Y UMBRALES: Estos revestimientos se ejecutarán de acuerdo con lo que en cada caso se especifique, debiendo previamente a la colocación de las piezas impermeabilizar la pared, dos hiladas antes del marco, sobre la que se ejecutará un concreto húmedo, el que se calzará prolijamente asentándose luego el revestimiento. El precio unitario establecido por metro lineal de antepecho y umbral, a medirse por la luz libre entre mochetas, comprende todo los materiales y trabajos necesarios para terminar las estructuras en la forma descripta.-

21.7 MESADAS.- Estas podrán ser de : a) **Granito reconstituido** de 5 cm de espesor con material de tamaño uniforme en sus piezas de granito como así también su color.

b) **Granito:** será de 2,5 cm. de espesor; pulido en su cara superior o de apoyo, en sus caras laterales y frontales; tendrán en su cara superior o de apoyo una canaleta perimetral a 3 cm. de cada una de sus aristas propiamente dichas con descargas a las respectivas piletas de cocinas de una o dos bachas.-

c) **Acero Inoxidable:** de primera calidad de 1,5 mm. de espesor y llevará en todo su perímetro un borde formado de la misma pieza y material con un pequeño zocalillo tipo sanitario de aproximadamente 5 mm de altura y en el lado de apoyo al muro otro de 50 mm con pestaña para amurar y servir de base para el arranque de azulejos. Ésta pieza estará colocada sobre un mueble de madera maciza según detalles particulares.-

ART.22: ZOCALOS:

22.1. GENERALIDADES: En los lugares indicados en planos y planillas de locales, se colocarán zócalos de materiales, tipos, dimensión y color que para cada caso particular se especifique en las mismas.-

22.1.1. Se colocarán alineados con los paramentos de los muros, dejando visto, cuando lo hubiere, el resalto de la media caña.-

22.1.2. Se cuidará especialmente la nivelación general y recíproca entre los elementos.-

22.1.3. En los ángulos restantes y salientes se colocarán las piezas especiales que correspondan.-

22.1.4. Se exigirá al Contratista la presentación de muestras previas a su colocación en obra.-

22.2. ZOCALOS CALCAREOS: Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo "K", las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo.-

22.3. ZOCALOS CALCAREOS SANITARIOS: Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo "K", las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo. En los locales donde se especifique este tipo de zócalos, éstos se colocarán previo al piso correspondiente.-

22.4. ZOCALOS GRANITICOS: Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo "K", las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo.-

22.4.1. Los zócalos se llevarán a obra pulidos y se lustrarán a plomo, una vez colocados y después de un adecuado fragüe del mortero de asiento.-

22.5. ZOCALOS GRANITICOS SANITARIOS: Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo "K", las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo.-

22.5.1. Los zócalos se llevarán a obra pulidos y se lustrarán a plomo, una vez colocados y después de un adecuado fragüe del mortero de asiento.-

22.6. ZOCALOS DE MARMOL: Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo "K", las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo.-

22.6.1. Los zócalos se llevarán a obra pulidos y se lustrarán a plomo, una vez colocados y después de un adecuado fragüe del mortero de asiento.-

22.7. ZOCALOS DE GRES CERAMICO: Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo "K", las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo.-

22.8. ZOCALOS DE GRES CERAMICOS SANITARIOS: Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo "K", las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo.-

22.9. ZOCALOS DE MADERA: La madera será sana, perfectamente estacionada, cepillada y lijada. Los ángulos se harán ingleses.-

22.9.1. Los zócalos tendrán contacto perfecto con el piso para lo cual se cepillar la cara de apoyo si fuera necesario.-

22.9.2. En la parte posterior del zócalo que se encuentra en contacto con el revoque, se dar una mano de pintura aislante a base de caucho butílico.-

22.9.3. Se colocarán tiras largas de una pieza, en paños de muros de hasta 3,00m.-

22.9.4. En ningún caso el trozo de zócalo que se requiera para completar un paño, ser inferior a 1,50m.-

22.9.5. Las juntas se harán ajustadas a tope repasando el frente y alisando a lija las piezas en contacto hasta que desaparezcan rebarbas o resaltos. Los zócalos se fijarán a la pared por medio de tornillos a tacos de madera colocados al efecto uno cada 0,50m.-

22.10. ZOCALOS DE PIEDRA LAJA: Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo "K".-

22.10.1. Posteriormente y una vez fraguado, se lavar el zócalo con abundante agua y luego con ácido clorhídrico rebajado al 10%.-

22.11. ZOCALOS DE CEMENTO ESTUCADO: Previa limpieza y humedecimiento del paramento respectivo, se ejecutará una primera capa de jaharro de 2cm. de espesor, con mortero tipo "K".-

22.11.1. Posteriormente se ejecutará el enlucido de 5 milímetros de espesor con mortero tipo "e". El enlucido ser terminado con un alisado a cucharín con cemento portland puro, cuidando esmeradamente la alineación y nivel.-

22.11.2. En caso de especificarse color en la planilla de locales, se le agregar la pastina correspondiente.-

22.11.3. La superficie de terminación estar a plomo con el revoque o revestimiento del muro, formándose en la línea de emplame una buña de 5mm. por 10mm. de alto.-

ART.23: MARMOLES Y GRANITOS:

23.1. Los mármoles y granitos deberán llenar los siguientes requisitos: Serán de la mejor calidad en su tipo, sin grietas, poros, coqueas u otros defectos. Las superficies serán perfectamente tersas, las molduras bien labradas. Todos los mármoles y granitos serán pulidos y lustrados a plomo, no admitiéndose mastic u otros ingredientes.-

23.1.2. Los mármoles y granitos se asentarán con mezcla tipo "L" y tendrán los espesores determinados en las planillas de locales y/o planos.-

ART.24: CARPINTERIA:

24.1. METALICA DE HIERRO: El total de las estructuras, que constituyen la carpintería de hierro, se ejecutar de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.-

24.1.1. El Contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso presentar los detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos, el número con que se los individualizan en el comercio y el peso de los mismos por metro lineal, indicando además la rebaja que tal modificación implicar sobre el monto establecido en el contrato, a fin de que la Inspección de Obra pueda estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo.-

24.1.2. Los hierro laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y molduras así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.-

24.1.3. Las chapas a emplear serán de primera calidad, libres de oxidaciones y de defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables, serán de desarme práctico y manuales a entera satisfacción de la Inspección de Obra.-

24.1.4. Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto; los contravientos serán de aluminio o de madera bien estacionada, según se especifique en cada caso, y asegurados con tornillos de bronce platil, salvo indicación expresa en contrario. Todas las molduras, chapas de terminación, unión, etc., así como también cualquier otro motivo que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido dentro del precio unitario establecido, para la correspondiente estructura. Queda asimismo incluido, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser: herrajes, marcos unificadores, contramarcos, ya sean simple o formando cajón para dejar guías, contrapesas, forros, zocalitos, fricciones de bronce, cables de acero, etc. salvo aclaración en contrario. Cuando estas partes necesarias fueran de madera, también se considerarán incluidas en dicho precio unitario, salvo aclaraciones en contrario. El Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deben incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalles necesarios de su disposición y supervisar los trabajos haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recibir las carpinterías que deban ejecutarse en el hormigón armado.

24.1.5. Planos de taller, muestras de materiales a emplearse: Estará a cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y las aclaraciones necesarias, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrar la Inspección de Obra. La presentación de los planos para su aprobación, deberá hacerse como mínimo con 15 (quince) días de anticipación de la fecha en que se deberán utilizar en taller. El Contratista no podrá iniciar o encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de Obra. Cualquier variante que ésta crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles, antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dar derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales. El Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no se pueden comenzar los trabajos. El Contratista debe verificar las medidas y cantidades de cada unidad antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitar toda la información y planos complementarios de plantas, cortes, etc.-

24.1.6. Herrajes: El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, para cada tipo de aberturas, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte. En todos los casos, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero es previa a todo otro trabajo.- Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.-

24.1.7. Control en taller: El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden. Además la Inspección de Obra, cuando lo estime conveniente, hará inspección de taller sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado. En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará hacer las pruebas o ensayos que sean necesarios.-

24.1.8. Pintura antióxido: Después del visto bueno de la Inspección de Obra se dará en el taller una mano de pintura antióxido de acuerdo a lo especificado, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deben quedar ocultas llevarán dos (2) manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitar todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.-

24.1.9. Verificación de medidas niveles: El Contratista deberá verificar en la obra, todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otro medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.-

24.1.10. Colocación en obra: La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.-

* Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador de competencia comprobada por la Inspección de Obra en esta clase de trabajos.- Ser obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda la verificación por la Inspección de Obra de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.-

* Correrá por cuenta del Contratista, el costo de las unidades que se inutilizan; sino se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las carpinterías desechadas, solo se permitir en el caso que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de Obra.-

24.2. METALICA: DE ALUMINIO: El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio, se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, éstas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.-

24.2.1. El Contratista desarrollará los planos de taller de cerramientos completándolos con todos los detalles y especificaciones que sean necesarios y los presentará oportunamente a la Inspección de Obra para su aprobación.-

24.2.2. Debe el Contratista hacer su cálculo completo, para determinar la sección necesaria para cada caso, acompañando los cálculos con su memoria que presentará para aprobar en caso de serle requerida por la Inspección de Obra.-

24.2.3. Para la ejecución de las aberturas, se tendrán en cuenta las siguientes normas generales:

1- Para el cálculo resistente se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y para esa altura de edificio y no ser menor de 146Kg/m2.-

2- En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento, tendrá una deflexión que supere $1/375$ de la luz libre entre apoyos.-

3- Las medidas de los elementos de fachada tendrán una tolerancia de más o menos 3mm. para las medidas mayores de 1,80m. y 1,5mm. para las medidas menores de 1,80m.-

24.2.4. Acabado: Los materiales a emplear serán de primera calidad, con las características que para cada uno de ellos se designan en los artículos siguientes:

24.2.5. Para las tolerancias de calidad, así como cualquier norma sobre pruebas o ensayo de los mismos que fuera necesario realizar, se harán según el caso, de acuerdo a las normas que se fijan en las publicaciones que se citan en este artículo:

1- Aleaciones: La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción de puertas, ventanas y marcos de aluminio, del tipo "**Pesado**", sin poros ni sopladuras, y perfectamente rectos.-

2- Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc., deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.-

3- Perfiles: Los perfiles extruidos del tipo "**Pesado**" que se proyecten tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales: 4 mm.-
Marcos: 3 mm.-
Contravidrios: 1,5mm.-
Tubulares: 2,5mm.-

4- Juntas y sellados: En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.-

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.-

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.-

Ninguna junta a llenar, será inferior a 3mm., si en la misma hay juego de dilatación.-

Las uniones entre los marcos de aluminio y los muñones fijos de hierro deberán ser perfectamente aisladas, mediante la introducción de una cinta de "Compriband", sellador tipo Scotch o cualquier otro elemento que asegure una perfecta aislación entre una y otra superficie; previamente recibirán **las partes en contacto una doble mano de laca transparente a base de metacrilato y una cubierta a base de cromato de zinc con una doble mano de pintura asfáltica.**-

5- Refuerzos interiores de parantes y travesaños: El Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este efecto.-

24.2.6. Contacto de aluminio con otros materiales: En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor, en toda la superficie de contacto. **Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie de aluminio 2 manos de pintura bituminosa.**-

24.2.7. Acabados: Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación con encerado interior por el procedimiento electroquímico a base de electrolito de ácido sulfúrico, agregando en el sellado sustancias químicas con acción inhibidora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión.-

1- Capa anódica: Todos los perfiles, una vez cortados y maquinados a su justa medida en taller, armados y desarmados, serán satinados mecánicamente, logrando la terminación deseada y luego del proceso del lavado recibirán por baño una capa anódica con un espesor de 18 micrones, capa que se efectuará mediante la inmersión de los elementos a tratar en un electrolito ácido, donde se hace pasar una corriente eléctrica provocando artificialmente una oxidación controlada para lograr el espesor especificado con su dureza y resistencia.-

Para lograr esto es necesario mantener las condiciones óptimas del baño según normas internacionales.-

El control del espesor de la capa anódica deberá hacerse en taller y/o en obra con una máquina Dermatron, que la empresa Contratista proveerá cuando la supervisión lo solicite, con los costos que demanden a cargo de la Empresa Contratista.-

La medición se efectuará con los perfiles, elementos o aberturas limpios sin protección de lacas o de otra naturaleza. Estas mediciones serán de doble control, es decir, en taller y/o en obra.-

El proceso de sellado se controla en la siguiente forma en taller y/o en obra:

* La superficie de los perfiles armados o desarmados, libre de lacas u otros elementos protectores, se trata con un algodón embebido en solvente o benzol.-

* Sobre el campo de ensayo, así preparado, se dejar caer una gota de solución al 2% de violeta de antraquinona.-

* Se dejará actuar el colorante durante 5 minutos sobre la superficie tratada, y luego se procede a lavar la mancha con agua jabonosa (jabón neutro) debiendo quedar después del lavado la superficie limpia sin rastro alguno.-

* La persistencia o permanencia de la mancha violeta o imagen de ella sobre la película anodizada y sellada, indica que el procedimiento seguido para el sellado no es correcto y en consecuencia el tratamiento ha fracasado.-

En el proceso del sellado no habrá tolerancia alguna, pues su fracaso indica que no han quedado cerrados los poros, lo que deja el camino abierto para que trabaje la oxidación mucho más rápidamente que si el perfil de aluminio se montara sin protección anódica.-

El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra los elementos para llevar a cabo esta prueba en taller y/o en obra.-

Las normas UNI de control para el anodizado y sellado son las siguientes:

- Nro. 3396 (control de espesor).-
- Nro. 3397 (control de sellado).-
- Nro. 4115 (control de espesor).-
- Nro. 4122 (control de capa anódica y sellado).-

El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa anódica y control del sellado se establece que no responden a las establecidas en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de su reposición; como también de los daños y perjuicios.-

24.2.8. Protecciones: En los casos que sea necesario un cerramiento en obra, se aplicará en taller a todas las superficies expuestas a deterioro, una mano de pintura descortezable especial para estos casos.- Antes de adoptar la marca de pintura, se hará una prueba en taller en presencia de la Inspección de Obra de las marcas de mejor calidad en plaza y se elegirá la que ofrezca mejor protección y fácil descortezado posterior.-

24.2.9. Control en taller: El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden. Además la Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.-

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios.-

Se dará especial importancia al proceso de oxidación anódica, controlando todas las fases del mismo y se medirá el espesor de la capa de oxidación anódica; para esto se deberá proveer a la Inspección de un ISOMETRO o cualquier otro aparato que permita medir, sin deteriorar la superficie anodizada.-

Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la Inspección de estos en taller.

