*MUNICIPALIDAD DE EDELIRA*
*Av. Padre Daniel Linch e/ Av. San José Obrero*
*Itapúa- Paraguay*
*Telef. 0213270407* *Email. edelirauoc@hotmail.com* *Telef.0213270408*

# ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES-PARADA DE OMNIBUS PIRAPEY KM. 45. DISTRITO DE EDELIRA

INDICE

1. TRABAJOS PRELIMINARES Y MOVILIZACION DE OBRA 1.1. GENERALIDADES 1.2. REPLANTEO, PLANTEL Y EQUIPOS 1.3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA INICIAL 1.4. CARTEL DE OBRA 1.5. INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL OBRADOR 1.6. PLANOS, PLIEGOS Y PLANILLAS DE CALCULO CONFORME A OBRA 1.7. ETAPABILIDAD 1.8. CIERRES CON FENOLICO

2. DEMOLICIONES, DESMONTES Y RETIROS 2.1. GENERALIDADES – CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES VIGENTES Y PREVISIONES 2.2. DEMOLICION LOSAS-MAMPOSTERIAS-TABIQUERIAS-CARPINTERIAS-INSTALACIONES 2.3. DEMOLICION PAVIMENTOS-CORDONES-VEREDAS EXISTENTES 2.4. RETIRO COMPLETO DE CHAPA Y CANALETAS EN CUBIERTA 2.5. DESMONTE PISOS

3. MOVIMIENTO DE SUELOS 3.1. GENERALIDADES 3.2. EXCAVACION PARA BASES Y CIMIENTOS 3.3. RELLENOS Y COMPACTACIONES – RELLENO DE POZOS NEGROS 3.4. NIVELACION 3.5. RELLENO DE SUELO CEMENTO

4. ESTRUCTURA HORMIGON ARMADO 4.1. GENERALIDADES 4.2. REGLAMENTACION 4.3. REPARACION ESTRUCTURAS EXISTENTES 4.4. ADINTELAMIENTO 4.5. ANCLAJE DE ARMADURAS NUEVAS EN OBRAS EXISTENTES 4.6. BASES DE HORMIGON ARMADO 4.7. COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS DE HORMIGON ARMADO 4.8. CORDONES DE HORMIGON ARMADO

5. ESTRUCTURA METALICA 5.1. GENERALIDADES 5.2. REGLAMENTACION 5.3. MODIFICACIONES EN ESTRUCTURA METALICA 5.4. EMPALMES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES 5.5. PREPARACION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES 5.6. MEDIOS DE UNION 5.7. COLUMNAS Y VIGAS METALICAS 5.8. CUBIERTA METALICA 5.9. CUPERTINAS, CENEFAS Y FORROS

5.10. REVESTIMIENTO DE CHAPA 5.11. PINTADO

6. AISLACIONES HIDRAULICAS 6.1. SOBRE CUBIERTA NUEVA

7. MAMPOSTERIA 7.1. GENERALIDADES 7.2. COMPLETAMIENTOS MAMPOSTERIA EXISTENTE 7.3. MAMPOSTERIA LADRILLO COMUN 0.30 Y 0.15 7.4. MAMPOSTERIA

LADRILLO CERAMICO 0.08 Y 0.12 7.5. MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE HORMIGON CELULAR

8. TABIQUERIA 8.1. DE ROCA DE YESO 8.1.1. GENERALIDADES 8.1.2. MATERIALES 8.1.3. MODALIDAD DE EJECUCION 8.2. PLACAS DE CEMENTO AUTOCLAVADA

9. CONTRAPISO 9.1. GENERALIDADES 9.2. DE HORMIGON POBRE 0.10m

10. CARPETAS 10.1. DE CEMENTO ALISADO

11. REVOQUES 11.1. GENERALIDADES 11.2. REVOQUE IMPERMEABLE 11.3. GRUESO BAJO REVESTIMIENTO 11.4. GRUESO 11.5. FINO 11.6. REPARACIONES EN REVOQUES EXISTENTES

12. REVESTIMIENTOS 12.1. GENERALIDADES 12.2. MATERIAL VITREO 12.3. CERAMICOS 12.4. MARMOLES Y GRANITICOS

13. AISLACIONES

14. PISOS 14.1. GENERALIDADES 14.2. MOSAICO GRANITICO 14.3. BALDOSA GRANITICA 30X30 16 PANES 14.4. RAMPA HORMIGON 14.5. LOSETAS SOBRE TACOS 14.6. TAPETES

15. ZOCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFEIZARES 15.1. GENERALIDADES 15.2. GRANITICOS 15.3. METALICOS 15.4. NARIZ ACERO INOXIDABLE 15.5. FRENTES ACERO INOXIDABLE

16. INSTALACIONES SANITARIAS 17.1. REPARACION Y LIMPIEZA DEL SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIO-CLOACAL EXISTENTE 17.2. INSTALACIONES SANITARIAS NUEVAS 17.2.1. GENERALIDADES 17.2.2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS 17.2.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 17.2.4. ERRORES U OMISIONES 16.2.5. TRAMITES Y PAGO DE DERECHOS 17.2.6. CONEXIONES 17.2.7. PLANOS 17.2.8. DETALLES DE FUNCIONAMIENTO 17.2.9. INSPECCION Y PRUEBAS 17.2.10. CANALETAS 17.2.11. EXCAVACIONES Y ZANJAS 17.2.12. CALIDAD DE LOS MATERIALES

17.2.13. PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA EL RUBRO CLOACAS 17.2.14. PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA EL RUBRO PLUVIAL 17.2.15. PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA EL RUBRO AGUA FRIA 17.2.16. TANQUES 17.2.17. PROVISION Y COLOCACION DE ARTEFACTOS Y GRIFERIAS

18. INSTALACIONES ELECTRICAS 18.1. GENERALIDADES18.2. CODIGOS, NORMAS Y REGLAMENTOS 18.3. CONDICIONES DE LA PROVISION 18.4. PLANOS DE OBRA 18.5. LETREROS 18.6. MUESTRAS 18.7. INSPECCIONES 18.8. ENSAYOS DE LAS INSTALACIONES 19.9. INSTALACION ELECTRICA DE FUERZA MOTRIZ E ILUMINACION 19.9.1. ACOMETIDA EPE 19.9.2. TABLERO GENERAL Y TABLERO DE GRUPO ELECTROGENO 19.9.3. ELEMENTOS CONTENIDOS EN LOS TABLEROS 19.9.4. SALIDAS TABLERO GENERAL 19.9.5. TABLEROS SECCIONALES 19.9.6. EQUIPO CORRECTOR DEL FACTOR DE POTENCIA (SOLO AIRE ACONDICIONADO) 19.9.7. CARGAS CON GRUPO ELECTROGENO 19.9.8. TAREAS SOBRE INSTALACION EXISTENTE 19.9.9. RED DE DISTRIBUCION POR CAÑEROS