24.2.10. Control en obra: Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado, ser devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.-

Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no estén en condiciones.-

24.2.11. Planos de taller, muestras de materiales a emplearse: Estará cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con las aclaraciones necesarias, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrar la Inspección de Obra.-

La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra, deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller.-

No se podrá encarar la iniciación de ningún trabajo sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de Obra.-

Cualquier variante que la Inspección de Obra crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dar derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.-

El Contratista presentará un muestrario de materiales, herrajes y otros elementos a emplearse en obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra.-

24.2.12. Prototipo: Una vez aprobados los planos de detalle por la Inspección de Obra, el Contratista, dentro de los (30) días, ejecutará un prototipo tamaño natural de todos los tipos de cerramientos exteriores. Ser condición ineludible, además de los ensayos especificados, que sean aprobados los diferentes prototipos para autorizarse la iniciación de los trabajos en taller.-

24.2.13. Verificación de medidas y niveles: El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar, para subsanar los inconvenientes que se presenten.-

24.2.14. Colocación en obra: La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.-

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra, en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra con respecto a la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.-

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas.-

El arreglo de las carpinterías desechadas, solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de Obra.-

24.2.15. Herrajes: Se preverán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada tipo de aberturas, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Serán de acero inoxidable, bronce platil, hierro cadmiado o aluminio anodizado, según se especifique en planillas y/o planos de detalles.-

24.2.16. Rodamientos: Si existiesen rodamientos, se ejecutarán de cloruro de polivinilo o material similar, con medidas adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover.-

24.2.17. Cierres: Serán ejecutados con burletes extruidos de cloruro de polivinilo, los que se fijarán dentro de los canales del perfil tubular de la hoja, o con fricción de bronce.-

24.2.18. Cristales y burletes: Todas las aberturas exteriores, llevarán vitrea o cristal, según se indique en planillas y/o planos de detalles, tomado con burletes de neoprene, de diseño ajustado al tipo de perfil para lo cual deberán preverse los contravientos necesarios.-

24.2.19. Limpieza y ajuste: El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra entregando la misma en perfecto estado de funcionamiento.-

24.2.20. Especificaciones de cada tipo de abertura: La descripción de cada tipo de abertura se encontrará en las planillas y/o planos de detalles adjuntos a la documentación de licitación.-

24.3. DE MADERA: El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutar según las reglas del arte de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y órdenes de servicio que al respecto se impartan.-

24.3.1. Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones.-

24.3.2. Las aristas se harán bien rectilíneas y sin escalladuras, redondeándose ligeramente a fin de matar los filos vivos.-

24.3.3. El Contratista proveerá las maderas secas y bien estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería.-

24.3.4. Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la Inspección de Obra.-

24.3.5. Una vez concluidas y antes de su colocación, éstas las inspeccionar desechando todas las estructuras que no cumplan las condiciones de estas especificaciones, que presenten defectos en la madera o la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas. No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso de que no se perjudique la solidez, duración, estética y armonía de conjunto de dichas obras.-

24.3.6. Se desecharán definitivamente y sin excepción, todas las obras en las cuales se hubiere empleado o debiera emplearse para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego máximo de tres milímetros.-

24.3.7. Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las obras. Las cerraduras de embutir, no se podrán colocarse en las ensambladuras.-

24.3.8. Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, researse o apolillarse, etc., ser arreglada o cambiada por el Contratista a sus expensas.-

24.3.9. Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura aparente que experimente. Para las torceduras o desuniones, no habrá tolerancia. No se aceptarán obras de madera cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm. al descripto. Todos los reparos, sustituciones y gastos que ocasionare la demolición de las obras de madera, durante el plazo de garantía, serán a cuenta del Contratista.-

24.3.10. Maderas: Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, serán sanas, bien secas, carecerán de albura (s mago), grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera. Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol para evitar alabeos.-

* Cedro: Será del tipo llamado en plaza "Misionero", bien estacionado y seleccionado en cuanto se refiere a color y dureza. No se aceptará ninguna pieza de cedro macho apolillado o con decoloración.-

* Pino: Será blanco, o del tipo "Paraná" 80/20; no se admitirá obra alguna de carpintería ejecutada con esta madera, en la cual exista más de un nudo franco y sano de 3cm. de diámetro mayor, o tres nudos de 1cm. de diámetro mayor o finalmente, de 10 nudos de menor diámetro de 1cm. Para el pinotea, las piezas serán resinosas, rechazándose las que carecieran de resina.-

* Madera terciada: Cuando se especifique el empleo de madera terciada, éstas serán bien estacionadas, "encoladas a seco" y de las dimensiones y número de chapas que se indique en los planos o planillas respectivas. Las capas exteriores serán de pino y de 5mm. de espesor, si no hay indicación en contrario en los planos.-

* Madera dura: Será de fibra derecha, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos. Bajo la designación de madera dura, podrá el Contratista abastecer algarrobo, lapacho, incienso colorado o amarillo, viraró, urunday y mora.-

* Marcos: Serán de madera dura de las escuadrías indicadas en los planos.-

24.3.11. Puertas:

a) Puertas tableros: Podrán ser de cedro, roble, petiribí, etc., bien estacionadas. La unión de los largueros entre sí y con los travesaños se hará a caja y espiga. Los tableros irán unidos directamente a inglete a los largueros y travesaños por una moldura corrida, sistema "a la francesa" o por medio de un bastidor cuya moldura recubre el larguero, sistema "a la inglesa".-

Se deberá tomar la precaución de dejar un pequeño juego entre el tablero y el bastidor, a fin de permitir la dilatación de la madera.-

b) Puertas placas: Tendrán armazón de pino con 100% de espacios llenos, guardacantos de cedro en los cuatro costados, terciados de 5 mm. Los espesores serán de 20mm., hasta 1,50x0,60 y de 25mm. hasta 1,80x1,20m.-

Cuando se especifiquen espesores mayores de 1", se utilizará el tipo placado con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos, o relleno del tipo nido de abeja, cuyas cuadrículas tendrán como máximo 7cm. de lado, de forma tal, que resulten del todo indeformables y que no produzca ondulaciones en las chapas.-

Las puertas que van enchapadas con lminas de roble, petiribí, caoba, nogal o cualquier otra chapa para lustrar, deberán ejecutarse aplicando la chapa a la terciada, antes de encolar esta última al bastidor. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera de la lmina del revestimiento de la puerta.-

El terciado a emplearse deberá ser de veta atravesada, al sentido de la veta de la chapa.-

24.3.12. Herrajes: Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas sino se especifica otra cosa, serán todas de metal platil. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje.-

El herraje de colgar tendrá un tamaño y se fijar con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado.-

El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.-

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.-

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absoluta y a colocar bien el que estuviere mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller.-

24.3.13. Escuadría: Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el Contratista considera necesario aumentarlos, para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlos en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes. Queda claro por lo tanto, que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos.-

24.3.14. Planos de taller: Estará a cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y aclaraciones necesarias basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrar la Inspección de Obra. La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra, deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller. El Contratista no podrá comenzar ni encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de Obra.-

Cualquier variante, que la Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dar derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.-

24.3.15. Verificación de medidas y niveles: El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.-

24.3.16. Colocación en obra: La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.-

Las operaciones serán dirigidas por un Capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra, en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje. Correr por cuenta del Contratista, el costo de las unidades que se inutilizan sino se toman las precauciones mencionadas.-

El arreglo de las carpinterías desechadas, solo se permitir en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de Obra.-

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la Carpintería por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.-

ART.25: VIDRIOS Y CRISTALES:

25.1. GENERALIDADES: Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesores regulares.-

25.2. La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,50x0,50m.-

25.3. Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las reglas del arte e indicaciones de la Inspección de Obra.-

25.4. Las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas; el Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.-

25.5. El espesor de las hojas de vidrios o cristales será regular y en ningún caso ser menor que las que a continuación se indica para cada tipo:

- Vidrios dobles.....2,8 mm.-
- Vidrios triples, martelet, stipolite...4 mm.-
- Vidrio rayado.....5 mm.-
- Vidrio armado.....6 mm.-
- Vitrea5-6 mm.-
- Cristales.....6 mm.-

25.6. Serán cortados en forma tal, que dejen una luz de 1 mm. por 3 de sus cantos. Cuando se apliquen sobre estructuras metálicas, éstas recibirán previamente una capa de pintura antióxido.-

25.7. La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios o cristales si éstos presentan imperfecciones como las que se detallan a continuación, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.-

1- Burbujas: Inclusión gaseosa de forma variada que se halla en la masa del vidrio y cuya mayor dimensión no excede generalmente de un milímetro.-

2- Punto brillante: Inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre un milímetro (1mm) y tres décimas de milímetro (0,3mm) y que es visible a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.-

3- Punto fino: Inclusión gaseosa muy pequeña menor de tres décimas de milímetro (0,3mm), visible con iluminación especial.-

4- Piedra: Partícula sólida extraña, incluida en la masa del vidrio.-

5- Devitrificado: Partícula sólida proveniente de la cristalización del vidrio, incluida en su masa o adherida superficialmente a la misma.-

6- Infundido: Partícula sólida no vitrificada incluida en la masa del vidrio.-

7- Botón transparente: Cuerpo vítreo, comúnmente llamado "ojo", redondeado y transparente incluido en la masa del vidrio, de refringencia diferente a la de éste y que puede producir un relieve en la superficie.-

8- Hilo: Vena vítrea filiforme de naturaleza diferente a la de la masa que aparece brillante sobre fondo negro.-

9- Cuerda: Vena vítrea, comúnmente llamado "estría" u "onda", transparente, incluida en la masa del vidrio, que constituye una heterogeneidad de la misma y produce deformaciones de la imagen.-

10- Rayado: Ranuras superficiales más o menos pronunciadas y numerosas, producidas por el roce de la superficie con cuerpos duros.-

11- Improsión: Manchas blanquecinas, grisáceas y a veces tornasoladas, que presenta la superficie del vidrio y que no desaparecen con los procedimientos comunes de limpieza.-

12- Marca de rodillo: Zonas de despulido de la superficie, producidas por el contacto de los rodillos de la máquina con la lámina de vidrio en caliente.-

13- Estrella: Grietas cortas en la masa del vidrio, que pueden abarcar o no la totalidad del espesor.-

14- Entrada: Rajadura que nace en el borde de la hoja, producida por corte defectuosos, irregularidad de recocido o golpe.-

15- Corte duro: Excesiva resistencia de la lámina de vidrio, a quebrarse según la traza efectuada previamente con el corte del vidrio y creando el riesgo de un corte irregular.-

16- Enchapado: Alabeo de las láminas de vidrio que deforma la imagen. Falta de paralelismo de los alambres que configuran la retícula. Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano de vidrio.-

Falta de paralelismo en el rayado del vidrio.-

Diferencia en el ancho de las rayas en la profundidad de las mismas, que visualmente hacen aparecer zonas de distinta tonalidad en la superficie.-

Los cristales serán del espesor y tipo indicado en los planos, pero de un espesor no menor a seis milímetros.-

Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ninguno de los defectos enumerados ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos, desde cualquier ángulo de visión.-

Los cristales del tipo polarizado deberán cumplir con las características que en las cláusulas complementarias se indique.-

25.8. Cuando se especifique cristal templado se tendrá presente que previo al templado, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, etc., de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados deberán cumplir con las normas de resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desparejas o desviaciones en sus superficies.-

25.9. Cuando se especifique algún otro tipo de material no enumerado en el presente capítulo, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y textura.-

25.10. Los espejos serán fabricados con cristales de la mejor calidad. Se entregarán colocados de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra, serán de cristal de 6 a 7 mm., de espesor, el plateado tendrá dos manos de pintura especial como protección. Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislar los espejos de la placa sobre la cual apoyar.-

25.11. La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.-

25.12. Cuando los vidrios a colocar sean transparentes, sin excepción se cortarán y colocarán con las ondulaciones del cilindrado paralelas a la base de las carpinterías.-

25.13. Cuando se especifique la utilización de masillas en la colocación de vidrios, ésta deberá ser de la mejor calidad asegurando su permanente elasticidad.-

Las masillas, luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables y permitan pintarse. En todos los casos el Contratista deberá someter muestras a la aprobación de la Inspección de Obra de la masilla a utilizar.-

Cuando se especifique este tipo de obturador se considerará inequívocamente y sin excepción, que los vidrios se colocarán a la "inglesa" es decir, con masilla de ambos lados exterior e interior, en espesores iguales.-

25.14. Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.-

Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.-

En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes, no deberán variar más de un milímetro en exceso o en defecto, con respecto a las medidas exigidas.-

Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro arrimado en "inglete" y vulcanizados.-

25.16. El Contratista suministrará por su cuenta y costo, los medios para dar satisfacción de que el material para la provisión de burletes, responde a los valores requeridos.-

25.17. Se extraerán probetas, en cantidades a criterio de la Inspección de Obra, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales, para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas.-

25.18. Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.-

ART.26: PINTURAS:

26.1. NORMAS GENERALES: Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.-

26.1.1. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se re tocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitir el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.-

26.1.2. El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto en el caso de estructura exterior proceder a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a

las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitir que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.-

26.1.3. El Contratista deberá notificara la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barniz, etc.- Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).-

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, barnizado, etc., se dar después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.-

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

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, el Contratista tomar las provisiones del caso, dar las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.-

26.1.4. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, ser por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.-

26.1.5. Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, el Contratista construir a su solo cargo los cerramientos provisorios necesarios para efectuar en ellos los procesos de arenado o granallado, imprimación, pintado y secado completo de las estructuras a pintar; donde asegurar el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto ser a su cargo la instalación de extractores del aire, calefactores a gas, depuradores del polvo, etc. Se aclara que de instalarse tableros eléctricos provisorios para este fin u otros por parte del Contratista, todos serán blindados.-

26.2. TINTAS: En todos los casos el Contratista presentar a la Inspección de Obra catálogo y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas, para que esta decida el tono a emplearse.-

26.2.1. Cuando la especificación en pliego de un tipo de pintura difiera con la del catálogo y de la marca adoptada, el Contratista notificar a la Inspección de Obra para que ésta resuelva el temperamento a seguir. En el caso que los colores de catálogos no satisfagan a la Inspección de Obra, el Contratista deberá presentar las muestras de color que se le indique.-

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

26.3.1. Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial a elección de la Inspección de Obra y su costo se hará a cargo el Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.-

26.3.2. Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales, debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable ser el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa, responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.-

26.4. MUESTRAS: El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, de toda y cada una de las estructuras que se contratan, las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite; al efecto se establece que el Contratista debe solicitar a la Inspección de Obra las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutar el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someter a aprobación de la Inspección y que quedarán selladas y firmadas en poder de la misma.

En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitir el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.-

26.5. El Contratista deberá respetar como mínimo y en su totalidad, los procedimientos indicados por los fabricantes para cada tipo y marca de pinturas, en cuanto a la preparación de las superficies, elementos a utilizar, pintado, tipos de diluyentes, etc.-

26.6. Los ladrillos a la vista se pintarán con una emulsión acrílica 100% transparente para uso exterior, de gran resistencia a los rayos ultravioletas y diversos agentes atmosféricos, de 1era. calidad, tipo Acriflex de Elastom o equivalente.-

La aplicación de ésta pintura responderá completamente a las recomendaciones del fabricante, para su uso.-

ART. 27: AISLACIONES:

27.1. TÉRMICAS: En la impermeabilización de terrazas y azoteas transitables se debe conceder la importancia necesaria a la aislación térmica. Materiales de aislación térmica como ser poliestireno expandido, poliuretano rígido placas de lana de vidrio, espuma de poliuretano, etc., se colocan preferentemente debajo de la impermeabilización o membrana impermeable (distintos tipos de chapas). En muchos casos el contrapiso debajo de la membrana o la posterior capa de protección se efectúa con hormigón liviano (por ej. arcilla expandida), que tiene un alto efecto aislante térmico.-

27.2. HIDRÁULICAS: (por membranas asfálticas) Constarán de 2 (dos) partes: una bituminosa (asfáltica) y otra reflectante antitérmica (aluminio).-

27.2.1. Debe tener alta propiedad ligante y cuya consistencia disminuye al ser calentada para posibilitar la adherencia a la superficie de destino.-

27.2.2. El tipo de asfalto deberá tener relación con la temperatura media de la zona, donde se va a ejecutar la aislación.-

27.2.3. Deberá tener la membrana un espesor mínimo de 3mm. para techados no transitables y 4mm. para transitables de baja frecuencia de uso.-

27.2.4. Colocación y soldaduras: Toda base sobre la que se coloque la membrana debe estar libre de irregularidades, limpia y seca. Por regla general, se debe tratar de un contrapiso fratazado, de mortero u hormigón. En casos especiales puede ser también de elementos prefabricados (hormigón, madera, etc.) en este caso se deben sellar las juntas entre los diferentes elementos, para que no queden bordes filosos en contacto con la membrana.-

27.2.5. Todos los bordes y esquinas de la superficie a aislar deberán ser redondeados.-

27.2.6. Previo a la colocación de las membranas, rociar con pintura asfáltica la superficie a utilizar, para evitar desprendimientos de revocos, contrapiso, etc.-

27.2.7. En las superficies verticales se pega la membrana de igual manera que en las superficies horizontales.-

27.2.8. Las uniones (juntas) entre la membrana y elementos de metal, madera, plástico u hormigón, etc., se sellarán con selladores elásticos Sikaflex o equivalente.-

ART. 28: CUBIERTAS LIVIANAS:

28.1. CHAPAS DE FIBROCEMENTO: Cubierta de chapa acanalada recta "Perfil 76" Eternit o equivalente, ancho 1,10m., espesor 8mm., recubrimiento transversal de 14 a 20 cm. según pendiente (recubrimiento normal de 14cm.); recubrimiento longitudinal 1/2 onda (altura de la onda 51mm.).-

28.1.1. La colocación se realizará en sentido contrario a los vientos dominantes en la zona.-

28.1.2. Se respetará la distribución de las correas (metálicas y/o de madera) indicadas de acuerdo con la longitud de chapa adoptada.-

28.1.3. Pieza Especial: "Cenefa frontal" en cumbreras y aleros.-

28.2. CHAPA AUTOPORTANTE DE F^ºC^º: "Perfil 13" Eternit o equivalente, largo standard 3,80m., ancho total 1,037m., espesor 8mm., recubrimiento lateral 7,5cm.-

28.2.1. Se colocarán en el sentido contrario a los vientos dominantes de la zona.-

28.2.2. Se respetará la distribución de las correas adoptadas por proyecto.-

28.2.3. Pieza especial: "Unión de muros" en el encuentro superior de la cubierta con el muro de cerramiento de fondo.-

28.2.4. La vinculación de las cubiertas de F^ºC^º: P76 y P13 a la mampostería de cerramiento se ejecuta por intermedio de piezas especiales y babetas; según detalles, descartándose los empotramientos rígidos.-

28.3. ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA AMBOS TIPOS DE CUBIERTAS: metálicos de H^ºG^º diámetro mínimo 6mm. con ganchos de fijación para viga reticulada, tuerca hexagonal, arandela metálica bombeada de H^ºG^º, con arandela de plomo de asiento.-

28.3.1. Para el montaje de la cubierta se seguirán las prescripciones de los fabricantes, utilizándose en general las herramientas corrientes de carpintería, trabajando sobre tabloncillos de repartición de cargas sobre las chapas.-

28.3.2. La longitud del cordón superior -extradós- de las vigas metálicas se ajustará en taller, con el fin de evitar cortes en las chapas y asegurar un solape transversal mínimo de 14cm., teniendo presente las medidas de largo de chapa que se dispone en el mercado.-

28.3.3. Los tapajuntas de dilatación serán de chapa de aluminio de 0,8mm. de espesor, fijados con tornillos de bronce y arandela de 5x50 mm. mínimos y tarugos de P.V.C., separación máxima entre tornillos de 50cm.-

28.3.4. Todos los elementos constitutivos de la estructura se ajustarán a los planos de detalles respectivos, debiendo la Empresa Contratista solicitar a la Repartición cualquier modificación a realizar.-

28.4. CHAPA DE HIERRO GALVANIZADO: Las chapas serán rectangulares sin torceduras y con acanaladuras uniformes y paralelas a los cantos longitudinales. El espesor de la misma será uniforme y la superficie lisa, exenta de grietas y manchas. En ningún lugar se habrá descascarado, especialmente en los bordes.-

28.4.1. Colocación: Se hará sobre estructura resistente y se fijarán las chapas con clavos dentados cabeza de plomo, para estructura de madera y con grampas para estructura metálica, adicionando arandelas de plomo. El solape en el sentido longitudinal de la chapa será de 1 1/2 onda y para el transversal de 20cm. como mínimo, debiendo tener especial cuidado en tirar líneas al presentar la chapa

y posterior fijación. En las paredes las chapas se embutirán 15cm. como mínimo, el empotramiento en todos los casos ser tratado con pintura asfáltica.-

28.4.2. Para el caso de tener que reclavar una cubierta existente se utilizarán clavos dentados cabeza de plomo y punta paris, para segunda clavadura.-

28.4.3. Se colocarán las chapas en sentido contrario a los vientos dominantes de la zona.-

ART. 29: ESTRUCTURAS:

29.1. DE HORMIGON:

29.1.1. Generalidades: La estructura de hormigón deberá responder en un todo al cumplimiento de las normas vigentes contenidas en el Código de la Edificación correspondiente a la Municipalidad de Buenos Aires.-

29.1.2. Por consiguiente las cargas, sobrecargas y sus análisis pertinentes, tensiones, materiales, preparación del hormigón, encofrados, armaduras, colado, desencofrado, etc., deben ser realizados ajustándose a estas especificaciones, el Reglamento Municipal de Buenos Aires, a la norma Alemana DIN 1045 y 1055 y al C.I.R.S.O.C., en aquellas partes no contenidas por aquel.-

29.1.3. Queda expresamente establecido que la presentación por parte de la Empresa del cálculo y dimensionamiento de la estructura no la exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga. Las dimensiones entregadas son consideradas como mínimo. En caso que la Repartición modifique parcialmente por necesidades arquitectónicas u otras causas, la distribución de las estructuras sin afectar el conjunto, es obligación de la Empresa ejecutar el recálculo correspondiente.-

29.1.4. Estará a cargo y por cuenta de la Empresa la confección de todos los planos municipales que fueran necesarios y de la respectiva tramitación, hasta obtener el certificado final correspondiente. La Empresa deberá controlar, al ejecutar los planos de encofrado, la correcta superposición de la estructura con los planos generales de la obra.-

29.1.5. Los valores de tensiones indicativos, cuando no existiera disposición reglamentaria, según lo antes citado, serán:

Estructura de hormigón armado - flexión.-

$V_e = 2400 \text{ kg/cm}^2$.-

$V_b = 70/80 \text{ kg/cm}^2$ (tramo-apoyo-respectivamente).-

$V_{ek} = 4400 \text{ kg/cm}^2$.-

$V_{bk} = 140 \text{ kg/cm}^2$.-

29.1.6. Verificación del cálculo de la estructura: Corresponde a la Empresa la ejecución del cálculo de la estructura de hormigón armado. La confección de planos de encofrados en escala 1:50 y de detalles, escala 1:20 y planilla de armaduras.-

La Empresa presentará a la aprobación de la Repartición los cálculos estáticos de la estructura resistente de la obra, en base a las normas que se detallan. A tal efecto asume la responsabilidad integral y directa del cálculo y preparación de planos de detalles.-

Designar un profesional universitario, de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabar instrucciones previamente de la Repartición, a fin de aclarar conceptos y normas de cálculos.-

La primera entrega del cálculo deberá consignar: memoria de cálculo con análisis de carga de losa, vigas y columnas con sus sendas planillas de cálculo: todo ello ser acompañado de los planos esquemáticos correspondientes para la totalidad de la estructura resistente, respetando la distribución, detalles constructivos y dimensiones máximas indicados en el legajo, suministrados por la Repartición.-

Se respetará en forma estricta el diseño y dimensiones indicados por el proyectista. Bajo ningún motivo se admitirán reducciones en las secciones o espesores, toda duda se consultará antes del cálculo con los Arquitectos Proyectistas y los Ingenieros Calculistas de la Subdirección General de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Construcciones y Equipamiento Social (D.I.P.C.E.S.).-

29.1.7. Planos: Los planos tendrán el formato y carátula reglamentaria y llevarán correctamente dibujadas todas las indicaciones necesarias para apreciar claramente la forma y posición de la estructura.-

Los planos de encofrados a confeccionar deberán ser presentados para su aprobación con un plazo no menor de 15 (quince) días hábiles, previo a su utilización en obra. En los mismos se deberán consignar las intersecciones de conductos, caños, artefactos de iluminación embutidos, etc., con las estructuras de hormigón armado que surjan de los planos de instalaciones o que a falta de éstos, le sean indicadas por la Repartición, a cuyo efecto se acotarán debidamente las posiciones de huecos y aberturas que imponga la necesidad del desarrollo de las instalaciones especiales; dejase aclarado que los refuerzos, formas especiales de agujeros y modificaciones de estructuras como consecuencia de los mismos, no darán lugar a demanda alguna.-

Una vez aprobados los planos esquemáticos y los de verificación del cálculo respectivo, la Empresa proceder a la ejecución de los planos de fundación y encofrado, todos ellos en escala 1:50. Se remitirán 3 copias a la Repartición para su aprobación definitiva de las cuales una de ellas se devolver conformada.-

Las armaduras de las losas irán en planos escala 1:50 acotándose perfectamente cada uno de los hierros que la constituyen. El detalle de armadura para las vigas, llevar un perfil longitudinal y un corte transversal. Cuando sea necesario se dibujar la viga en planta a efectos de apreciar claramente la armadura. Estos detalles irán en escala 1:20. Para las columnas se dibujarán los detalles de estribos y armaduras verticales.-

Sobre cada plano deberá consignarse claramente el tipo de acero a emplear y la calidad del hormigón que se hallan fijados en la memoria del cálculo adjunto; no pudiendo la Empresa alterar sus calidades.-

La Empresa no podrá ejecutar ninguna estructura, sin contar con el plano aprobado por la Inspección de Obra y/o Repartición. En caso de hacerlo, la Inspección y/o Repartición podrá ordenar demolerlo y rehacerlo a costo de la Empresa.-

29.1.8. Hormigón a emplear: Los agregados arena, canto rodado, piedra partida, cemento, se medirán en peso, debiendo la Empresa disponer en la planta los elementos necesarios a tales efectos.-

La Contratista deberá disponer los elementos necesarios para la toma de probetas de Hormigón pétreo.-

La preparación, curado y ensayo de las probetas se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo especificado en el P.R.A.E.H. El ensayo en sí, se realizará en un laboratorio expresamente aceptado por la Inspección de Obra y/o Repartición, estando las costas de tales trabajos de laboratorio a cargo de la Empresa Contratista.-

Durante la ejecución de la obra y por cada hormigonada, se realizarán los ensayos necesarios para cumplir con los valores establecidos. La cantidad será determinada por la Inspección y/o Repartición, con un mínimo de 3 probetas cada 50 m³. La Empresa remitirá a la Inspección de obra y/o Repartición el resultado de los ensayos. Cuando en lo mismos no se alcance la resistencia promedio exigida, se realizarán ensayos no destructivos sobre la estructura. Si el ensayo de éstas no diera resultados satisfactorios a juicio de la Inspección de Obra y/o Repartición, la Empresa deberá reparar o reconstruir la estructura a su costo.-

El contenido de cemento será compatible con la resistencia pedida tomada sobre probetas normales cilíndricas de 15cm. de diámetro por 30cm. de alto, y en caso de no estar ello expresamente indicado, ser como mínimo 300 Kg., de cemento por m³ en estructura en elevación y 350Kg. de cemento por m³ en la fundaciones y en la última losa y tanques de las estructuras en elevación, donde el factor importante sea la impermeabilidad.-

El cemento deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado. En caso de utilizar cemento de alta resistencia inicial, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar las fisuras debidas a la contracción de fragüe, por ejemplo: reducción de longitud de hormigonadas y aumento de armaduras en el alma de vigas de más de 0,60m. de altura en tabiques y armaduras de repartición en losas.-

No se permitirá el uso de sustancias aceleradoras de fragüe sin autorización de la Inspección de Obra y/o Repartición.-

Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría adecuada, no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque las armaduras. El agregado fino a emplear estará formado por una parte de arena oriental y una parte de arena común.-

El agua será limpia y exenta de sustancias capaces de atacar el hormigón.-

29.1.9. Acero: Cada partida de acero entregada en obra, estará acompañada por el certificado de calidad o garantía, emitido por la firma fabricante, de acuerdo con lo especificado en el Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires y P.R.A.E.H.-

29.1.10. Empalmes: La Empresa deberá dejar los "pelos" y empalmes que se requieran para la unión de la estructura con la mampostería o con elementos de fachada; como así mismo para los cielorrasos que queden suspendidos, sin constituir los mismos costos adicionales.-

29.1.11. Encofrado: Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los planos.-

A fin de garantizar los recubrimientos especificados para bases, deberán colocarse las parrillas correspondientes sobre los caballetes metálicos o separadores (AD-HOC). Tales dispositivos serán sometidos a aprobación por la Inspección.-

Las columnas circulares se harán con encofrado metálico, utilizándose productos desencofrantes adecuados.-

Donde los espesores así lo determinen, se utilizarán equipos vibradores además de los plastificantes.

Se usará piedra granítica, basáltica o canto rodado libre de impurezas y/o sustancias químicas agresivas.-

La granulometría será la adecuada a los espesores de encofrado y a las resistencias requeridas.-

La Empresa será responsable y deberá arreglar o reconstruir a su exclusivo cargo las obras que fueran rechazadas por no cumplir este requisito. Los moldes serán planos y rígidos. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de su forma correcta durante el hormigonado, arriostrándolos adecuadamente, a objeto de que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón.-

Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan quitarse las columnas, costados de vigas y losas, antes de las que correspondan a fondos de vigas. Se dará a los moldes de las vigas una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de 6m. de luz, para tener en cuenta el efecto del asiento del andamiaje. Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de tabloncillos que hagan las veces de bases o capiteles. Todo puntal será acunado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, solo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo.-

Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes.-

En vigas altas y delgadas, columnas y tabiques, se exigirán aberturas próximas al fondo para su limpieza, que no podrán ser cerradas sin la previa autorización de la Inspección de Obra y/o Repartición.-

Doce horas antes del hormigonado se mojará el encofrado abundantemente y luego en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.-

En caso de considerarlo necesario, la Inspección de Obra exigirá a la Empresa el cálculo de verificación de los encofrados y apuntalamientos.-

No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas, para el paso de cañerías, debiendo colocarse marquitos de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas; en las vigas se dejarán manchones de caños de hierro negro sin costura, debiendo en todos los casos ser calculados de antemano el debilitamiento producido por el agujero para establecer el refuerzo necesario. En las columnas se aumentará proporcionalmente su sección para tener en cuenta el debilitamiento producido por las cajas de luz, no permitiéndose en ningún caso, que más de una caja esté en un mismo plano transversal a la columna.-

La Empresa deberá proveer y colocar todos los tacos de madera embreada que sean necesarios para el anclaje de elementos.-

29.1.12. Colocación de las armaduras: Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado. La armadura deberá ser doblada y colocada asegurando mantener la posición indicada en los planos, debiendo respetarse los recubrimientos y separaciones mínimas en todas las barras.-

Las barras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido.-

La forma de las barras y su unificación serán las indicadas en los planos correspondientes.-

Podrán ejecutarse, siempre que sea imprescindible, empalmes o uniones de barras, no debiendo existir más de uno en una misma sección de estructura sometida a esfuerzo de tracción y ninguno en la de tensiones máximas. Si el empalme se hace por yuxtaposición de las barras, la longitud de superposición deberá ser de sesenta veces el diámetro de la misma.-

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el P.R.A.E.H.-

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la ejecución de la armadura, debiendo verificarse su correcta posición antes de hormigonar.