19.9.10. RED DE DISTRIBUCION POR BANDEJA PORTACABLES 19.9.11. RED DE DISTRIBUCION POR CAÑERIAS 19.10. ILUMINACION 19.10.1. GENERALIDADES 19.10.2. ESPECIFICACION TECNICA DE ARTEFACTOS ILUMINACION 19.10.3. ALTERNATIVAS A LAS MARCAS SUGERIDAS 19.10.4. ILUMINACION Y SEÑALIZACION DE EMERGENCIA 19.10.5. ILUMINACION DE ESCAPE 19.11. INSTALACION DE PUESTA A TIERRA 19.11.1. PUESTA A TIERRA GENERAL 19.11.2. CABLES PARA LAS UNIONES ENTRE JABALINAS Y CONEXIONES 19.11.3. JABALINAS 19.11.4. UNIONES SOLDADAS 19.11.5. CAJAS DE INSPECCION 19.12. RED INTERIOR DE PUESTA A TIERRA 19.13. ALIMENTACION ELECTRICA RED DE INCENDIO

20. CARPINTERIAS 20.1. GENERALIDADES 20.1.1. PLANOS DE TALLER 20.1.2. CONTROL EN TALLER 20.1.3. CONTROL EN OBRA 20.1.4. MUESTRA DE MATERIALES 20.1.5. PROTOTIPO 20.1.6. VERIFICACION DE MEDIDAS Y NIVELES 20.1.6.1. HERRAJES 20.1.6.2. LIMPIEZA Y AJUSTE 20.2. CARPINTERIA DE ALUMINIO 20.2.1. MATERIALES 20.2.2. REFUERZOS INTERIORES DE PARANTES Y TRAVESAÑOS 20.2.3. CONTACTO DE ALUMINIO CON OTRO MATERIAL 20.2.4. PROTECCIONES 20.2.5. COLOCACION EN OBRA 20.2.6. RODAMIENTOS 20.2.7. CIERRES 20.3. CARPINTERIAS DE MADERA 20.3.1. GENERALIDADES 20.3.2. MADERAS 20.3.3. PUERTAS 20.3.4. HERRAJES 20.3.5. ESCUADRIAS 20.3.6. COLOCACION EN OBRA 20.4. CARPINTERIA DE HIERRO 20.4.1. GENERALIDADES 20.4.2. SOLDADURAS 20.4.3. TERMINACION DE LAS UNIONES 20.4.4. PROTECCIONES

20.4.5. COLOCACION EN OBRA 20.4.6. RECEPCION DE ABERTURAS EN OBRA 20.5. RESTAURACION DE CARPINTERIAS EXISTENTES 20.5.1. RESTAURACION DE

ABERTURAS DE MADERA 20.5.2. RESTAURACION DE REJAS, ABERTURAS, CAJAS Y ORNAMENTOS DE HIERRO

21. PINTURAS 21.1. GENERALIDADES 21.2. LATEX PARA INTERIORES 21.3. LATEX PARA EXTERIORES 21.4. ESMALTE SINTETICO 21.5. PINTURA POLIURETANICA 21.6. TAREAS SOBRE SUPERFICIES A RESTAURAR 21.6.1. CONSOLIDACION DE REVOQUES Y PARTES 21.6.2. LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES 21.6.3. REPARACION DE MAMPOSTERIA Y REVOQUES 21.6.4. RESTAURACION DE MOLDURAS Y BUÑAS 21.6.5. RESTAURACION DE LA ORNAMENTACION 21.6.6. PINTURA DE LAS FACHADAS INTERIORES

22. MESADAS Y MOSTRADORES DE MARMOL 25.1. GENERALIDADES 25.2. MESADAS Y MOSTRADORES

23. LIMPIEZA

24. VISITA DE OBRA

1. TRABAJOS PRELIMINARES Y MOVILIZACION DE OBRA 1.1. GENERALIDADES La Obra consiste en la ejecución de distintos trabajos de contrucción de parada de omnibus, ubicado en Pirapey Km 45, de la ciudad de Edelira. El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales, herramientas y equipos que correspondan para la ejecución de todas las partes de obra e instalaciones proyectadas, en un todo de acuerdo a los planos de proyecto, a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta en cada caso la Inspección de 0bra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la terminación de dichas obras.

1.2. REPLANTEO, PLANTEL Y EQUIPOS Dentro de los cinco (5) días de firmado el Contrato, el Contratista deberá llevar a cabo el replanteo total de la Obra en forma conjunta con la Inspección, labrándose a su término la correspondiente Acta de Replanteo. El plantel y equipo mínimo necesario para realizar los trabajos serán provistos por el Contratista y la Inspección de Obra podrá, si lo considera necesario, ordenar su reemplazo parcial o total.

1.3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA INICIAL La Municipalidad entrega como parte constitutiva del presente pliego, planos de conjunto, planos de instalaciones y planillas, donde se incluyen formas, medidas, niveles y demás especificaciones que conforman una descripción general de los elementos arquitectónico constructivos fundamentales del Proyecto. En los casos que la Inspección de Obra estime conveniente, ésta podrá requerir del Contratista la presentación de muestras de los elementos a emplearse en las instalaciones y cualquier otro dato que estime conveniente para su mejor conocimiento. Deberá tenerse presente que tanto la presentación de

especificaciones técnicas, folletos, catálogos o muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de obra, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad, funcionamiento, rendimiento y demás requerimientos técnicos de los equipos, establecidos explícita o implícitamente en las Especificaciones Técnicas y en los Planos.

1.4. CARTEL DE OBRA El Contratista deberá colocar dos (2) carteles de obra con las características, medidas y textos que figuran en el Anexo del presente pliego. La ubicación de los mismos será determinada por la Inspección de obra.

1.5. INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL OBRADOR El Contratista preparará el obrador cumpliendo las disposiciones establecidas en el Capítulo 5 del Pliego de Condiciones Generales de la Secretaría de Obras Públicas y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. El Contratista proveerá locales adecuados para el sereno, para el personal propio y para la Inspección de Obra, como así también sanitarios químicos y local para depósito de materiales, herramientas y equipos. Todas estas construcciones complementarias podrán ser del tipo de campaña o bien se ejecutarán con materiales y/o componentes en buenas condiciones y deberán mantenerse en perfecto estado de limpieza, orden y apariencia, a juicio exclusivo de la Inspección de Obra.

1.6. PLANOS, PLIEGOS Y PLANILLAS DE CÁLCULO CONFORME A OBRA Se entregarán los planos conforme a obra en dos juegos copia papel, procesados en Autocad 2000 o superior y un soporte magnético en CD Rom, los cuales serán verificados para su posterior aprobación por la Inspección de Obra. También se entregarán las planillas con los cálculos conforme a obra y el Pliego Técnico con las especificaciones conforme a obra.