29.1.13. Colado de hormigón: No podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra.-

El hormigón se colará sin interrupción en los moldes, inmediatamente después de haber sido amasado. En casos de excepción, podrá transcurrir hasta el colado no más de 30 minutos desde la terminación del amasado.-

El hormigón se verterá cuidadosamente en los moldes, debiendo ser éstos golpeados y aquel apisonado en forma de asegurar un perfecto llenado.-

La Inspección de Obra podrá exigir el uso de vibradores adecuados para conseguir este fin. En el caso de columnas y tabiques que por su altura o densidad de armadura lo hagan necesario, el hormigón deberá ser conducido mediante tubos de bajadas.-

La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la obra; esta precaución será imprescindible en el hormigonado de tanques y canalones de hormigón armado, y piletas. En caso que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, la Inspección de Obra decidirá donde deben dejarse las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse la colada.-

29.1.14. Desencofrado: Para el desencofrado de las estructuras, deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el P.R.A.E.H.-

Cuando al realizar el desencofrado, aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida como se procederá para subsanar o rehacer la estructura.-

Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de las hormigonadas de cada parte de la estructura, para controlar las fechas de desarme del encofrado; la Inspección de Obra controlará este registro.-

29.1.15. Tratamiento posterior del hormigón: Una vez hormigonadas las estructuras, la Empresa deberá adoptar las correspondientes medidas, a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.-

Dicho tratamiento posterior a los trabajos de colado, deberá ser atendido según lo establece el P.R.A.E.H.-

29.1.16. Amasado del hormigón: Es obligatorio que se haga mediante hormigoneras, respetando la dosificación aprobada.-

La relación agua - cemento, salvo aprobación especial de la Inspección de Obra, no deberá ser superior a 0,55 considerando áridos secos.-

El tiempo mínimo de amasado, será de un minuto, cuando todos los materiales estén ya colocados en la hormigonera.-

29.1.17. Inspección: Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto, sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición y la Empresa deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.-

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, la Empresa deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice a hormigonar la misma.-

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Cuaderno de Obra" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente.-

Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener en el "Cuaderno de Obra" el conforme por escrito de la Inspección de Obra; ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conforme.-

29.1.18. Pruebas ensayos y control: Cuando la Inspección de Obra lo requiera se efectuarán los ensayos de consistencia, resistencia de compresión, flexión, análisis granulométrico de los áridos, determinación de su grado de humedad, etc., y toda clase de ensayos y pruebas que el mismo crea conveniente realizar a efectos de comprobar si los materiales usados llenan las exigencias del Reglamento citado.-

Las pruebas con carga se ejecutarán con cualquier pieza o conjunto de piezas si así lo resuelve la Inspección de Obra, bien para la simple comprobación de la bondad de las mismas o para saber a que atenerse acerca de la calidad o condiciones de las que por cualquier circunstancia resultaran sospechosas.-

29.1.19. Hormigón a la vista: Además de las Normas Generales antes citadas, deberá tenerse en cuenta para las estructuras de hormigón a la vista lo que a continuación se indica:

29.1.20. Hormigón a la vista con encofrado de madera: La Empresa deberá arbitrar las medidas necesarias para lograr su correcta terminación por cuanto la Inspección de Obra no tolerará falta de plomo o niveles, falsas escuadrías, ni oquedades por imperfección en el preparado o colado del hormigón.-

La Empresa deberá presentar plano de detalle de todos los encofrados a la vista, como de despiece de todos sus elementos con la indicación de la colocación de las tablas, de los separadores y detalle de juntas de hormigonado, los que serán aprobados por la Inspección de Obra.-

El encofrado será ejecutado con tablas cepilladas de ambas caras para que resulten de espesor uniforme, canteados y machimbrados; deberá preverse que los encofrados se colocarán con las tablas horizontales y en otros con las tablas verticales, pero en todos los casos las juntas se continuarán perfectamente en toda la zona correspondiente a cada posición de tablas.

No se permitirán empalmes de tablas, solo se admitirá la mínima cantidad de juntas compatibles con los largos de madera que existan en plaza.-

La Inspección de Obra, exigirá que todos los bordes salientes y ángulos entrantes se ejecuten con piezas de madera curvas en una sola pieza, debiendo ejecutarse dichos elementos en madera "dura".-

Si es necesario ejecutar encofrados dobles, la Empresa lo hará sin cargo. No se admitir ningún tipo de atado con pelos, solo se usarán separadores.-

Los separadores consistirán en un caño de hormigón que alojar un perno con tuerca y arandela de goma, que cumplir la misión de mantener el caño contra los encofrados.-

Una vez terminado el proceso de fragüe y al desencofrar las estructuras, se retirará el perno, macizando con concreto el caño que queda alojado en la masa del hormigón.-

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista, deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.-

Deberá utilizarse una sola marca de cemento para tener uniformidad de color.-

El recubrimiento mínimo a considerar para las armaduras, será de 2,5 cm. para las columnas y vigas; 1,5cm. para las losas y tabiques.-

29.2. ESTRUCTURA METALICA:

29.2.1. Tensiones a considerar en cálculos de verificación y/o dimensionamiento:

$V_e = 1400 \text{ Kg./cm}^2$.-

Velocidad de viento (cuando los reglamentos no indiquen en contrario) = 125 Km/h.-

Las longitudes de pandeo en barras sometidas a la compresión, se tomará igual a la luz libre entre apoyos, con esto se quiere decir que se despreja el efecto de empotramiento que producen los puntos de soldadura.-

Deberá trabajarse con aceros lisos redondos traccionados en frío o perfilería laminada o estampada, cuya tensión de trabajo responda a lo anteriormente especificado.-

El diseño, dimensionamiento y disposición de las correas y vigas metálicas se hará respetando en todas sus partes lo especificado en los pliegos, detalles y planos de licitación.-

29.2.2. Protección de la estructura: Se efectuará una extracción completa de escorias en los puntos de soldaduras, mediante picado, cepillado y/o arenado prolijo.-

Todas las partes metálicas se desengrasarán y desoxidarán eliminándose además los restos de polvillo adherido. El tratamiento podrá ser mediante sulfatados o limpieza con solventes, a condición de presentar una superficie adecuada.-

Se darán dos manos de pintura anticorrosiva - fondo antióxido rojo al cromato (Norma Iram Nro.1119) o bien pintura por inmersión en bateas.-

En todos los casos deberá secar completamente la primera mano de pintura, antes de aplicarse la segunda mano.-

La terminación se hará mediante tantas manos de esmalte sintético de primera calidad en color a determinar en obra, como fuere necesario para obtener una correcta terminación a satisfacción de la Inspección de Obra y/o Repartición.-

29.2.3. Elementos de fijación y anclaje de cubiertas y estructura metálica: La cubierta de chapa de hierro galvanizado ondulado Nro.24, se fijar sobre correas de madera semidura apta para el clavado, seca y estacionada.-

Las correas clavadoras deberán tener los extremos protegidos con pintura asfáltica en los sectores incluidos en mampostería. Los anclajes en estos sitios se harán según detalle.-

La fijación de la chapa a las correas metálicas se hará mediante tornillos con cabeza "gota de sebo" al exterior, en hierro galvanizado, diámetro 6mm. con arandela tipo capuchón conformada, otra arandela de plomo e= 2mm. y asegurada desde el interior mediante tuerca y arandela que se ajustarán a planchuela galvanizada de e= 25,4mm. soldada a los cordones superiores de las correas.-

El anclaje de vigas metálicas se hará mediante dos pernos diámetro 16mm. (5/8"), empotrados en columnas de Hormigón Armado, encadenados o vigas según corresponda (D.73).

La cubierta de fibrocemento (Perfil 76 y Perfil 13 o equivalente), se fijar mediante ganchos especiales de hierro galvanizado, diámetro mínimo 1/4" (6,4mm.); utilizándose en cada caso el elemento correspondiente, de acuerdo al catálogo y/o indicación de la casa fabricante de la cubierta. Las arandelas serán curvas, de hierro galvanizado, con diámetro exterior de 27mm. y arandela de plomo e= 2mm., e igual diámetro exterior.-

Las correas llevarán planchuelas terminales de espesor 3,2mm (1/8"), con dos orificios alargados a fin de permitir la dilatación.-

La fijación de las correas se hará mediante 2 bulones zincados, diámetro 5/16", (7,9mm.).-

Cuando las correas se deban anclará sobre encadenado 0,13 x 0,15m. se resolver el encuentro mediante planchuela e= 3,2mm., empotrada al encadenado y, 2 pernos diámetro 5/16", (7,9mm) según detalle.-

Las vigas metálicas, tendrán planchuelas de e= 4,8mm. (3/16"), y dos orificios alargados para permitir dilatación.-

El anclaje de vigas metálicas, se hará mediante 2 pernos diámetro 16mm. (5/8"), empotrados en columnas de HºAº, encadenados o vigas según corresponda.-

29.3. NOTA IMPORTANTE PARA EL CASO EN ESPECIAL QUE DEBAN EJECUTARSE RELLENOS Y COMPACTACIONES DE GRANDES ESPESORES: Se realizará un terraplenamiento de espesor final mínimo sobre el terreno natural conforme a las necesidades de proyecto, pudiéndose utilizarse:

- 1)- Arena sílicea del Paraná limpia y libre de residuos orgánicos.-
- 2)- Arena calcárea de Córdoba.-
- 3)- Suelo limo - arenoso de la Provincia de Córdoba.
- 4)- Mezcla de suelo arenoso y suelos plásticos, con índice plástico no superior a 16 en relación 30-70.

29.3.1. En caso de optar por rellenos especificados en los puntos 1 o 2, se efectuará una compactación mecánica mediante rodillo vibrador hasta lograr una densidad igual o mayor al 95% de la máxima obtenida en el ensayo proctor standard.-

29.3.2. Si se rellenas mediante las opciones 3 o 4, deberá adicionarse un 3% de cal hidratada en polvo.-

29.3.3. En todos los casos deberá lograrse la densidad especificada en el párrafo anterior.-

29.3.4. La Contratista encargará los controles de compactación a laboratorios aceptados expresamente por la Repartición, estando las costas de los ensayos e identificación de los suelos de relleno a cargo de la Empresa.-

29.3.5. La Inspección podrá ordenar ensayos de identificación de los yacimientos propuestos, para efectuar con ellos los rellenos y terraplenamientos.-

29.3.6. En el caso en que se resuelva la participación de organismos oficiales competentes y especializados en los temas arriba citados, la Contratista se hará cargo de los costos emergentes de tal intervención (viáticos, gastos, etc.) según las modalidades impuestas por dichos Organismos.-

29.4. ESTUDIOS DE SUELOS: La Contratista deberá presentar el estudio de suelos correspondientes para verificar la capacidad portante, cota y sistema de fundación propuesto en el pliego, identificación mediante el Sistema Unificado de Casagrande (S.U.C.S.).- Se incluirán además recomendaciones sobre rellenos, instalaciones sanitarias, etc.-

29.4.1. A solo juicio de la Repartición, ésta podrá exigir un segundo estudio de suelos con cargo a la Contratista, a efectuar por otro equipo de profesionales especializados en Mecánica de Suelos.-

29.4.2. Esto se hará si los resultados contenidos en el primero presentado por la Empresa, arrojasen conclusiones particulares o atípicas a la zona, a fin de corroborar las propuestas y recomendaciones del primero.-

29.4.3. La cota de fundación será definida respecto del nivel superior del terraplenamiento, considerando las particularidades del proyecto.-

29.4.4. Si mediante el cálculo realizado por la Empresa y a su exclusivo cargo se demostrar que la cimentación existente no soporta el nuevo sistema de cargas, el Contratista deberá diseñar y calcular una nueva cimentación, la que deberá ser presentada a la D.I.P.C.E.S., para su evaluación y aprobación.-

ART. 30: INSTALACIONES SANITARIAS:

30.1. Todos los trabajos a llevar a cabo se deberán ejecutar en un todo de acuerdo a las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de Ex O.S.N. actual AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE.-

30.2. PLANOS: Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de obra.-

a) El Contratista deberá proceder antes de iniciar los trabajos a la preparación de los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, para establecer la ubicación exacta de todos los artefactos, cañerías y demás elementos de la instalación.-

b) Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la Obra.-

c) Además la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.-

d) El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.-

e) Durante el transcurso de la obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.-

f) El Contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal.-

g) Del mismo modo suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados, que los requieran.-

30.3. Todos los trabajos se ejecutarán a los efectos de que se cumplan al máximo con el fin para el que han sido proyectados, debiéndose conseguir su mejor rendimiento y durabilidad. Aunque los mismos no estén mencionados en la Especificaciones y/o Planos.-

30.4. El Contratista es quien deberá solicitar los niveles de vereda a las Autoridades correspondientes y las indicaciones referentes a los pozos absorbentes, debidamente certificado, debiéndolo entregar al Supervisor de la obra.-

30.5. Los planos de Obras Sanitarias que se adjuntan al legajo, deberán respetarse en su totalidad, pudiéndose efectuar modificaciones que favorezcan a juicio de la Repartición, el buen funcionamiento de las instalaciones proyectadas. El Contratista deberá presentar los planos reglamentarios para la aprobación, si así correspondiere, ante las oficinas técnicas de las Empresas prestatarias de los servicios, como así también pagar los derechos y sellados correspondientes; una vez cumplimentados dicho trámite se presentarán los mismos, debidamente conformados a la Subdirección General de Estudios y Proyectos. Con 15 (quince) días de antelación a los comienzos de los trabajos deberá tener en obra los planos aprobados, sin cuyo requisito no podrá dar comienzo a los mismos. De acuerdo a lo expresado anteriormente y antes de finalizar la obra, se presentarán los planos conforme a la misma, a la D.I.P.C.E.S.-

30.6. En general los artefactos sanitarios a colocar serán del tipo "Ferrum" color blanco línea "Florenia" con accesorios línea "Clásica" o equivalente. La totalidad de los materiales a emplear deberán ser normalizados de acuerdo a las normas IRAM y constarán con el sello de aprobación respectivo.-

30.7. Las griferías en general a colocar serán del tipo "F.V.". Línea cromo "Y" o equivalente.-

30.8. Las piletas de cocina o piletas lavamanos y piletón de cocina serán en acero inoxidable 18/8 tipo "Johnson" o equivalente.-

30.9. Los marcos y tapas de C.I.B.Acc. y B.D.T., en sectores de pisos mosaicos serán de F.F. c/filete de bce. y en sectores de pisos lajas o tierra natural serán de hormigón premoldeado.-

30.10. En el caso de que el estudio del suelo aconseje otro tipo de material, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el cambio propuesto acompañado de su estudio económico.-

30.11. Todas las puntas de albañales en el trasdós, tendrán una nivelación igual a nivel de vereda municipal y terminarán con un dado de hormigón.-

30.12. Las cañerías principales cloacales y pluviales de material P.V.C.R. serán "C" diámetro 0,160 y 0,110 espesor 3,2mm. aprobadas y selladas por Normas IRAM, asentando su fuste sobre mortero 1:6 (cemento y arena) y enchufe cementado con adhesivo especial y cada 15m. como máximo una unión elástica con aro de goma. Se respetarán las pendientes reglamentarias (1:60 mínimo y

1:20 máxima) en cañerías cloacales y las pluviales se determinarán en obra. Se colocarán las piezas especiales (ramales, curvas con o sin base, etc.) de acuerdo a lo indicado en los planos.-

30.13. Las cañerías secundarias serán de material P.V.C.R. cloacal "C" de diámetro 0,063m. espesor 3,2mm. y se colocarán en la forma indicada anteriormente.-

30.13.1. Las cañerías primarias y secundarias que atraviesen muros deberán llevar arcos de descarga, y si corren separadas a menos de 30cm. de paredes, serán revestidas con hormigón 1:3:5 (cemento, arena y piedra granítica).-

30.14. Las piletas de piso de 0,063m, de material P.V.C.R. con entradas múltiples, se asentarán sobre una base de hormigón de 0,10m. de espesor y dosaje 1:3:5 (cemento, arena y piedra granítica) de 0,25m x 0,25m. Las sobre piletas serán de caños P.V.C.R. cementados o de mampostería revocada e impermeabilizadas interiormente. Las rejillas, marcos y bisagras serán de bronce de 15x15cm.-

30.15. Las cañerías de agua fría y caliente serán de polipropileno termosoldables con accesorios específicos conectándose mediante la técnica y uso de termofusoras; según estrictas indicaciones de la casa fabricante.-

Para conectar a la grifería se usarán accesorios de polipropileno con roscas metálicas donde fijar los flexibles o colillas que serán de NYLON CON TERMINALES DE BRONCE CROMADO, DE ½ PULGADAS, colocados según indique la Inspección de la Obra.-

En lugar de codos, la Contratista utilizará curvas, excepto en aquellos sitios donde tal cosa sea inevitable. Esos casos puntuales serán sometidos a consideración de la Inspección de Obra, la que decidirá al respecto.-

Todas la cañerías externas como montantes o distribuciones que inevitablemente deban quedar vistas tendrán soportes o grapas, fijas y deslizantes según expresas instrucciones de la casa fabricante, tanto para agua fría como para agua caliente.-

LOS SISTEMAS A UTILIZAR SERAN INDEFECTIBLEMENTE ALGUNO DE LOS CITADOS A CONTINUACION:

a) SALADILLO H3 HIDRO:

**** VERDE PARA AGUA FRIA Y CALIENTE.-**

**** "COVERTHOR" PARA EMPOTRAR.-**

**** "COVERTHOR" PARA INTEMPERIE.-**

b) ACQUA-SYSTEM.-

Los diámetros de cañerías se indican en planos. Se colocarán LI.P. Bce. cromado con asiento de teflón propio de los sistemas SALADILLO H3 HIDRO o ACQUA-SYSTEM.-

Las cañerías para agua fría irán recubiertas con papel corrugado y las cañerías para agua caliente llevarán una cobertura de espuma de polietileno dejando en los cambios de dirección de las mismas el suficiente espacio en las canaletas, para permitir su libre dilatación.-

Una vez colocados los caños, se cubrirán las canaletas con papel embreado, metal desplegado y concreto de cemento - arena (1:3) en un espesor de 1 cm. como mínimo a fin de brindar una protección a la totalidad del sistema de distribución del agua.-

Todos los accesorios o cañerías no recubiertas se protegerán con bandas autoadhesivas Saladillo H3 Band o equivalente.-

Aquellos tramos a la intemperie como así también colectores, montantes, bajadas, etc. se protegerán con bandas autoadhesivas Saladillo H3 Band Intemperie o equivalente. O se usarán directamente aquel tipo de cañerías que cuenten con dicha protección por las casas fabricantes, como por ejemplo "COVERTHOR" PARA INTEMPERIE.-

NO PODRAN ALTERNARSE EN UN MISMO RECORRIDO COMPONENTES DE DISTINTOS SISTEMAS.-

La provisión de agua se hará por medio de tanque de reserva según plano; siendo la distribución interna del edificio por medio de circuitos independientes, determinados cada uno de ellos por llaves de paso, tratando que el cierre de uno de los circuitos no afecte el normal uso de los demás.-

Como Norma cada tres artefactos se interrumpirán con LL.P. del mismo diámetro de la cañería.-

Además se colocará una llave de paso antes de la conexión de los calefones y termotanques.-

PRUEBA DE PRESION DE CAÑERIA

Todo el sistema de distribución de agua se someterá a prueba de carga antes de cubrirlo. La presión de prueba será de 15kg./cm2 debiendo ser provista por una bomba manual que permita alcanzar y mantener la presión indicada. La tubería debe llenarse con agua limpia a sección plena. Una vez purgada la instalación se debe comenzar la prueba elevando la presión al valor máximo establecido, mantenerla durante 15 (quince) minutos y reducirla a 0 (cero), dos veces consecutivas.-

Luego de ello se debe someter a la instalación a una prueba de 24 horas. La presión de prueba será la máxima establecida, 6kg./cm2. la presencia o ausencia de pérdidas se deberán verificar en el manómetro de la bomba. En caso de registrarse una variación, se deberá ubicar la pérdida y luego de repararla se repetirá la prueba de 24hs. Una vez verificada la ausencia total de pérdidas se procederá a tapar y/o habilitar la instalación.-

También se realizará cualquier otra prueba de presión, cuando la Inspección los considere necesario.-

PRUEBAS HIDRAULICAS DE CAÑERIAS Y ARTEFACTOS

En las pruebas hidráulicas de las cañerías horizontales y verticales, de desagües pluviales y cloacales, deberán cumplir con las normas vigentes de la ex - O.S.N. Las inspecciones de control se practicarán por cada parte de la instalación y/o por secciones fraccionadas.-

Cañerías Primarias: Para comprobar las cañerías primarias, tanto de P.V.C. como de FºFº, se realizará la prueba hidráulica reglamentaria para comprobar su buen funcionamiento y que no tengan ningún tipo de fugas. Dicha prueba se realizará con una presión de 2 (dos) metros en la parte más alta de la cañería; para ello se tapa el extremo más bajo de la cañería y ramificaciones, si la hubiere, y se colocará en el extremo más alto un caño vertical de 2 (dos) metros de altura con embudo en la parte superior.-

En la parte más baja de la cañería se colocará un tapón hermético. A posteriori se llenará con agua limpia dichas cañerías, hasta la parte superior del embudo; verificando si el nivel del agua es estanca o no. En caso de que el nivel de agua descienda, se detectará la fuga existente que deberá subsanar la Contratista.-

Esta prueba se repetirá, tanta veces como sea necesario, hasta que no se detecte ninguna fuga, o sea que el nivel de agua no descienda.-

Cañerías Pluviales: Para cañerías, albañales y/o caños de lluvia, etc. ; antes de llegar a pileta de piso, boca de acceso, etc. de probará llenándolas de agua hasta nivel de piso, en la parte, procediendo a verificar alguna fuga. Si hubiere un a o más fugas, la Contratista deberá subsanar dichas fallas.-

Se procederá a verificar las pendientes de las cañerías mínimas y máximas dadas por proyecto.-

Artefactos: El control de cañerías de inodoros comunes y/o a la turca será practicado cuando estén colocadas con sus ramales completos y en descubierto, con el sifón y la palangana.-

En los mingitorios a palangana con desagües primarios se efectuarán las pruebas hidráulicas con los artefactos y accesorios colocados.-

Se verificará que la cañería que concurre a caja de plomo, en especial en plantas altas, es estanca y que sus juntas están debidamente ejecutadas por medio de pruebas hidráulicas de las cañerías aisladas.-

Se verificará el sellado de Cámaras de inspección, Bocas de acceso, Piletas de piso abiertas y tapadas, Tanques, etc. a través de pruebas hidráulicas.-

Todas las pruebas hidráulicas anteriormente citadas, los costo emergentes de ellas correrá por cuenta exclusiva de la Contratista. La misma no podrá reclamar adicional alguno.-

PERFORACION PARA LA PROVISION DE AGUA

La perforación alcanzará la profundidad supuesta para la primer napa de agua semisurgente potable, hasta el estrato impermeable inmediato superior a la napa que se va a explorar, la perforación quedará entubada con caños de diámetro y tipo necesarios. La extremidad inferior de esta columna, que se hará servir de camisa de aislación deberá penetrar provista de su correspondiente zapata, por lo menos 0,50m., en el estrato ya mencionado, procurándose que la junta entre dicha extremidad y ese estrato resulte perfectamente estanca. Por la parte superior, la columna terminará a 0,50m., sobre el nivel del piso.-

Para comprobar la aislación de las napas superiores una vez clavada la camisa de aislación se extraerá el agua, se sellará la perforación investigando después de transcurrido 24hs. si se ha producido o no alguna filtración. En caso de que la aislación no resultara satisfactoria, se deberá apelar a cualquier sistema de aislación artificial conocido para asegurarla. Estas pruebas se harán en presencia de la Inspección de Obra.-

Si la prueba de aislación fuera satisfactoria se continuará la perforación con caños de un diámetro intermedio entre el de la camisa de aislación y el de filtro, hasta el lecho de la napa semisurgente. Llegado a esa profundidad y después de efectuar una perfecta limpieza del pozo (con el objeto de asegurar la debida colocación de la gravilla alrededor de la cañería filtro) se tomarán las muestras de agua para el análisis bacteriológico correspondiente, una vez que el resultado del mismo permita comprobar la aptitud de la napa se bajará la cañería filtro, del diámetro y tipo necesario.-

Al levantarse la cañería de maniobra se echará en el espacio situado entre esta y el filtro gravilla de 3 a 5mm. de diámetro por el espacio que quede libre entre la perforación y el filtro de una altura igual a la de este caño más un metro por lo menos y en cantidad suficiente de un modo tal que se forme un filtro de gravilla (campana) de amplitud suficiente como para impedir el acceso de arena al hacerse las pruebas de caudal. Tanto la columna filtro como la de camisa deberán quedar perfectamente vertical. Una vez retirado el caño de perforación se colocará en la cabeza de la columna filtro un "packer" de hierro con empaquetadura de goma y se tatará el extremo inferior ciego de la cañería filtro con mortero de cemento y arena en partes iguales.-

En estas condiciones se someterá al pozo a un bombeo de limpieza mayor en un 50% al caudal exigido durante 8 (ocho) días a razón de 8 horas diarias consecutivas, a cuyo efecto el Contratista proveerá sin cargo alguno el material necesario para esa prueba.-

Durante la ejecución el Contratista efectuará todas las observaciones y maniobras que se requieran para comprobar la verticalidad de las columnas, la aislación de las napas, obtención de muestras de agua y de los terrenos atravesados, nivel piezométrico, temperatura y ensayos de caudal, así como también cualquier otro dato de interés hidrogeológico.-

El Contratista remitirá a la Dirección las muestras de los terrenos atravesados, indicando las profundidades a que han sido halladas y los espesores de los estratos correspondientes.-

El Contratista avisará con la anticipación debida en que fecha terminará el trabajo, a fin de que la Dirección pueda gestionar con tiempo el envío de los envases reglamentarios para tomar muestras.-

El Contratista garantizará la producción mínima a régimen el caudal que especifica el pliego de perforación y presupuesto, totalmente libre de materias en suspensión (arena, arcilla, etc.).-

El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección los tipos y marcas de los caños y piezas especiales que serán utilizados en la ejecución de este pozo y antes de remitir los materiales a destino, solicitará la inspección de los mismos.-

El Contratista presentará, previa a la recepción del pozo, planos del mismo con el perfil geológico sus correspondientes cotas, según normas de AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE.-

30.16. ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES: Cuando la Inspección de Obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.-

Cualquier elemento que resultase defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.-

Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra o su representante autorizado efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.-

Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista.-

30.17. ARTEFACTOS:

30.17.1. Inodoros: Serán del tipo "Florescia", "Catriel" o "Bermejo", sifónico, tornillos de bronce, con casquete de loza, brida de bronce, unión de bronce cromado, depósito de agua de FºCto. gigante de 16 lts. de embutir, provisión de agua, descarga curva P.V.C.C. diám. 0,100, espesor 3,3mm., aprobado por IRAM, portarrollo de loza blanco de embutir con rodillo de madera, percha simple de loza blanca de un gancho y asiento de plástico reforzado.-

30.17.1.2. Idem con depósito de agua de FºFº a cadena aprobado, de 16 lts. "La Vaskonia" o equivalente.-

30.17.1.3. Idem con válvula tipo "FV" Sloan o equivalente.-

30.17.1.4. Idem con depósito agua a mochila para discapacitados según detalle.-

30.17.1.5. Inodoros a la turca FºFº enlozado tipo "FEERUM" o "TAMET" o equivalente, depósito de agua FºFº de 16lts., a cadena "LA VASKONIA" o equivalente.-

30.17.1.6. Inodoros para niños, "Ferrún", "Bermejo", de arrastre, tornillos de bronce, brida de bronce, unión de goma, D.A.I. de embutir de Fº Cto. de 12 lts., asiento plástico reforzado, provisión de aguas, descarga, curva P.V.C.C. diámetro 110 de 3,3mm. de espesor.-

30.17.2. Lavatorios: Línea "FLORENCIA", "OLIVOS" o "SAN ISIDRO", sin columna, de loza blanca con juego de llaves "FV" para agua fría y caliente y pico mezclador, provisión de agua, descarga, sopapa de bronce niquelada.-

30.17.2.1. Idem con dos canillas tipo "FV", para agua fría y caliente.-

30.17.2.2. Idem con una canilla tipo "FV".-

30.17.2.3. Idem Lavatorio Oval tipo "CONGRESO" chico y grande.-

30.17.2.4. Idem lavatorio Oval de acero inoxidable.-

30.17.3. Bañera: un frente de revestir, de fundición esmaltada "TAMET" de 1,53m., juego de llaves "FV" con pico mezclador, provisión de agua, descarga, sopapa de bronce niquelado y tapa, jabonera de embutir de loza blanca de 15x15 cm. con agarradera.-

30.17.4. Bidet: Línea "FLORENCIA", "CATRIEL", o "BERMEJO", tornillos de bronce con casquetes de loza, con juego de llaves, provisión de agua, descarga, sopapa de bronce niquelada y tapa.-

30.17.5. Piletas de Lavar: de 0,80x0,50m., de gres, blanca, sopapa de bronce cromada, tapón con cadena a bolita de bronce cromado, una jabonera de 15x15cm. de loza blanca de embutir, provisión de agua, descarga, juego de llaves cromadas tipo "FV" para agua fría y caliente y pico mezclador.-

30.17.5.1. Idem con 2 canillas tipo "FV", para agua de aljibe y para agua de perforación.-

30.17.5.2. Idem con 1 canilla tipo "FV".-

30.17.6. Piletas de Cocina: De dos bachas de acero inoxidable de 66cm x 34 cm x 16cm de 1,5mm. de espesor, sopapa y tapas, provisión de agua, sifón P.V.C. reforzado diám. 0,051, descarga P.V.C. diám. 0,05, juego de llaves tipo "FV" y pico mezclador.-

30.17.6.1. Idem simples de 40x36x16cm. con 1 canilla de servicio.-

30.17.6.2. Idem piletón de cocina de 60x55x60cm con juego de llaves tipo "FV" para agua fría y caliente, pico mezclador móvil.-

30.17.7. Piletón lavamanos de 3 y 6 canillas de servicio, según detalle.-

30.17.8. Vertedero Sanitario SLOPSINK, tipo "FERRUM", en loza blanca, con 2 canillas, D.A. Ideal de 16 lts. de embutir, cañería de dos cargas a la vista, con cañería de bronce cromado.-

30.17.9. Bebederos para pared, tipo "FERRUM" o "FVS2" o "FDN2", blanco con válvula de cierre automático y accesorios en bronce cromado, una llave de paso tipo "FV" diám. 13, provisión de agua, descarga, cada 3 artefactos llevan L.I.P. o V.E.-

30.17.9.1. Idem según detalle.-

30.17.10. Mingitorios: Según detalle.-

Mingitorios Tria MTRC incluido provisión de agua, descarga depósito para agua cobre 16lts. ZENITH o equivalente cada 3 (tres) artefactos, L.L.P. , C.S., FV, P.P.A. diámetro 0,060 PVC reforzado, caño descarga P.V.C.C. reforzado.-

30.17.11. Espejos: De cristalina, 0,50 x 0,40m. con marco de aluminio, con soporte de bronce cromado completo.-

30.17.12. Jabonera: Ferrum de embutir 0,15 x 0,15m.-

30.17.12.1. Idem 0,15 x 0,15m. con agarradera.-

30.17.12.2. Idem 0,15 x 0,075m.-

30.17.13. Toalleros: De embutir integral.-

30.17.13.1. Con soporte de loza blanca y barral.-

30.17.14. Repisa: Ferrum simple de 0,48m.-

30.17.14.1. Idem doble de 0,60m.-

30.17.15. Percha: Simple de embutir, loza blanca.-

30.17.15.1. Idem doble de embutir, loza blanca.-

30.17.16. Portarrollo: Ferrum de embutir 0,15 x 0,15m. con rodillo de madera.-

30.17.17. Broncerías: Para lavatorios 1 C.S. "FV" standard, bronce cromado , sopapa y tapón con cadena a bolita. Juego de llaves "FV" con pico mezclador para agua fría y caliente de bronce cromado.-

30.17.17.1. Idem para bañeras: Juego de 3 (tres) llaves y pico con ducha de bronce cromado.-

30.17.17.2. Idem, idem juego de 2 (dos) llaves para ducha agua fría y caliente.-

30.17.18. Pileta de cocina: De 2 (dos) bachas de acero inoxidable tipo "Johnson" de 0,66x0,34x0,16m. de 1,5mm. de espesor, sopapa y tapas, provisión de agua, sifón P.V.C.R. 0,051, descarga P.V.C.R. 0,051.-

30.17.18.1. Idem simple de 0,40x0,36x0,16m. , 1 (una) C.S.-

30.17.18.2. Idem piletón cocina de 0,60x0,55,0,60m. con juego de llaves "FV" para agua fría y caliente, pico móvil.-

30.18. ESPECIFICACIONES DE MARCAS: Si las Especificaciones estipulan una marca o similar, equivalente o cualquier palabra que exprese lo mismo, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo que figura en las Especificaciones. Si prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad en su propuesta, dando el precio a añadir o quitar a su propuesta básica, según las Especificaciones. Si esta aclaración no figura en el presupuesto presentado por "La Contratista" la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio.-