1.7. ETAPABILIDAD La Municipalidad entrega un plano donde se determina una etapabilidad tentativa. En esta se busca disminuir al máximo las injerencias del proceso de obra en el funcionamiento operativo de la Terminal. El objetivo es garantizar durante toda el proceso de construcción y obras el funcionamiento ininterrumpido de las boleterías y asegurar el mayor número de locales funcionando en condiciones operativas. El Contratista, con posterioridad a la firma del Contrato y en el plazo que determine la Inspección de Obra, deberá elaborar un nuevo Plan de Etapas, a fin de garantizar la operatividad antes mencionada. Este plan se presentará con la debida antelación a la Inspección para su aprobación. Las pautas para la evaluación de dichas etapas será incumbencia exclusiva de la Municipalidad de Rosario. Aún cuando estas etapas definan sectores de obras, debe quedar claro que será necesario realizar intervenciones en otros sectores producto de las vinculaciones con instalaciones u obras de distintas áreas del edificio.

1.8. CIERRES PARCIALES DE OBRA El Contratista deberá confeccionar el cierre completo de obra con vallas provisorias para cada una de las etapas que se han definido. Este cerco es y queda

de propiedad de la Contratista y deberá ser removido, trasladado o retirado total o parcialmente cuando la Inspección de Obra lo considere oportuno. Se deberá construir de modo que evite daños o incomodidades a los transeúntes. Estarán a cargo de la Contratista los perjuicios emergentes por tales motivos. Cuando esta valla esté relacionada con el interior del edificio deberá materializarse de material rígido, metálico o madera y estará pintada en su totalidad con esmalte sintético de color gris oscuro. Para este caso se asegurará la hermeticidad con respecto al polvo entre los lugares de obra y los públicos.

2. DEMOLICIONES, DESMONTES Y RETIROS 2.1. GENERALIDADES - CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES VIGENTES Y PREVISIONES El "Contratista" efectuará la demolición, cumplimentando a tal efecto todas las disposiciones contenidas en el Código de la Edificación de la Ciudad de Rosario ya sean de orden administrativo o técnico. Antes de comenzar los trabajos el Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra las pólizas de seguros cubriendo los riesgos contra terceros y contra accidentes del personal. La Empresa tendrá a su cargo la realización de todos los trámites necesarios ante los entes de servicios públicos de electricidad, teléfonos, gas, agua corriente, etc., con objeto de que retiren las instalaciones afectadas. Las tareas de demolición, preferentemente, se realizarán a mano, pudiendo aplicarse medios mecánicos (martillo neumático), bajo expresa autorización de la Inspección y cuando esta considere que su uso no afectará a la estructura principal del edificio. En todos los casos, el Contratista deberá, a su costa, extraer los escombros fuera del edificio y proceder a su retiro, y entregar aquellos materiales en condiciones de volver a utilizarse, en el lugar que indique la Inspección de Obra.

PRECAUCIONES: Previo a la demolición, se tomarán los recaudos necesarios para evitar paso de polvo y molestias a los espacios internos contiguos, especialmente las áreas ocupadas y en funcionamiento, colocando la cantidad de vallas rígidas necesarias como resguardo; se coordinará con la Inspección el horario de trabajo a fin de minimizar las molestias y especialmente los ruidos durante la jornada laboral administrativa. Las operaciones de desmonte se efectuarán con extremada precaución, teniendo en cuenta la antigüedad de la estructura del edificio, y efectuando previo y durante la ejecución de los trabajos la totalidad de apuntalamientos verticales y horizontales que defina la Inspección de Obra y otros que el Contratista proponga, con el fin de garantizar totales condiciones de seguridad durante el proceso de obra; las herramientas a emplear, sobre todo al descalzar vigas de los muros y demás elementos de hormigón, serán las apropiadas para no deteriorar la estructura muraria original.

2.2. DEMOLICION LOSAS – MAMPOSTERIAS – TABIQUERIAS – CARPINTERIAS INSTALACIONES El Contratista deberá llevar a cabo la demolición, desmantelamiento y retiro de losas existentes, tabiques y mamposterías-, retiro de aberturas e instalaciones fuera de uso,

artefactos, equipos, etc. y todo aquello que corresponda según el proyecto y según indicaciones que imparta la Inspección de obra. Demolición de revoques flojos, humedecidos, agrietados o en malas condiciones sobre mamposterías u otros paramentos. El revoque deberá eliminarse completamente hasta encontrar un sustrato firme, debiendo quedar la base o los ladrillos limpios, pero sin provocar ningún tipo de daño en la estructura del muro. Se retirarán los cielorrasos en los sectores indicados en los planos adjuntos. El escombro se retirará en la medida que se vaya demoliendo, no debiendo acumularse en los pisos. Se retirarán a través de las ventanas, mediante tuberías, a contenedores ubicados en la vía pública. Los sectores donde se realice la demolición se cerrarán con carpas de film de polietileno para evitar que el polvillo pase al resto del edificio que se encuentra habilitado; finalmente se limpiarán los locales para continuar con las tareas. Los materiales "secos" (puertas, ventanas, tabiques, tableros, equipos, etc.) serán retirados en lo posible íntegros sin roturas y quedarán en propiedad de la Municipalidad, debiendo la Contratista depositarlos, a su exclusivo cargo, en el lugar que indique la Inspección de obra. Se deberá tener especial cuidado con los equipos de aire acondicionado, calefactores, matafuegos, artefactos eléctricos, etc., coordinando con la Inspección de Obra su traslado a depósito. El material "húmedo" de la demolición (hormigones, mamposterías, pisos etc.) será retirado inmediatamente de la Obra y depositado en el lugar que la Inspección indique, dentro del ejido urbano, debiendo la Contratista correr con todos los gastos que demande tal operación. Se ejecutarán todos los adintelamientos que sean necesarios según se indica, previo a la demolición, ejecutados con perfiles normales de hierro nuevos a proveer por la Contratista. Los mismos serán calculados por esta y deberán ser presentados a la Inspección de Obra para ser verificados y posteriormente aprobados. No podrá iniciarse ninguna tarea de demolición y/o adintelamiento sin la debida autorización de parte de la Inspección.

2.3. DEMOLICION PAVIMENTOS – CORDONES – VEREDAS EXISTENTES El Contratista deberá llevar a cabo la demolición y retiro de pavimentos y cordones existentes y todo aquello que corresponda según el proyecto y según indicaciones que imparta la Inspección de obra. El material "húmedo" de la demolición (hormigones, hierros, etc.) será retirado inmediatamente de la Obra y depositado en el lugar que la Inspección indique, dentro del ejido urbano, debiendo la Contratista correr con todos los gastos que demande tal operación.

2.4. RETIRO COMPLETO DE CHAPA Y CANALETAS EN CUBIERTA El Contratista deberá llevar a cabo el retiro completo de las chapas, canaletas que se encuentran en la cubierta, caños de bajada de desagües y todo aquello que corresponda según el proyecto y según indicaciones que imparta la Inspección de obra. Las chapas, canaletas y caños y resto de los materiales serán retiradas inmediatamente de la Obra y depositado en el lugar que la Inspección indique, dentro del ejido urbano, debiendo la Contratista correr con todos los gastos que demande tal operación.