La selección final queda a opción de la Inspección de Obra.-

Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.-

30.19. NOTA: Todas las marcas indicadas en las especificaciones técnicas, son solamente a título comparativo de calidad y tipo. No obliga a cotizar la marca referida.-

ART. 31: TERMOELECTROMECHANICAS:

31.1. GENERALIDADES:

31.1.1. Descripción de los trabajos: Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones que se detallan en las Especificaciones Técnicas Particulares y planos correspondientes, y 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.-

31.1.2. Estas Especificaciones, las Especificaciones Técnicas Particulares y los planos que las acompañan, son complementarias y lo especificado en uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos. En el caso de contradicciones, regir lo que establezca la Inspección de Obra.-

31.1.3. Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general los que se describen a continuación:

a) La apertura de canaletas en muros, en losas, entresijos, etc., ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán los tableros de distribución y demás accesorios de las instalaciones, empotramiento de grapas, cajas y demás obras de mano inherente a estos trabajos.-

b) La provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, nichos, tuercas, boquillas, conectores, cajas de conexión externa, etc., y en general de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características.-

c) La provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores, tomacorrientes, tablero general, tableros de distribución, dispositivos de protección y contralor, gabinetes de medidores, etc., en general, todos los accesorios que se indican en los planos correspondientes para todas las instalaciones eléctricas y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo a sus fines.-

d) 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.-

e) Toda obra de mano que demanden las instalaciones, gastos de transporte y viáticos del personal obrero y directivo del Contratista, ensayos, pruebas, instrucciones del personal que quedar a cargo de las instalaciones, fletes, acarreos, derechos de aduana, eslingaje, carga y descarga de todos los aparatos y materiales integrantes de las instalaciones.-

f) Tendrá a su cargo toda la tramitación inherente al suministro de energía eléctrica ante la Compañía Proveedora de Energía Eléctrica concesionaria, a efectos de que en el momento oportuno, las instalaciones puedan ser liberadas al servicio en su totalidad.-

g) Dar cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes provinciales o nacionales sobre presentación de planos, pedido de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable material de las multas y/o atrasos que por incumplimiento y/o error en tales obligaciones incurra.-

h) El Contratista será responsable y tendrá a su cargo las multas resultantes por infringir las disposiciones en vigencia.-

i) Una vez terminadas las instalaciones obtendrá la habilitación de las mismas por las autoridades que corresponda (Municipalidad, Bomberos, Telecom, Cámara de Aseguradores, etc.). Se tendrá en cuenta también las reglamentaciones de las compañías suministradoras de corriente, con respecto al factor de potencia a cumplir por la instalación.-

j) Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en Planos y Especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correr por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el Contratista.-

k) Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc., y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspección de Obra no recibirá en ningún caso, trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.-

31.1.4. Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones: Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones, en las Especificaciones Técnicas Particulares y planos correspondientes, con las normas y reglamentaciones fijadas por las siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales I.R.A.M.-
- Dirección de Alumbrado Público y Electromecánica, Municipalidad de Santa Fe D.A.P.E.M.-
- Asociación Electrotécnica Argentina.-
- Empresa Nacional de Telecomunicaciones.-
- Cámara Argentina de Aseguradores.-
- Compañía Proveedoras de Energía Eléctrica.-

Donde no alcancen las citadas normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.-

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, la Inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.-

31.1.5. Planos: Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos pueden sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de obra.-

a) El Contratista deberá proceder antes de iniciar los trabajos a la preparación de los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación.-

b) Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la Obra.-

c) Antes de la construcción de cuadros generales de comando y distribución y de tableros secundarios, así como de dispositivos especiales de la instalación, tales como cajas de barras, cajas de derivaciones, elementos de señalización, cuadro de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación perfecta del trabajo a realizar.-

d) Además la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.-

e) El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.-

f) Durante el transcurso de la obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.-

g) Terminada la Instalación el Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos en papel transparente y tres copias a escala 1:100, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de paso, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.-

h) Estos planos comprenderán también los de cuadros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas, con detalles precisos de su conexionado e indicaciones exactas de sus acometidas.-

i) El Contratista suministrar también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal.-

j) Del mismo modo suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.-

31.1.6. Especificaciones de marcas: Si las Especificaciones estipulan una marca o similar, equivalente o cualquier palabra que exprese lo mismo, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo que figura en las Especificaciones. Si prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad en su propuesta, dando el precio a añadir o quitar a su propuesta, según las Especificaciones. Si esta aclaración no figura en el presupuesto presentado por "La Contratista", la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio.-

La selección final queda a opción de la Inspección de Obra.-

Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.-

NOTA: Todas las marcas indicadas en las especificaciones técnicas, son solamente a título comparativo de calidad y tipo. No obliga a cotizar la marca referida.-

31.1.7. Muestras: Previo a la iniciación de los trabajos y con amplio tiempo para permitir su examen, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra tableros conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por ésta como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestras aparte, y en caso que su valor o cualquier otra circunstancia impida que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia.-

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

Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen al Contratista de su responsabilidad, por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las Especificaciones y Planos.-

31.1.8. Inspecciones: El Contratista solicitará por escrito a la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

- Una vez colocadas las cañerías y cajas, y ante del cierre de canaletas.-
- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.-
- Después de finalizada la instalación.-

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.-

31.1.9. Ensayos y recepción de las instalaciones: Cuando la Inspección de Obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.-

Cualquier elemento que resultase defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.-

Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra o su representante autorizado efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.-

Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista. La comprobación del estado de aislación, debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicios, utilizando para tensiones de 380 o 220 V megóhmetro con generación de tensión constante de 500 volts como mínimo.-

Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados los artefactos y aparatos de consumo. Para la comprobación de la aislación entre conductores, no deben estar conectados los artefactos y los aparatos de consumo, debiendo quedar cerradas todas las llaves o interruptores.-

Cuando estas comprobaciones se realicen para varias líneas en conjunto, deben mantenerse intercalados todos los fusibles correspondientes.-

El valor mínimo de la resistencia de aislación contra tierra y entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, ser no inferior a 1000 Ohm por cada volt de la tensión de servicio, para cada una de las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.-

Si la comprobación se llevase a cabo para un grupo de líneas y el valor resultara inferior al mínimo establecido, deberá comprobarse que la resistencia de aislación de cada una de ellas, no resulte inferior al mínimo indicado anteriormente.-

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejar en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dárseles cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades. Salvo indicación en contrario en el contrato, a los 180 días de ésta, tendrá lugar la recepción definitiva.-

En el caso que en esta ocasión se descubriesen fallas o defectos a corregir, se prorrogará la recepción definitiva, hasta la fecha que sean subsanados con la conformidad de la Inspección de Obra.-

Es requisito previo, para otorgar la recepción definitiva, la entrega de los planos aprobados por la repartición correspondiente.-

Al requerimiento de la Inspección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.-

31.2. DE ALUMBRADO Y FUERZA MOTRIZ:

31.2.1. Con cañerías y cajas embutidas: En la estructura de hormigón armado, se colocarán en el encofrado, previo al hormigonado y fijando dichos elementos para evitar desplazamiento al hormigonar. Se taponarán los extremos de caños que queden fuera del hormigón, para evitar eventuales obstrucciones, protegiendo también las roscas de extremos.-

En los muros de la mampostería, se embutirán los caños a la profundidad necesaria para que estén cubiertos por una capa de jaharro de espesor mínimo de 2,5cm.-

En los locales con cielorraso armado, se colocarán según indiquen los planos de detalles, embutida en la losa o entre losa y cielorraso, mediante soportes de hierro galvanizado fijados al hormigón con brocas de expansión, fijándose los caños a los soportes, mediante abrazaderas de hierro galvanizado sujetadas con tornillos.-

Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas.-

La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.-

Cuando las cañerías deban cruzar juntas de dilatación, deberán estar provistas en el punto de cruce, de enchufes especiales que permitan el movimiento de las cañerías, asegurando la perfecta continuidad metálica y serán de sección y longitud necesarias, para conectar los extremos de la canalización a ambos lados del enchufe. En cada caso el Contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obra, muestras de los dispositivos que se proponen utilizar.-

Las roscas de las cañerías que quedan a la vista en todas las partes donde haya sido necesario empalmar la cañería, deberán ser pintadas con minio, para preservarlas de la oxidación, lo mismo se hará en todas las partes donde por una causa accidental cualquiera, haya saltado el esmalte.-

31.2.2. Cañerías: Las cañerías serán del tipo semipesado, soldadas, con costura interior perfectamente lisa. Se emplearán en trozos originales de fábrica de 3 mts., de largo cada uno. Serán esmaltados interior y exteriormente, roscados en ambos extremos y provistos de una cupla. Los diámetros a utilizarse serán los que especifican los planos.-

Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005. Para diámetros mayores a 2" (R.551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.-

31.2.3. Cajas: Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6 mm. esmaltadas o galvanizadas interior y exteriormente. Responderán a la norma IRAM 2005.-

Todos los tipos de cajas especificados se utilizarán solamente para cañerías de hasta 18,6 mm. En los casos de cañerías de dimensiones mayores, deberán utilizarse cajas similares pero de dimensiones adecuadas al diámetro de las cañerías que entren a ellas.

Tanto estas cajas, en los casos que sean necesarios, como las cajas de paso, o de derivación con cañerías múltiples, serán construidas de exprofeso, de dimensiones apropiadas a cada caso, de chapa de hierro de 1,6mm. de espesor como mínimo para cajas de hasta 20cm.; de 2 mm. de espesor para cajas de 40cm.; y para dimensiones mayores serán reforzadas con hierro perfilado. Los ángulos serán soldados y la tapa de hierro del mismo espesor, sujetas con tornillos. Se terminarán pintadas con base de corloless y esmalte sintético.-

La ubicación de las cajas, se hará según indican los planos de detalles o de acuerdo a las indicaciones que al respecto imparta la Inspección de Obra.-

Las cajas embutidas, no deberán quedar con sus bordes retirados a más de 5 mm. de la superficie exterior del revoque o revestimiento de la pared. En los casos especiales en que esa profundidad fuera de un valor mayor, se colocará sobre la caja un anillo suplementario en forma sólida tanto desde el punto de vista metálico como eléctrico.-

31.2.4. Cañerías y cajas a la vista: En los locales donde los planos indiquen cañerías y cajas a la vista, antes de su colocación, el Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra, planos de detalles de la ubicación de cañerías y cajas.-

Se fijarán los caños sobre soportes perfilados de hierro galvanizado fijados a la mampostería y hormigón con bulones o brocas de expansión, no admitiéndose la utilización de tacos de madera, rawplug, u otro tipo de anclaje.-

La fijación con clavos de cabeza roscada introducidos por medio de pistola de martillo, deberá ser autorizada por la Inspección de Obra en cada caso en que se desee utilizar.-

Los caños serán fijados a los soportes mediante abrazaderas "U" de hierro galvanizado del tipo portante y en fijación, con ajuste a tornillo, independientes para cada caño.-

En los recorridos conjuntos de caños, especialmente en los racks de acometida a montantes, se preverá muy particularmente la accesibilidad de los distintos caños de modo tal que cualquiera de ellos pueda ser retirado sin necesidad de desmontar el conjunto.-

Se terminarán pintadas con los colores que indique la Inspección de Obra y con esmalte sintético.-

31.2.5. Conductores: Los conductores a emplear desde los tableros secundarios, serán de cobre según secciones reglamentarias. Serán cables extraflexibles aislados en P.V.C., del tipo denominado I.K.V. Responderán a lo establecido en la norma IRAM 2183.-

En los circuitos de tomacorrientes no se hará ninguna disminución de sección de los conductores hasta la última caja.-

Los conductores colocados en interior de cañerías que por razones constructivas insalvables y con aprobación de la Inspección de Obra formen "sifón", llevarán una cubierta de plástico reforzado "tipo emplomado".-

No se efectuarán bajo ningún concepto empalmes de conductores fuera de las cajas de paso o de derivación.-

Las uniones se ejecutarán por trenzamiento reforzado para secciones de conductores hasta 2,5mm² y soldadas para secciones mayores. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o con cinta de P.V.C., debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica de conductor.-

De toda forma de ejecución especial de empalmes, el Contratista deberá presentar muestras para aprobación de la Inspección de Obra.-

Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm² de sección, para su conexión con aparatos de consumo, máquinas, barras colectoras, interruptores, interceptores, etc. se hará por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores, irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas, dejándose los extremos de los conductores de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente.-

Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o control de la instalación.-

31.2.6. Pararrayos y tierras de seguridad: Se ejecutarán en los sitios indicados en un todo de acuerdo a lo normado en el capítulo X, art. 146 al 155 inca. del Reglamento de la D.A.P.E.M. de la ciudad de Santa Fe, ya citado.-

Los tableros en plantas altas, conectarán sus descargas a tierra, a las del tablero secundario en planta baja, desde donde son alimentados.-

31.2.7. Llaves de efecto y toma corrientes: Se proveerán e instalarán las indicadas en los planos y del tipo y características que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares.-

31.2.8. Ramales de tableros seccionales a tablero general: Serán provistos e instalados de acuerdo a lo que se indique en las Especificaciones técnicas Particulares y planos, donde se especificarán además las características de los materiales.-

31.2.9. Tableros seccionales: Previamente a su ejecución, el Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra, tres copias de los siguientes planos:

- 1) De vista del tablero en escala 1:5
- 2) De corte de detalles constructivos en escala 1:1
- 3) Del esquema unifilar.-

31.2.10. Tablero general: El Contratista, previamente a su ejecución, presentará para aprobación de la Inspección de Obra, tres copias de los siguientes documentos:

Memoria descriptiva del tablero con:

1) Especificación de marca y tipo de los elementos de comando, protección y medición, adjuntando publicaciones folletos descriptivos de los mismos con indicación de normas a que responderán e instrucciones para el mantenimiento.

2) Plano de vista del tablero en escala 1:5.-

3) Plano de corte de detalles constructivos en escala 1:1.-

4) Esquema unifilar y topográfico.-

5) Cálculo de barras para soportar los esfuerzos electrodinámicos y térmicos producidos por la corriente de cortocircuito.-

31.2.11. Conexión a motores: Será a cargo del Contratista de electricidad, la instalación eléctrica, conexión ajuste de protección y prueba de funcionamiento de motores, no incluyendo esto la instalación de cañerías, cableado y conexión de circuitos auxiliares de control, enclavamiento, señalización, etc., para aire acondicionado, ascensores y para cualquier otra instalación, salvo que este expresamente aclarado, en los citados documentos.-

La instalación eléctrica en conducto rígido terminará en una caja de conexiones cuadrada de aluminio fundido o chapa de hierro de 2mm. de espesor soldada, con tapa próxima al motor pero no montada sobre él o sobre su base, si esta fuese del tipo flotante; desde esta caja, que deberá estar sólidamente fijada y protegida, hasta la bornera de conexiones propia del motor, se continuará la instalación con caño flexible de fleje de acero anillado o espiralado, galvanizado de tipo apropiado para uso eléctrico, con cabezales de bronce fundido especiales para el cano, roscados para su acometida a las cajas, o fijación a ella mediante contratueras y boquilla.-

31.2.12. Alimentación de energía eléctrica: Se cumplirá con lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares.-

31.2.13. Electrobombas: Las electrobombas a colocar deberán ser centrífugas autocebantes, de construcción monoblock, de potencia, caudales y alturas manométricas totales necesarias para cubrir los servicios al cual estén destinadas.-

El motor eléctrico de accionamiento será 100% blindado y normalizado. Se conectará a un tablero específico de comando con arranque por *contactor* - *protector*. El accionamiento será totalmente automatizado a través de flotantes, colocados en tanque de reserva y en tanque de bombeo.-

La regulación de niveles **arranque/parada** de tanque de reserva deberá ser tal que el volumen disponible en tanque de bombeo sea igual o menor al volumen consumido en el tanque de reserva.-

Cuando las electrobombas estén colocadas a la intemperie deberán protegerse con un capot metálico de chapa doble decapada N° 16, removible con manijas, ventilación, tratadas con antioxidante y pintadas con esmalte sintético.-

Cuando las electrobombas estén destinadas a elevación de tanque de bombeo o de aljibe a tanque de reserva, se colocarán de a pares (una en uso y otra en reserva). -

El cuadro de cañerías debe contar con el diagrama de válvulas necesarias que permita incluso la extracción de una de ellas para una eventual reparación.-

Cuando se bombea desde napa directamente a tanque de reserva (sin tanque de bombeo) el flotante automático accionará directamente desde el tanque de reserva.-

31.3. Conductos bajo piso: Los conductos bajo piso serán de 3 vías independientes, para tomacorrientes, líneas de teléfono y sistemas de baja tensión, contruidos en chapa de hierro, doble decapada de espesor mínimo 1,6 mm, soldadas eléctricamente, fosfatizados y pintados con pintura antióxido por inmersión.-

Llevarán en todo su recorrido y cada 60cm. salidas para alimentación de periscopios rematadas mediante aros de hierro roscados, internamente para caño de 1 1/4 como mínimo, que irán soldados a los conductos de modo que los nipples roscados para fijación de periscopios y salidas de cables tengan 27mm. de diámetro interno como mínimo.-

Las cajas para alimentación y derivación de los conductos, serán fundidas de hierro o aluminio, con un espesor mínimo de 5 mm., provistas de un elemento separado interno para independizar las tres vías, también de fundición.-

Las cajas deberán estar contruidas de tal modo que en su tapa superior tengan un rebaje profundizado para recibir el mismo material del piso terminado. La tapa será hermética mediante rosca o burlete comprimido de neopreno. Deberán estar provistas de tornillos que permitan regular su nivel, de modo que colocadas queden exactamente coincidentes con el del piso terminado. Deberán estar provistas de bornes para su conexión a tierra, mediante cableado desnudo de 4 mm² de sección mínima que deberá recorrer toda la red de conductos y conectarse a los periscopios con toma corrientes.-

Los extremos de conductos que no terminan en cajas, deberán cerrarse mediante tapas especiales de hierro o aluminio. En estos casos, deberán colocarse tornillos testigos indicadores de ubicación del conducto. Con el mismo fin se colocarán dos tornillos testigos por cada línea de conductos para alimentación de escritorios.-

La alimentación a los conductos, como así mismo la calidad de periscopio, secciones y tipos de conductores, serán según se indique en las Especificaciones Técnicas Particulares y planos.-

31.4. ASCENSORES:

31.4.1. Generalidades: Los planos de la Dirección indicarán de una manera general la ubicación de los ascensores, sus dimensiones, carga neta a levantar dentro de la cabina, velocidad a plena carga, recorrido de la cabina, tipo de maniobra, etc.-

31.4.2. Aprobación: El ascensor se instalará previa aceptación por la Dirección, será de marca reconocida en plaza, de tal forma que se verifiquen los siguientes requisitos como mínimo: doce (12) instalaciones en un todo similares a las requeridas, con una antigüedad no menor de cinco (5) años.-

El Contratista presentará por cuadruplicado para el estudio de aprobación, planos de planta y corte de la instalación (escalas 1:10 y 1:50 respectivamente) detalles y rendimiento de las maquinarias; cabina, puertas: descripción y características técnicas y constructivas, folletos y todo otro detalle que se requiera, con una anticipación de sesenta (60) días de la iniciación de la obra específica.-

31.4.3. Muestras y aprobación de materiales: Los materiales deberán ser de la mejor calidad dentro de los de su tipo. El Contratista deberá presentar una muestra de los materiales a emplearse, con designación y características para cada uno de ellos. Para las unidades, materiales y accesorios que por su naturaleza o dimensiones no fuera posible la presentación de muestras, se presentarán catálogos, dibujos, esquemas, etc. con todos los datos técnicos necesarios en idioma castellano, para su instalación y funcionamiento.-

31.4.4. Elementos que componen la instalación: Los elementos que componen la instalación son los siguientes:

- * Maquinarias.-
- * Motor de tracción.-
- * Caja.-
- * Freno.-
- * Polea de tracción y guiadora.-
- * Cable de suspensión.-
- * Armazón de la cabina.-
- * Cabina.-
- * Contrapeso.-
- * Cadena de compensación.-
- * Guías.-
- * Sistema de paracaídas.-
- * Paragolpes.-
- * Puertas.-
- * Contacto y cierre de puertas.-
- * Interruptores de recorrido y límite.-
- * Instalación eléctrica.-
- * Implementos de señalización y/o llamado.-
- * Control.-

31.4.5. Ascensores para baja velocidad y no más de 3 paradas:

a) Grupo motriz:

- * Motor eléctrico trifásico, blindado, normalizado, 5,5 HP (mínimo), con brida de acople.-
- * Caja reductora de velocidad, en baño de aceite, a sinfín corona, montada sobre rodamientos, carga admisible en el eje de salida 1600 kg., momento útil: 6830 kgcm.-
- * Freno electromagnético, de seguridad, capacidad de frenado 6,0 kgm.-
- * Elementos de tracción con carga de rotura: 6400kg.
- * El montaje del grupo motriz no necesita Sala de Máquinas.-

b) Bastidor y cabina:

* Bastidor construido en chapa plegada de hierro SAE 1010 y perfiles laminados ídem SAE anterior, vinculados por soldadura eléctrica. La estructura ser calculada para que las tensiones admisibles de trabajo no superen 1/5 la carga de rotura de los componentes exigidos.-

* Poseerá un sistema de paracaídas de seguridad que por rotura de los elementos de tracción detenga la cabina; automáticamente, contra las guías.-

* La cabina se construirá con paños de chapa de hierro pintado con antióxido y esmalte sintético color a elección.-

* El techo ser metálico, pintura antióxido y esmalte sintético. Poseer luz interior, botonera con frente en Acero Inoxidable, pulsadores de envío a cada uno de los niveles de parada automática, llave de luz, botón de emergencia y alarma acústica. La botonera se situar a 1,20m. de alto desde el nivel de piso del elevador. Poseer pasamanos situado a 0,90m. desde el piso, separación 0,05m. desde el paño y construido en AISI 304.-

* El piso ser de goma sintética bastonada.-

* Las puertas de la cabina serán telescópicas, metálicas, en SAE 1010, ancho libre de paso mínimo 800mm. Poseerán cerradura electromecánica de seguridad.-

c) Guías de deslizamiento:

* Poseerá dos guías enfrentadas, para arriostrar a obra civil, suficientemente calculadas para soportar los esfuerzos dinámicos surgidos de la marcha del ascensor y de la posibilidad de disparo del paracaídas de seguridad.-

d) Cerramientos y seguridades:

* Se colocarán puertas telescópicas en los niveles de parada, con sus trabadores electromecánicos que impiden la marcha del ascensor, cuando las mismas están abiertas.-

* Poseerá dobles sistema de microcontacto para detención en los límites extremos de carrera.-

* Todo el sistema de comando del equipo se efectuar en baja tensión (24 o 48 Volts).-

* La maniobra ser automática simple. El usuario interior tendrá prioridad temporal en el accionamiento del coche por sobre el que llama desde el piso.-

* El motor eléctrico ser protegido por un relevo térmico que cubre falta de fase, agarrotamiento mecánico, sobreintensidad, etc.-

* La maniobra desde los palieres de piso se realizarán por pulsadores empotrados, con cubierta en acero inoxidable, en baja tensión.-

e) Línea, conexión y protección:

* Se deberá proveer alimentación trifásica y neutro al tablero de comando, previendo un consumo máximo de 65 Amperes por fase.-

f) Dimensiones:

* Estarán sujetas a cada proyecto en particular y se hallarán asentadas en planos de proyecto.-

* El bajo recorrido deberá ser de 1,00m. desde el nivel de parada en planta baja.-

* El sobrecorrido sobre el último nivel de parada en el segundo piso, deberá ser de 3,80m. (mínimo).-

* Se deberá prever un acceso al grupo motriz instalado en la parte superior del pasadizo, de al menos 1,00m. de ancho por 0,80m. de alto.-

* Se deberá prever ventilación en la zona de trabajo del grupo motriz.-

* Se deberá prever iluminación en el pasadizo en la zona del grupo motriz.-

* Se deberá prever en la parte superior del pasadizo, la colocación de un perfil y un gancho con capacidad 1000 kg. para realizar las eventuales tareas de mantenimiento.-

31.4.6. Ascensores hidráulicos:

Podrán ser con pistones laterales o centrales no enterrados, aptos para recorridos de hasta 30 mts. y velocidades de hasta 60 mts./minuto, equivalente a la marca G.M.V. - Soimet.-

La central hidráulica deberá poder distanciarse hasta 25 mts. del pistón. La potencia absorbida ser en función de la carga específica.-

31.5. INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO: Sistema por inyección de aire forzado:

31.5.1. Instalaciones Eléctricas: No habiendo indicación especial, la parte eléctrica que complementa las mecánicas, motivo de este tema, deberá ajustarse en todos los casos a los artículos sobre instalaciones eléctricas que le sean aplicadas.-

31.5.2. Idoneidad del Contratista a cargo de la Instalación: Deberá aprobar su idoneidad, acompañando lista de instalaciones efectuadas en la Provincia de Santa Fe dentro de los dos años anteriores a la fecha de la presente instalación. Las instalaciones que mencione en dicha lista deben ser similares a la que se solicite efectuar, y aquellas deberán estar completas y funcionando.-

31.5.3. Objeto: Las instalaciones y máquinas cuyas características se especifiquen tendrán como fin el acondicionamiento del aire en los locales que se designen por proyecto, durante los doce meses del año.-

El aire acondicionado deberá mantener las condiciones medias básicas de funcionamiento que se especifiquen, elevando o bajando la temperatura del bulbo seco de los ambientes, aumentando o bajando la humedad según se requiera, suministrándolo libre de impurezas, humos y olores, a través de rejillas aerodinámicas de distribución.-

31.5.4. Características térmicas de construcción: El estudio térmico del edificio se realizar utilizando los planos de arquitectura completados con los datos suministrados por la planilla de características particulares de los locales.-

31.5.5. Condiciones básicas de funcionamiento en verano: Se mantendrá en circulación el volumen de aire requerido para obtener en las rejillas de inyección, una temperatura que podrá ser igual a la del punto de rocío de los aparatos, siempre que la ubicación de estas rejillas se elija de manera que no originen molestias de ninguna índole.-

31.5.6. Condiciones básicas de funcionamiento en invierno: Los locales se supondrán para el cálculo en las condiciones medias de funcionamiento establecido en las especificaciones complementarias durante invierno.-

Se podrá mantener en circulación, un volumen de aire igual al caudal movido en verano siempre que la ubicación de las rejillas así lo permita.-

31.5.7. Equipo de Acondicionamiento:

Constará de:

- Toma de aire fresco.-
- Filtros de aire.-
- Conductores de aire acondicionado.-
- Piezas especiales.-
- Rejillas.-
- Equipo acondicionador.-
- Controles eléctricos.-
- Filtros acústicos.-
- Extractores helicoidales.-

31.6. ARTEFACTOS DE ALUMBRADO:

31.6.1. Los materiales utilizados en la construcción de los artefactos, se ajustarán a las siguientes especificaciones:

a) Chapa de hierro: Laminada en frío, doble decapada, normalizada de primera calidad, tipo S.P.O. y espesores de calibre BWG según indicaciones de plano, libre de alabeos y abolladuras.-

b) Chapa de aluminio: De primera calidad H6063, pureza 99,5%, partes constructivas y 99,8%, para ópticas y reflectores, libre de alabeos y abolladuras.-

c) Polimetacrilato de metilo (acrílico): Espesores según plano, moldeados por vacío, presión o ambos simultáneos de acuerdo a cada caso específico. Dureza por indentación según Barber y Colman mayor de 52.-

31.7. CONDUCTORES ELÉCTRICOS: De acuerdo a su uso serán:

- Para alta temperatura aislado con cloruro de vinilo y fibra de vidrio impregnada con siliconas.-
- Cables aislados con Hypalon.-
- Cables aislados en PVC y normalizados de acuerdo a Normas IRAM.-

31.8. PORTALÁMPARAS: De porcelana con rosca de bronce o cobre para incandescentes y lámparas de descarga.-

31.9. TERMINACIONES SUPERFICIALES: Partes esmaltadas de hierro: Baño de desengrase, desoxidante y fosfado, antióxido y esmalte horneado a 160° C, calidad de acuerdo a Norma DIN 53151 (Adherencia) y DIN 53153 (Dureza y espesor).-

Partes esmaltadas de aluminio: Baño desengrase, amordetado, washprimer vinílico y esmalte horneado a 160° C. Calidad de acuerdo a Norma DIN 53151 (Adherencia) y DIN 53153 (Dureza y espesor).-

31.10. PARTES DE HIERRO NO ESMALTADAS: baño de zincado, espesor 12 micrones y pasivado.-

31.11. REFLECTORES DE ALUMINIO: Pulido mecánico, electroquímico y anodizado especular de alta reflexión.-

31.11.1. De cada uno de los artefactos presupuestados se deberá acompañar plano y curva de distribución lumínica.-

31.11.2. Los artefactos ofrecidos deberán responder exactamente a los planos de la licitación, permitiéndose variantes a los mismos, siempre que se cotee el modelo oficial.-

31.11.3. Se deberá cotizar y detallar separadamente, los equipos y los armados de los equipos, Norma IRAM 2027.-

31.11.4. La firma que resulte adjudicataria, deberá suministrar muestras de los artefactos para verificar la calidad ofrecida.-

ART. 32: INSTALACION DE GAS NATURAL Y GAS ENVASADO:

32.1. INDICACIONES GENERALES: Los planos que entrega la Dirección indican de una manera general la alimentación de gas a los artefactos y el consumo de cada uno de ellos.-

32.1.1. En todos los casos que se prevean para un futuro inmediato la distribución de gas natural o manufacturado, se harán las instalaciones combinadas para funcionar indistintamente con cualquiera de estos combustibles, se dejar expresamente indicado en los planos la forma de ejecutar la instalación.-

32.2. TRÁMITES: El Contratista queda obligado a efectuar todas las tramitaciones necesarias ante Litoral Gas, como así mismo la instalación de acuerdo a las ordenanzas vigentes y las órdenes que se dicten durante el curso de los trabajos.-

32.2.1. Además se encargará de todo gasto o gestión por mano de obra, materiales, transporte, inspecciones, pruebas y demás, debiendo dejar la instalación proyectada en perfectas condiciones de funcionamiento, también corresponder al Contratista todo gasto por personal, combustible y demás elementos necesarios para efectuar las pruebas.-

32.2.2. El instalador que realice estos trabajos deberá ser autorizado para la ejecución de los mismos por Litoral Gas. El Contratista deberá remitir copia de toda la documentación de las gestiones que realice para la obtención del suministro de gas, como así también la aprobación de la instalación por Litoral Gas, una vez efectuada la misma.-

32.2.3. El Contratista dentro de los 10 días de la fecha indicada en el plan de trabajos aprobado, deberá presentar constancia de que ha iniciado los trámites indicados en el inciso b).-

32.2.4. En el caso en que deba ampliarse o prolongarse la red hasta donde se construye la obra, el Contratista deberá efectuar todas las gestiones pertinentes ante Litoral Gas, debiendo dar información cada vez que se le solicite del estado de las tramitaciones. El pago que demande la prolongación de la red, ser efectuado por el Contratista.-

32.3. CAÑERÍAS Y ACCESORIOS: Los caños a instalarse serán de acuerdo a la reglamentación vigente de Litoral Gas. Las uniones de las cañerías y sus accesorios serán del tipo cónico, con filetes bien tallados, sin desgarraduras y se cubrirán posteriormente con una capa protectora compuesta de litargirio y glicerina o similares.-