2.5. DESMONTE PISOS Demolición y retiro de solados varios tales como losetas, mosaicos graníticos, o baldosas de cemento, graníticas, calcáreas, cerámicas, etc., realizado de manera tal de preservar los materiales resultantes con el objeto de que la Municipalidad pueda utilizarlos en la ejecución de contrapisos u otras obras, por lo que no deberán mezclarse con suelo u otros elementos extraños. El material resultante de las demoliciones deberá acopiarse en cajones, si a criterio de la Inspección resulta conveniente mantenerlo en el lugar; en caso contrario se procederá la carga, transporte y descarga dentro de la ciudad de Rosario, donde la Inspección lo indique.

3. MOVIMIENTO DE SUELOS 3.1. GENERALIDADES Esta especificación contempla los requisitos a observar por el Contratista en la ejecución de: • Las excavaciones para bases. • Las excavaciones para cimientos. • Los rellenos y nivelaciones generales. • El vaciado y ulterior relleno de pozos negros.

Previa limpieza del lugar, el trabajo relativo a las excavaciones comprende la extracción de todos los materiales en el volumen requerido por los elementos a construir y su distribución en los lugares indicados por la Inspección de Obra dentro del ejido urbano. Comprende asimismo la adecuada conformación, perfilado y conservación de taludes y perfiles de tierra, la ejecución de drenajes, bombeos, apuntalamientos provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos y el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel que corresponda.

3.2. EXCAVACION PARA BASES Y CIMIENTOS El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos y operaciones necesarias para la ejecución de las excavaciones correspondientes a bases de fundación, infraestructura, etc., en un todo de acuerdo a las formas y medidas indicadas en los planos de proyecto, a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Las excavaciones se ejecutarán a mano o a máquina, según los casos, hasta alcanzar las cotas de nivel indicadas en los planos de proyecto correspondientes. Los volúmenes de suelo extraídos deberán ser retirados inmediatamente de la Obra, o bien podrán ser reutilizados para rellenos y nivelaciones en otros sectores previa autorización de la Inspección de Obra. No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos de proyecto definitivo. En el caso de que así ocurriera, la Inspección de Obra quedará facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta exclusiva del Contratista los gastos consecuentes de dichas tareas. El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o por precipitaciones pluviales. De ocurrir estos hechos, el Contratista deberá proceder a desagotar las excavaciones en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

3.3. RELLENOS Y COMPACTACIONES El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos y operaciones necesarias para la ejecución de los rellenos de las excavaciones de bases, cimientos y los correspondientes para el asiento de los contrapisos y losas, con la requerida compactación de los suelos, en un todo de acuerdo a los planos de proyecto, a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Los rellenos se ejecutarán hasta alcanzar los perfiles y las cotas de nivel indicadas en los planos de proyecto correspondientes y dejando la superficie perfectamente nivelada y preparada para el apoyo de los contrapisos y losas. En el caso del relleno de las excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir. Los suelos a utilizar para rellenos de nivelación general, deberán tener un Indice de Plasticidad menor o igual a 15, y estar libre de basuras, desechos, y cualquier tipo de materias orgánicas o inorgánicas de ninguna naturaleza. Se ejecutarán en capas sucesivas de no más de 20cm de espesor, con el aporte de agua que corresponda para alcanzar el estado de humedad óptima, y asegurando una compactación homogénea por medios mecánicos. A la última capa de 20cm, se le añadirá un tres por ciento (3 %) de cal aérea hidratada, respecto del peso del suelo seco, siguiendo el procedimiento indicado en el Capítulo E del Pliego de Especificaciones Técnicas del Pliego General de la Secretaría de Obras Públicas y las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. La base deberá compactarse mecánicamente a no menos del 98 % (noventa y ocho por ciento) de la densidad seca máxima obtenida en el Ensayo Proctor Standard. Si la densidad resultara menor que el 95 % (noventa y cinco por ciento), los trabajos serán rechazados debiendo procederse a la demolición y reconstrucción total de la base.

RELLENO DE POZOS NEGROS Si aparecieran pozos negros, la Inspección de Obra determinará la forma de relleno y consolidación. En el caso de que apoyen fundaciones en el sector, se procederá a excavar hasta la profundidad que se ordene, se rellenará y compactará adecuadamente la base y luego se ejecutará un tapón formado por una losa de hormigón armado de 40cm de espesor con bordes a 45º. Sobre esta losa se realizará un relleno de suelo seleccionado adecuadamente compactado. Cada una de las tareas que deban realizarse se incluirán en los ítems de cotización que comprenden el presente pliego, a saber: a) Excavaciones para fundaciones. b) Estructura de hormigón armado. c) Acero para hormigón armado.

3.4. NIVELACION El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos y operaciones necesarias para la ejecución de las nivelaciones hasta alcanzar las cotas de nivel indicadas en los planos de proyecto correspondientes en un todo de acuerdo a las formas y medidas indicadas en los planos de proyecto, a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

3.5. RELLENO DE SUELO CEMENTO ESPESOR 10cm Ejecución de rellenos de suelo seleccionado mejorado con cemento en capas de 10cm de espesor, y de acuerdo al procedimiento detallado en el Pliego de Especificaciones Técnicas del Pliego General de la Secretaría de Obras Públicas y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección. Una vez ejecutada la excavación de las cajas, de acuerdo a lo especificado en el ítem Excavaciones, se procederá a eliminar de las mismas los restos de carpeta herbácea, raíces y demás residuos contaminantes, tanto orgánicos como inorgánicos. Concluida la limpieza, se perfilará el suelo si resultara necesario por razones altimétricas. Luego se incorporará suelo, el que deberá tener un Indice de Plasticidad menor o igual a quince (IP <= 15), y estar libre de basuras, desechos, o cualquier otro tipo de materias contaminantes. Por último, y previo a la compactación mecánica, se añadirá un ocho por ciento (8 %) de cemento tipo Portland respecto del peso del suelo seco, siguiendo el procedimiento indicado en el Capítulo E del Pliego de Especificaciones Técnicas del Pliego General de la Secretaría de Obras Públicas y las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. La base deberá compactarse a no menos del 98 % (noventa y ocho por ciento) de la densidad seca máxima obtenida en el Ensayo Proctor Standard. Si la densidad resultara menor que el 95 % (noventa y cinco por ciento), los trabajos serán rechazados debiendo procederse a la demolición y reconstrucción total de la base. Cuando la densidad se encuentre comprendida entre los límites antes fijados podrán aceptarse los trabajos, a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, con un descuento proporcional de acuerdo a la siguiente fórmula: Descuento (en %) = 100 x (98 - d) / 3 (d: densidad de Obra)

4. ESTRUCTURAS HORMIGON ARMADO 4.1. GENERALIDADES La Municipalidad entrega como parte integrante del presente Pliego los planos de predimensionado de las estructuras de hormigón armado a ejecutar. Será por cuenta de la Contratista el cálculo definitivo y la elaboración de los planos ejecutivos, así como las planillas de doblado, detalles, y demás elementos necesarios para la ejecución de la obra de acuerdo a lo lineamientos que a continuación se detallan. La documentación entregada podrá ser modificada por la Municipalidad a los efectos de realizar algunos ajustes finales de proyecto, en cuyo caso antes de comenzar la ejecución se entregarán al Contratista los planos definitivos. EL Contratista no podrá efectuar ningún reclamo adicional por el hecho de que se hayan efectuado modificaciones. Las dimensiones de los elementos estructurales que figuran en los planos y/o planillas se considerarán como mínimas, aún cuando de los cálculos surgiera que presentan una sobreresistencia.

Luego de adjudicada la obra y según las necesidades que surjan del plan de trabajo propuesto por el contratista y aceptado por la inspección de obra el contratista elaborará las planillas de cálculo, detalle de armaduras, con indicación del corte y plegado de las mismas y planos generales de la obra. Esta documentación será presentada a la inspección de obra para su aprobación

previamente a su ejecución, pudiendo realizarse entregas parciales según las necesidades del avance de obra, con una antelación de diez (10) días como mínimo respecto del momento en que según el plan de trabajo es necesario comenzar con el corte y plegado de las armaduras. Si la inspección de obra no encontrase satisfactorios los cálculos o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el contratista proceder a su corrección y nueva presentación. el contratista deberá acatar indefectiblemente las instrucciones que imparta la inspección de obra. Los cálculos presentados por el contratista, deberán ser realizados por un ingeniero matriculado, el cual deberá firmar la totalidad de la documentación presentada.

El Contratista no podrá efectuar ningún reclamo a la Inspección de Obra por las diferencias que pudiesen presentarse en la elaboración del proyecto definitivo respecto de los planos de Licitación, ya que las dimensiones reales deberán ser evaluadas y consideradas oportunamente en su propuesta. Por razones de diseño arquitectónico deberá respetarse indefectiblemente la disposición y características generales de las distintas obras a realizar, tal como se indica en los planos de licitación.

4.2. REGLAMENTACION La obra se ejecutará conforme a lo establecido en los capítulos 6 a 14 del Tomo I del Reglamento CIRSOC 201 y sus Anexos, y según las especificaciones técnicas particulares que luego se detallan. Los artículos de los capítulos 1 a 5 del Tomo 1 del Reglamento CIRSOC 201 que se citan expresamente en sus capítulos 6 a 14 también serán de aplicación, con las modificaciones que más adelante se indican. Son válidas también las Normas IRAM, IRAM-IAS y CIRSOC que se citan en el referido Reglamento. El Contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas y reglamentos, con sus modificaciones y/ o actualizaciones, tanto para el cálculo de la estructura como en el transcurso de su ejecución.

Equivalencias Se establecen las siguientes equivalencias entre las denominaciones dadas en el Reglamento CIRSOC 201 y las utilizadas en el presente Pliego: "Director de Obra" = "Inspección de Obra" "Constructor" = "Contratista" "Representante Técnico del Constructor" = "Representante Técnico del Contratista"

Modificaciones Los artículos del Reglamento CIRSOC 201 que se indican a continuación se modifican, a los efectos del presente Pliego, por los textos aquí expresados:

Control de aceptación "Es el control que en el ejercicio de sus funciones podrá solicitar el Inspector de Obra, con el objeto de valorar la aptitud de los materiales incorporados a la estructura. El Contratista deberá disponer todos los medios necesarios para posibilitar la extracción de muestras y realización de ensayos." "Identificación correspondiente a cada elemento según su ubicación en los planos de la documentación técnica inicial." "Cada partida del hormigón fresco que ingresa a la obra, debe acompañarse de la certificación del Director

Técnico del Proveedor, mediante un remito de entrega a obra con los requerimientos establecidos en el artículo 5.3.6. Copias de los comprobantes de esta certificación serán entregadas al Inspector de Obra."

"El Inspector de Obra podrá solicitar todos los ensayos y estudios necesarios para realizar el control de aceptación de los materiales, elementos y estructuras, estando autorizado a juzgar los correspondientes resultados con el fin de decidir la aceptación o el rechazo de aquellos." "Al presentar los planos conforme a obra, el Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado."

Planillas de detalles de armaduras El Contratista deberá elaborar las planillas de detalles de armaduras respetando para el diseño de éstas lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201, Tomos I y ll. En lo que se refiere al recubrimiento de las armaduras, será válido el artículo 13.2. El recubrimiento mínimo referido a las condiciones ambientales se evaluará de la siguiente forma: a) Para los elementos estructurales enterrados o en contacto con suelo, según la línea 3 de la Tabla 15 del Reglamento CIRSOC 201. b) Para los elementos restantes, según la línea 1 de la referida tabla.

El Contratista deberá presentar planos de estructura conforme a obra según lo indicado en el Pliego de Condiciones Generales de la Secretaría de Obras Públicas.

Especificaciones particulares a) El Contratista deberá cumplir con los requisitos del artículo 5.1 del Reglamento CIRSOC 201. b) Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, según lo define la Norma IRAM 16661 preparado por el Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el artículo 5.3 del Reglamento CIRSOC 201. c) El Contratista contará en obra con los siguientes elementos: Un equipo para medir la consistencia y valorar la aptitud de colocación del hormigón fresco, aplicando la Norma IRAM 1536. Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea, aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524. En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo. d) El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que la Inspección de Obra juzgue necesarios, según se establece en el Reglamento CIRSOC 201. Los ensayos se realizarán en el Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras (IMAE) de la Universidad Nacional de Rosario, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Copias de estos informes serán entregadas al Inspector de Obra. De considerarlo necesario, la Inspección de Obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo del Contratista y serán realizadas por el IMAE. e) En caso de emplearse aditivos para el hormigón, los mismos deberán

cumplir con lo especificado en el artículo 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. f) Todas las estructuras serán ejecutadas con hormigón H-21, con una resistencia media de rotura a compresión no menor que 210 kg/cm2, determinada con los resultados correspondientes a cada sede de tres resultados de ensayos consecutivos. g) El asentamiento del hormigón fresco será definido en todos los casos por el Inspector de Obra, según el lugar de colocación. La compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados. h) La terminación superficial de las losas no deberá exceder la tolerancia establecida para la Clase B según el artículo 8.2.d) del Reglamento CIRSOC 201. i) Luego de completado el hormigonado de las losas, y en forma inmediata, éstas serán cubiertas con un film de polietileno, el que se mantendrá el tiempo que indique la Inspección de Obra. j) Si fuese necesario ejecutar juntas de construcción, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización. La Inspección podrá ordenar la colocación de un puente de adherencia en base a resinas epoxídicas de reconocida calidad, del tipo SIKADUR 32 GEL, o calidad equivalente. Este ligante será dosificado y aplicado según las prescripciones del fabricante y las instrucciones del Inspector de Obra.

k) Los encofrados deberán cumplir, además de lo establecido en el capítulo 12 del Reglamento CIRSOC 201, las siguientes especificaciones: Los hormigones vistos tendrán una terminación tipo T3. Los elementos de hormigón visto se ejecutarán con encofrado fenólico de 19mm de espesor mínimo, con buñas, pasadores y arandelas de goma. Se considerará la colocación de 4 pasadores por metro cuadrado. l) Para el armado del hormigón se emplearán barras de acero conformadas, de dureza natural (ADN 420), las que cumplirán con las exigencias del artículo F-2 del Pliego de Especificaciones Técnicas del Pliego General de la Secretaría de Obras Públicas. La Inspección de Obra podrá solicitar, si lo juzga necesario, la realización de los ensayos de control de calidad que se especifican en las Normas correspondientes. m) Para brindar el recubrimiento necesario de las armaduras se utilizarán separadores formados por bloques de mortero de cemento prefabricados con lazos de alambre de atar para su fijación a las barras de acero. Este sistema podrá ser modificado solamente con expresa autorización de la Inspección de Obra. n) Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación del replanteo y ubicación de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón, tales como insertos metálicos, cañerías, aberturas, etc. Se aclara que queda prohibido cortar las armaduras para la colocación de los elementos antes mencionados. En el caso que fuese absolutamente imposible evitar el corte de alguna armadura, podrá efectuarse previo consentimiento del Inspector de Obra y realizando los debidos refuerzos. o) Salvo que la Inspección de Obra indique lo contrario, en todos los filos de las estructuras de hormigón armado se ejecutarán chaflanes con cantos de 2cm.

p) Para ejecutar elementos estructurales a los que deba dotarse de adecuadas condiciones de impermeabilidad se utilizarán aditivos incorporadores de aire. Al hormigón con estas características se lo denominará "Hormigón especial". q) En los casos de unión entre hormigón armado y mampostería se deberán colocar 5 (cinco) pelos de anclaje de Fe 8 mm por cada metro cuadrado de pared.

Cuando se emplee hormigón elaborado se colará inmediatamente de recibido, quedando estrictamente prohibido el uso de aquéllos que hayan comenzado el proceso de fragüe. Todos los moldes se llenarán en una sola operación. A las cuatro horas de haber concluido se regarán las superficies y dentro de la semana se regarán una vez por día como mínimo. Pueden utilizarse para el curado productos químicos reconocidos previa aprobación de la Inspección de Obra. En el caso de interrupciones del hormigonado por causas excepcionales, se procederá de la siguiente manera: Mientras el hormigón no haya fraguado completamente se evitarán que los encofrados y consecuentemente las estructuras estén sometidos a choques o vibraciones así como colocarse cargas sobre ellos. El Contratista en ningún caso y bajo ningún concepto podrá proceder al llenado de encofrados con hormigón sin la previa conformidad de la Inspección de Obra, debiendo solicitarla fehacientemente con 24 horas de anticipación.

Insertos metálicos y premarcos Las partes de los insertos metálicos que queden incluidas dentro de la masa de hormigón deberán proveerse absolutamente libres de capas protectoras de pintura, hollín, cascarilla, herrumbre, polvo, aceite, grasa u otro material que impida la correcta adherencia entre el acero y el hormigón. Las partes que no queden dentro del hormigón deberán tener el tratamiento superficial que se especifique en los planos y según las indicaciones de la Inspección de Obra. Los premarcos se colocarán previamente al hormigonado. Deberán colocarse perfectamente nivelados y aplomados, debiendo adaptarse elementos provisorios que aseguren la indeformabilidad.

Aspectos no contemplados En caso de presentarse situaciones no contempladas en el presente pliego de Especificaciones Técnicas o de existir dudas en su interpretación, será de aplicación lo establecido en las normas CIRSOC 201 o, en su defecto, lo establecido en normas IRAM.

4.3. REPARACION ESTRUCTURAS EXISTENTES En las obras existentes, el Contratista deberá reparar las estructuras de hormigón afectadas en los lugares que se indican en la documentación o en aquellos que la Inspección de Obra considere pertinente.

Estas reparaciones se realizarán ya sea por razones de protección de armaduras, durabilidad o resistencia. El procedimiento de base a emplearse es el especificado en el art. 12.5.2 del Anexo al Capitulo 12 de las Normas CIRSOC 201, pudiendo, a juicio de la Inspección, adicionarse aditivos que mejoren la adherencia entre el hormigón existente y la nueva capa a construir. En

los casos de hormigón que deban quedar a la vista será obligatoria la confección de paneles de prueba de color a que hace referencia el apartado 4 del artículo precedentemente mencionado.

4.4. ADINTELAMIENTO El Contratista deberá realizar todas las obras de adintelamiento que se indiquen en los planos y pliegos y según especificaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Se ejecutarán todos los adintelamientos indicados como apertura de vanos y los que técnicamente sean necesarios, sobre muros existentes, previo a la demolición, ejecutados con perfiles normales laminados de acero. Los mismos serán calculados por el Contratista y deberán ser presentados a la Inspección de Obra para ser verificados y posteriormente aprobados. No podrá iniciarse ninguna tarea de demolición y/o adintelamiento sin la debida autorización por parte de la Inspección de Obra.

4.5. ANCLAJE DE ARMADURAS NUEVAS EN OBRA EXISTENTES El anclaje de las armaduras de obras nuevas en las existentes se realizará de modo de respetar las longitudes de los anclajes mínimas requeridas según normas CIRSOC, y en un todo de acuerdo a detalle de estructura. En los casos de empalmes de armaduras, estas se realizarán por yuxtaposición, respetando las longitudes mínimas establecidas por las citadas normas. En todos los casos deberá quedar perfectamente asegurada su posición durante las posteriores tareas de hormigonado. No podrá iniciarse ninguna tarea de anclaje de armaduras sin la debida autorización por parte de la Inspección de Obra.

4.6. BASES DE HORMIGON ARMADO Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de bases de hormigón de piedra con armadura de acero. La armadura de acero será proyectada y dimensionada por el Contratista de acuerdo a los reglamentos en vigencia, presentando el proyecto ejecutivo a la Inspección de Obra para su aprobación. Se emplearán barras de acero conformadas de dureza natural (ADN 420), las que cumplirán con lo especificado en los reglamentos vigentes.

4.7. COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS DE HORMIGON ARMADO Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la totalidad de los elementos de hormigón armado de piedra con armadura de acero según dimensiones que se indican en los planos. La armadura de acero será proyectada y dimensionada por el Contratista de acuerdo a los reglamentos en vigencia, presentando el proyecto ejecutivo a la Inspección de Obra para su aprobación. Se emplearán barras de acero conformadas de dureza natural (ADN 420), las que cumplirán con lo especificado en los reglamentos vigentes.

4.8. CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO Ejecución de cordones de hormigón armado a ras de suelo o emergentes para contención de pisos varios, de distintas secciones, según se indican en los planos correspondientes y según indicaciones que imparta al respecto la

Inspección de Obra. Su dimensión responderá a las materializaciones de los pisos adyacentes al mismo, considerándose como mínimo una sección de 20cm de alto y 15cm de ancho. Las armaduras deberán ser limpiadas antes de su colocación quitándoles toda suciedad, grasa u óxido que presenten, y se colocarán con los correspondientes separadores del encofrado previa limpieza de éste. Todas las barras se doblarán en frío. En las uniones por yuxtaposición la longitud de superposición será como mínimo de 40 diámetros. Se emplearán barras de acero conformadas, de dureza natural (ADN 420), las que cumplirán con lo especificado en los reglamentos vigentes. La armadura de acero estará conformada por cuatro barras longitudinales de 8mm de diámetro y estribos de 6mm de diámetro, separados 30cm entre sí. La terminación de la cara superior de los cordones será enrasada y nivelada perfectamente con los pisos adyacentes.

5. ESTRUCTURA METALICA 5.1. GENERALIDADES La Municipalidad entrega como parte integrante del presente Pliego los planos de predimensionado de las estructuras metálicas y cubiertas a ejecutar. Será por cuenta del Contratista el cálculo definitivo y la elaboración de los planos ejecutivos, así como las planillas de detalles, y demás elementos necesarios para la ejecución de la obra de acuerdo a lo lineamientos que a continuación se detallan.

La documentación entregada podrá ser modificada por la Municipalidad a los efectos de realizar algunos ajustes finales de proyecto, en cuyo caso antes de comenzar la ejecución se entregarán al Contratista los planos definitivos. EL Contratista no podrá efectuar ningún reclamo adicional por el hecho de que se hayan efectuado modificaciones. Las dimensiones de los elementos estructurales que figuran en los planos y/o planillas se considerarán como mínimas, aún cuando de los cálculos surgiera que presentan una sobre existencia. Luego de adjudicada la obra y según las necesidades que surjan del plan de trabajo propuesto por el contratista y aceptado por la inspección de obra el contratista elaborará las planillas de cálculo, detalle de vigas y correas, con memoria de cálculo y planos generales de la obra. Esta documentación será presentada a la inspección de obra para su aprobación previamente a su ejecución, pudiendo realizarse entregas parciales según las necesidades del avance de obra, con una antelación de diez (10) días como mínimo respecto del momento en que según el plan de trabajo es necesario comenzar con el corte y plegado de las armaduras. La Inspección de Obra determinará oportunamente las escalas de presentación de los planos de estructura y sus detalles. Si la inspección de obra no encontrase satisfactorios los cálculos o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el contratista proceder a su corrección y nueva presentación. el contratista deberá acatar indefectiblemente las instrucciones que imparta la inspección de obra. Los cálculos presentados por el contratista, deberán ser realizados por un ingeniero matriculado, el cual deberá firmar la totalidad de la documentación presentada.

El Contratista no podrá efectuar ningún reclamo a la Inspección de Obra por las diferencias que pudiesen presentarse en la elaboración del proyecto definitivo respecto de los planos de Licitación, ya que las dimensiones reales deberán ser evaluadas y consideradas oportunamente en su propuesta.

Por razones de diseño arquitectónico deberá respetarse indefectiblemente la disposición y características generales de las distintas obras a realizar, tal como se indica en los planos de licitación.

5.2. REGLAMENTACION Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos a que se refiere este Capítulo, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas y anexos del Reglamento CIRSOC vigente. Son válidas también las Normas IRAM, IRAM-IAS y CIRSOC que se citan en el referido Reglamento. El Contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas y reglamentos, con sus modificaciones y/ o actualizaciones, tanto para el cálculo de la estructura como en el transcurso de su ejecución.

Materiales a emplear: Panel cubierta: inyectado con poliestireno expandido EPS, espesor 100mm, marca "ACIER" o calidad equivalente, cara exterior galvanizada, interior prepintada color a definir. Unión agrafada entre paneles. Chapas de acero: (Galvanizada aluminizada) Serán de tipo doble decapada, de fabricación seriada y marca reconocida en el mercado, calibres BWG de acuerdo a las indicaciones de los planos de detalle correspondientes. Llevará aislación de membrana de tipo Isolant DOBLE ALU10 con ambas caras aluminizadas Perfiles de acero: Los perfiles laminares serán totalmente nuevos, normalizados y de calidad F24 o superior según normas IRAM IAS U500-502 (Acero 37.2 DIN 17100). Tubos y perfiles: de chapa doblada de calidad F24 o superior según normas IRAM IAS U correspondientes. Soldaduras: Se ejecutarán solamente las de tipo de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la chapa utilizada. Recubrimientos: Para la protección de las superficies metálicas se utilizarán recubrimientos anticorrosivos de acuerdo a indicaciones que se detallan más abajo y a las consignadas en los planos respectivos, siendo dos (2) las manos mínimas a incorporar.

Ejecución y montaje Las estructuras serán fabricadas en taller y su montaje en obra se efectuará ensamblando las partes componentes mediante uniones abulonadas previstas para tal fin o soldadadas, según se indique en cada caso. Las especificaciones de montaje, dimensiones y características constructivas de las piezas metálicas estructurales a ejecutar, se especifican en los planos de estructuras correspondientes y además obedecerán a las directivas que la Inspección de Obra fije al respecto. Se emplearán bulones, tuercas y arandelas diámetro 5/8” (16mm) que serán aprobados previamente por la Inspección de Obra de acuerdo a muestras y especificaciones que

brindará el Contratista. Los agujeros de las piezas que se abulonan pueden ser ojalados (alargados) dos diámetros en una dirección para tener mayor tolerancia. Se adoptarán todos los recaudos para que los elementos estructurales no se vean sometidos a solicitaciones o deformaciones excesivas durante la carga, descarga, almacenamiento y montaje. El Inspector de Obra podrá rechazar aquellos elementos que muestren signos de alteraciones como consecuencia de lo anterior, pudiendo solicitar la remisión de los mismos al taller de fabricación para efectuar las reparaciones necesarias. Antes del montaje, se deben presentar los elementos que componen la estructura y verificar que ésta adopte satisfactoriamente la forma prevista en el proyecto. Se deberán disponer las uniones de montaje y los dispositivos auxiliares que sean necesarios para asegurar la estabilidad y resistencia de la estructura bajo solicitaciones de montaje, y sólo deberán ser retirados cuando se haya asegurado que la capacidad portante de la estructura torna innecesarios los elementos auxiliares de montaje. A tales efectos, los dispositivos auxiliares tales como andamios o arriostramientos deberán ser calculados por el Contratista. Las piezas de apoyo móvil deben ser presentadas y montadas de manera que bajo condiciones de carga de trabajo o servicio y bajo la temperatura media anual de la ciudad de Rosario, el apoyo resulte centrado. Las uniones realizadas en obra serán accesibles para el control y aprobación de la Inspección de obra. Deberán retocarse en obra todos los daños que se produzcan en la pintura por razones de montaje. En estos casos se limpiarán adecuadamente las partes dañadas y se procederá según lo indicado precedentemente. Las zonas unidas en obra serán pintadas siguiendo el mismo procedimiento ya descrito.

5.3. MODIFICACIONES EN ESTRUCTURA METALICA Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución, a los efectos de facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra, quien decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos. En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que éste fue diseñado. La aceptación del elemento substituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra. En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-24, aún cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior. El Contratista deberá realizar a su cargo el nuevo diseño y cálculo de las uniones que surgieran, debiendo obtener la aprobación de los mismos por parte de la Inspección de Obra. En este diseño y cálculo deberá respetarse lo indicado en el Reglamento CIRSOC 301. Los costos adicionales

que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

5.4. EMPALMES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES El Contratista podrá solicitar, con la debida justificación, la realización de empalmes, cuyas uniones podrán ser soldadas o abulonadas. El Contratista deberá presentar al Inspector de Obra el diseño y cálculo de los empalmes propuestos, estando éste autorizado para aceptarlos o rechazarlos, primando exclusivamente su criterio. En todos los casos, independientemente de la ubicación de los empalmes, éstos deberán restituir la capacidad resistente total de los elementos empalmados, según los fines para los que éstos fueron diseñados. Los medios de unión serán proyectados según el Reglamento CIRSOC 301. El Inspector de Obra podrá solicitar, aún cuando haya aprobado el diseño y cálculo de los empalmes, la realización de ensayos de resistencia. Las partes metálicas que queden en contacto directo con la humedad de terreno o con aguas provenientes del lavado de piso, serán protegidas por una capa bituminosa asfáltica de tres manos

5.5. PREPARACIÓN DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Se procederá a la eliminación de rebabas en los productos laminados, incluyendo las marcas de laminación en relieve cuando estén ubicadas sobre superficies de contacto. La preparación de los elementos estructurales deberá ser cuidadosa como para lograr: 1. Un montaje no forzado de la estructura metálica que evite tensiones iniciales de montaje. 2. Un ajuste completo de las superficies de contacto que asegure la distribución de los esfuerzos transmitidos. Los cortes de los productos laminados deberán estar exentos de defectos gruesos. Los cortes deberán ser repasados mediante el cepillado, fresado, rectificado o limado, de manera que desaparezcan ranuras, fisuras, rebabas y estrías. Las fisuras, grietas y otros defectos superficiales deberán ser eliminados por esmerilado. Solamente si se cuenta con la aprobación del Inspector de Obra será admitido el llenado de grietas con soldadura, para lo cual se procederá a un calentamiento previo del elemento. Los defectos interiores (inclusiones, sopladuras) o defectos superficiales mayores implicarán la sustitución de los elementos por otros sin defectos. El marcado de los elementos de la estructura deberá ser realizado con procedimientos que eviten la modificación de la resistencia a fatiga de los mismos. No será admitido el marcado a cincel. Deberá solicitarse al Inspector de Obra la aprobación de los elementos preparados, antes de efectuar las uniones o empalmes.

5.6. MEDIOS DE UNIÓN UNIONES SOLDADAS Se evitará en lo posible ejecutar uniones soldadas en obra. Cuando esto sea inevitable, las uniones soldadas se realizarán por arco eléctrico, según la Norma AWS, empleando electrodos E6013. No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

SOLDADURAS Para asegurar una buena calidad de soldadura esta deberá tener un buen diseño de la misma, en cuanto a su tamaño y elección correcta del electrodo y deberá ser realizada por mano de obra especializada, respetando lo dispuesto en las normas CIRSOC correspondientes. La buena ejecución de las soldaduras deberá cumplir con una serie de requisitos: a) Las juntas a soldar deberán estar perfectamente secas. b) Las superficies a soldar deberá estar libre de óxidos, escorias, gases o pinturas. c) Deberá suspenderse la soldadura cuando la temperatura ambiente sea menor a 5º C. d) Deberán evitarse las vibraciones de los elementos. e) El cordón de soldadura debe estar libre de los efectos propios de la soldadura, tales como la socavación, falta de fusión, penetración incompleta, inclusiones de escorias o porosidad. f) Se deberá evitar los efectos residuales producidos por las distorsiones que provocaría la rotura frágil de la pieza.

UNIONES ABULONADAS Todas las uniones a ejecutar en obra serán abulonadas, salvo las excepciones citadas en el artículo anterior. Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429. Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108. La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres. Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles. Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje. El encuentro de orificios en el montaje deberá ser realizado por escariado, sin mandrilado de los mismos. Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente. Si se utilizan uniones abulonadas antideslizables, las mismas deberán ser diseñadas y ejecutadas según lo establecido en el capítulo 8 del Reglamento CIRSOC 301.

5.7. COLUMNAS Y VIGAS METÁLICAS Las columnas y vigas se construirán de acuerdo a los cálculos que realizará el Contratista, respetando como mínimas las consideraciones que se encuentran en los planos, planillas y especificaciones de los planos e incluso las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

5.8. CUBIERTA METALICA El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de la cubierta proyectada de acuerdo a los planos generales y de detalle, a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto el Inspector de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la terminación de dichas obras. Salvo indicación en contrario, los trabajos relativos a este ítem incluirán los elementos de terminación como ser babetas, cenefas, platabandas, trabajos de

zinguería emergentes, selladores del tipo "Compriband" o cintas adhesivas, etc., para lograr una buena hermeticidad y terminación de la cubierta adoptada. Deberá ponerse especial cuidado en las pendientes, tanto de las cubiertas de chapas como de las canaletas de desagües a fin de evitar zonas con acumulación de agua. Las canaletas serán realizadas en chapa galvanizada Nº22 soldada con estaño 50% y remachadas con remaches sólidos galvanizados. Deberán ser de altura variable a fin de lograr una pendiente mínima de 1-1/2% hacia los embudos, evitando estancamiento del agua. Los embudos serán de igual materialidad y de sección cuadrada 40x40cm al diámetro que para cada caso se especifica en las instalaciones pluviales. Una vez concluidos todos los trabajos, se realizarán las pruebas hidráulicas necesarias para determinar fehacientemente la estanqueidad de la cubierta. Para la fijación de la cubierta se emplearán los accesorios que determine para cada caso el fabricante. Las cubiertas estarán previstas para el tránsito de una persona, sin que sufra deformaciones, a efectos de permitir el mantenimiento y limpieza de las canaletas y conductos de desagüe, en forma periódica. Para los trabajos de zinguería (canaletas, embudos, cierres posteriores, etc.) se utilizará chapa de acero galvanizado BWG N° 22. Todos los conductos, tubos de ventilación y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta y emerja del techo, irán provistos de una babeta de terminación que asegure un correcto sellado hidráulico, estañando perfectamente las uniones y sellando prolijamente todas las juntas con un sellador elástico poliuretánico especial para piezas metálicas, del tipo Sikaflex, o equivalente.

5.9. CUPERTINAS, CENEFAS Y FORROS Todos los aleros y coronamiento de mojinetes serán protegidos mediante cupertinas y forros de chapa lisa plegada, de acero galvanizado del calibre mínimo Nº22, con la forma y colocación según planos de detalle. Donde se presenten desarrollos de estos elementos con secciones importantes la Inspección de Obra determinará, si lo considera necesario, la ejecución de plegados adicionales a fin de garantizar mayor rigidez de la pieza. No se admitirán bajo ninguna circunstancia solicitudes de adicionales o mayores costos por estas tareas. Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas o cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, como asimismo los encuentros de la cubierta con parapetos, vigas, paredes, tanques, etc., serán provistos de un sistema de babetas, de forma tal de asegurar las pendientes óptimas de escurrimiento. Corresponderá el sellado de todas las uniones transversales y longitudinales de las chapas con las zinguerías par lo que se emplearán bandas de poliestireno expandido embebido en asfalto del tipo