32.3.1. Las cañerías embutidas en las paredes, deberán correr a un nivel superior al del piso, asegurándolas con grampas o abrazaderas. Las cañerías que deban ir bajo tierra, se colocarán como mínimo a una profundidad de 30 cm. y descansarán sobre el terreno simple cuando la consistencia del mismo lo permita, en caso contrario deberán apoyarse sobre una base de ladrillos comunes, bien asentados en todo su recorrido o en su defecto sobre pilares a una distancia no mayor de 50 cm.-

32.3.2. Los caños que por necesidad deban ir subterráneos en el interior del edificio, se colocarán en el contrapiso con la protección reglamentaria. Se tendrá cuidado de que las cañerías sean de tramos rectos no debiendo curvarlas.-

32.3.3. La instalación se completará con las piezas necesarias de empalme; uniones, codos, curvas, tees, tapones, etc., de bordes reforzados. Las cañerías subterráneas irán protegidas con epoxi y polyguard o similar aprobada por Litoral Gas.-

32.3.4. En la alimentación de cada artefacto se colocará una llave de paso que ser de bronce cromado aprobada, tendrá cierre para 1/4 de vuelta y su hermeticidad estará asegurada con una empaquetadura adecuada mediante un prensa estopa a resorte.-

En los artefactos, después de la llave de paso se colocará una unión doble de asiento cónico, que permita desvincularse de la cañería de alimentación.-

32.4. ARTEFACTOS: Los artefactos a instalarse, estarán aprobados por el ente de gas de la zona del fabricante y sus características, dimensiones y calidad responderán a lo que se especifique en los planos.-

32.5. CABINA PARA ALOJAR CILINDROS: En casos en que se proyecte instalación de gas envasado, se construir una cabina de mampostería para alojar los cilindros, según detalle. El revestimiento exterior será siguiendo en general el de la obra.-

32.6. PRUEBAS: El Contratista presentará a la DI.P.C.E.S. el o los comprobantes que otorgue Litoral Gas, como constancia de que la instalación a sido ejecutada dentro de las exigencias de la reglamentación en vigencia.-

Se harán las pruebas con aire a presión de 1,5 atm. durante un tiempo prudencial, no menos de 15 minutos, no debiendo variar la indicación del anómetro.-

Durante la prueba se cerrarán los grifos de los artefactos, debiendo responder a todo lo especificado.-

32.7. GARANTÍA: El contratista será de cualquier deterioro producido por la mala calidad de los materiales empleados, por el tiempo que medie la recepción provisoria y la definitiva. Deberá durante ese lapso, cambiar toda pieza y accesorios, que hubieran resultado defectuosos.-

32.8. PLANOS APROBADOS: El Contratista deberá entregar a la DI.P.C.E.S. antes de la iniciación de los trabajos, copia del plano y formulario 3 - 4 - A aprobado por Litoral Gas y Certificación de final de obra (Formulario 3 - 5).-

32.9. NOTA IMPORTANTE: Las presentes especificaciones valen para cualquier cooperativa u otro ente con jurisdicción en el lugar de trabajo.-

32.10. EQUIPAMIENTO:

32.10.1. Calefactores: Serán del tipo a gas natural o gas envasado según el servicio que se disponga.-

Contarán en todas sus versiones con válvula de seguridad a termocupla para el bloqueo del suministro de gas en caso de apagado.-

Serán del tipo aprobados por Litoral Gas debiendo tener terminación con pintura especial para alta temperatura y/o enlozado.-

Serán del tipo cámara estanca (tiro balanceado normal o en "U") según las posibilidades de instalación.-

No se deberán variar en ningún caso las dimensiones y/o características de los conductos de admisión de aire y expulsión de gases de combustión que se proveen con el equipo.-

Tendrán encendido del tipo piezoeléctrico con visor de llama superior.-

Irán colocados a una altura mínima de 10 cm. por encima del nivel de piso terminado de acuerdo a indicaciones que dé la Inspección.-

La Empresa ejecutará antes del cálculo de cañería de provisión de gas, un balance térmico de los locales a calefaccionar, para determinar la potencia calórica cal/h. de los artefactos que asegure los parámetros de temperatura interiores deseados.-

32.10.2. Anáfs: Serán del tipo a gas natural o envasado según el servicio que se disponga.-

Serán de chapa plegada pintada con pintura para alta temperatura o enlozada de color a definir por la Inspección.-

Serán de 1, 2, 3 o 4 hornallas según se estipule en la documentación respectiva.-

La conexión a la red será del tipo rígida con unión doble cónica y además contar con una fijación al mueble que lo contenga.-
Serán del tipo aprobados por Litoral Gas.-

32.11. INSTALACION DE DISTRIBUCION Y ALIMENTACION: En un todo de acuerdo a los reglamentos vigentes en Litoral Gas, a la fecha de su ejecución; apta para quemar gas de suministro por red, ó envasado.-

32.12. NOTA: Todas las marcas indicadas en las especificaciones técnicas, son solamente a título comparativo de calidad y tipo. No obliga a cotizar la marca indicada.-

ART. 33: INSTALACIONES ESPECIALES:

33.1 AIRE COMPRIMIDO: Las siguientes son las condiciones técnicas y generales que deberán cumplir los equipos e instalaciones de aire comprimido, las que se compondrán por:

33.1.1. Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de Equipo/s compresor de aire, con todos los elementos necesarios para el filtrado y deshidratado del aire a entregar, el que ser de características tales que hagan posible su uso como aire comprimido en salas de quirófanos y terapia intensiva. De tal forma deberá estar libre de aceite y humedad.-

El equipo compresor será adecuado a las siguientes características:

Caudal: 350 lts/min. (mínimo).-

Presión de trabajo: 8 kg/cm².-

Motor: Trifásico 3 x 380 V. blindado 100%.-

Capacidad tanque pulmón: 1000 lts. (mínimo).-

Accesorios mínimos: Filtro de entrada de aire, filtro de aceite, automático de arranque y parada, regulador de presión para una presión de línea de 4 kg/cm².-

Aire a entregar: Libre de agua y aceite.-

Montaje: Sobre base antivibratoria.-

Sistema: A pistón, a turbina o a tornillos.-

33.1.2. Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de un sistema de distribución de aire comprimido, realizado en cañerías de hierro galvanizado, P.V.C., cobre recocido, aluminio, etc. de diámetro adecuado al tendido que se señala en el plano respectivo y teniendo en cuenta que el consumo aproximado de cada pico es de 84 lts./min. a una presión de 4 kg/cm². La misma ser a la vista amurada a las paredes por medio de grampas según las reglas del arte. Se tenderán éstas paralelas a las cañerías de oxígeno y vacío de tal forma que no desentonen con las cañerías existentes.-

Se conectarán a las cajas de distribución de oxígeno y vacío (de pared y colgantes) según lo indicado en planos.-

33.2. CENTRAL DE ESTERILIZADORES: Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de los siguientes equipos para su central de esterilización:

33.2.1. Esterilizadores automáticos por vapor de agua saturado a presión: con técnica de vacío fraccionado de acuerdo a normas DIN 58946 (3.1.3.4.) "pulsing" con penetración instantánea de vapor, puerta abatible y/o deslizante, dos temperaturas de funcionamiento (121 y 134° C), tipo según especificaciones técnicas particulares de la obra.-

33.2.2. Tablero de comando: con todo el instrumental necesario para un funcionamiento semi - automático con registradores de operación y controles periódicos.-

33.3. CENTRAL DE OXIGENO: Las siguientes son las condiciones técnicas y generales que deberán cumplir las instalaciones y equipos de oxígeno y vacío, de acuerdo al siguiente detalle:

33.3.1. Por batería de tubos: Provisión, montaje y puesta en funcionamiento para batería de tubos de oxígeno compuesta por:

a) Tubos de acero de Industria Nacional aptos para gases comprimidos, capacidad según proyecto. Fabricados según normas IRAM 2526/64 con su correspondiente certificado escrito y punzonado en el tubo. Los tubos se entregarán con su carga completa de oxígeno.-

b) Colector para tubos, dividido en dos tandas cada una y de interconexión automática.-

c) 2 (dos) reductores sistema doble expansión Gigantes que aseguren flujos de orden de los 30 m³/h sin problemas de congelamientos a la presión de trabajo de 8 kg/cm². con manómetros indicadores de la presión de los tubos y de la presión de las tandas.-

Los reductores se colocarán de frente uno al otro, unidos axialmente por un vástago de regulación común que es movido por una palanca que tiene dos posiciones. De esta manera un reductor tendrá una presión de 8 kg/cm². y el otro de 6 kg/cm². con lo que trabaja la tanda de tubos unidos al reductor de mayor presión. Al agotarse dicha tanda se acciona una alarma fonoluminosa que indica la necesidad del cambio de tubos, lo que se logra desplazando la palanca de posición, invirtiéndose así la presión de los reductores y se restablece la presión de 8 kg/cm².-

El flujo de oxígeno no se interrumpe aún cuando no se cambie la palanca de posición, sino que el sistema funcionando pero a 6 kg/cm².-

d) 2 (dos) robinetes de bloqueo de las tandas para efectuar el cambio de alguno de los reductores en uso, con asiento de teflón.-

e) 2 (dos) alarmas compuestas por un piezóstato automático unido a un manómetro de 15 cm. de diámetro con banderas de máxima y mínima desplazable a lo largo de toda la escala, graduado de 0 - 15 Kg/cm². El piezóstato va unido a dos circuitos eléctricos de baja tensión con dos luces: verde de funcionamiento normal y roja de alarma que a su vez acciona una chicharra indicando la necesidad del cambio de tubos.-

f) 1 (un) manómetro de alta presión por cada tanda para su control.-

g) 1 (un) sistema by - pass constituido por dos llaves de corte esférico que permiten el eventual cambio de alguno de los reductores en uso o su reparación sin interrumpir el uso de la central.-

h) Se deberá realizar todas las conexiones necesarias a la red de distribución de oxígeno, que aseguren un correcto funcionamiento de la batería de tubos.-

33.3.2. Equipo de oxígeno líquido: Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de un equipo de oxígeno líquido, a ubicar en lugar que indica el plano, compuesto por:

a) 1 (un) tanque criogénico de almacenamiento de la Oxígeno S.A.I.C. o equivalente con una capacidad de almacenamiento según plano.-

b) 1 (un) vaporizador atmosférico.-

c) 1 (un) tablero de control.-

d) Se deberá proveer también; los elementos de control y regulación y los elementos necesarios para un trasvase rápido del oxígeno líquido del camión proveedor al tanque criogénico.-

e) Se realizará el tendido de la cañería y conexionado a la instalación de distribución; según se indica en plano.-

f) Se entregará con su carga completa de oxígeno y dos avisadores de oxígeno según Artículo 50.4.1. Item e) en los lugares que indique el plano.-

33.3.3. Cajas de pared: Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de cajas de pared para oxígeno y vacío, tipo Terapia Intensiva "B" de Oxinoterapia Norte o equivalente de las siguientes características:

* Sobre un marco de Acero Inoxidable 18/8-304 de 250 x 400mm., plegado en ángulo de 32mm. de ala y 2 mm. de espesor que se empotra en la pared. se atornilla un frente de acero similar donde se monta:

a) 2 (dos) raccords auto obturantes para oxígeno modelo Schrader con bolillas guías a 180° y camisa corredera color verde.-

b) Un raccord similar para vacío con bolillas guías a 90° y camisa corredera color rojo.-

c) Medidor de flujo a bolilla, modelo Oxnor, con plug de acople rápido, bolilla de acero inoxidable, frente de acrílico en forma de punta de flecha, con llave micrométrica de cierre y regulación con asiento formado por un Oring de goma sintética graduado de 0 - 15 lts/min.-

d) Humidificador continuo Norvaire, generador de niebla (40% de las partículas menores de 2 micrones) con cabezal de acrílico que se adapta al medidor de flujo con el cual forma una unidad y frasco plástico.-

e) Llave reguladora de vacío de acrílico con plug de acople rápido, llave micrométrica de cierre y regulación con asiento de teflón y trampa de líquidos aspirados, solidaria a la misma que impide el pasaje de líquidos a la cañería.-

f) Frasco modelo Baxter receptor de líquidos aspirados.-

g) Un reductor de baja presión con plug de acople rápido, manómetro graduado de 0 - 10 kg/cm²., llave reguladora y rosca de salida standard para acoplar respiradores Bird, Bennet, Neumovent, etc.-

33.3.4. Cajas aéreas: Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de cajas aéreas colgantes para quirófano, de Oxigenoterapia Norte o equivalente de las siguientes características:

* Caja prismática de 200 x 200 x 360 mm. de 2 mm. de espesor, totalmente de acero inoxidable 18/8-304 abulonada a un vástago formado por un caño de acero inoxidable de 3 pulgadas de diámetro y sujeto al techo por una plantilla empotrada en la losa o en su defecto por 4 brocas roscadas.-

Sobre la cara inferior estará el comando de fluidos donde se ubicarán:

a) 2 (dos) raccords para oxígeno, ya descriptos.-

b) 2 (dos) plugs de inserción rápido para oxígeno, con manguera de soylon de 2,50 mts. de longitud, con abrazaderas blindadas y roscadas, para conectar los raccords a las mesas de anestesia, respiradores, etc.-

Sobre una de las caras se ubicarán:

c) 2 (dos) raccords para vacío, ya descriptos.-

d) 2 (dos) llaves reguladoras de vacío, ya descriptas.-

e) 1 (una) toma de 220 Voltios por 10 Amperes.-

f) 3 (tres) tomas de baja tensión con fichas a clavija de 6,12 y 24 voltios, alimentados por un transformador de 220 voltios a 24,12 y 6 voltios por 5 Amperes.-

33.3.5. Vacío: Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de equipo central de vacío, compuesto por:

a) 1 (una) bomba rotativa en baño de aceite marca Vacnor, modelo 1400 MR o equivalente de una capacidad de 1400 lts/min. o sea 81 m3/hora. Especialmente diseñada para trabajos continuos de una etapa en el sistema Gaede a segmentos oscilantes, con ejes de acero montados sobre rodillos sobredimensionados separados del cárter por retenes de caucho sintético. Cuerpo y rotor de fundición gris perlítica y expulsión por bridas neumáticas para cañerías de 1" y 1/2" gas.-

Desplazamiento máximo: 81 m3/hora (1400 lts/min.) vacío de 760 mm. de Hg. con tanque de recirculación de aceite auxiliar. Motor marca Corradi, Czerweny, Siemens o similar, normalizado con protección P33, blindado 100%. Va equipado con vacuómetro y llave de purga, bobina de corte, vacuostato automático de arranque y parada con micro switch. Contactor con protección magnética, luces piloto con llaves de corte rápido y protectores de sobrecarga VZ Diazed, de porcelana.-

Se realizarán las conexiones necesarias a la cañería de distribución de vacío, de tal forma que quede ésta en perfectas condiciones de funcionamiento.-

33.4. SERVICIO CONTRA INCENDIO: Se respetarán las normas establecidas por el Cuerpo de Bomberos Zapadores de la Provincia de Santa Fe y las dispuestas por la Policía Federal Argentina.-

33.5. CONDICIONES GENERALES:

33.5.1. Garantía: Los equipos e instalaciones deberán garantizarse por el término de 1 (un) año a partir del momento de su puesta en funcionamiento.-

33.5.2. Service y Reparaciones: Se deberán indicar los services o controles a realizar, los que estarán a cargo de la adjudicataria o por quien ella designe. indicar personal o empresas autorizadas a realizar reparaciones.-

33.5.3. Folletos: Se adjuntarán folletos de las unidades cotizadas, con las dimensiones generales.-

33.5.4. Referencias: Se adjuntará listado de clientes que posean equipos similares a los cotizados, con las direcciones correspondientes.-

33.5.5. Adiestramiento: Será por cuenta de la adjudicataria la correspondiente instrucción del manejo y mantenimiento de los equipos al personal destinado al manejo de los mismos.-

33.5.6. Manuales: Se deberá proveer dos (2) juegos de manuales con los datos de manejo, mantenimiento y circuitos de las instalaciones; como así también casos de fallas comunes y posibles.-

COORDINACION GRAL. DE NORMAS, PLIEGOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS.-
SUBDIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS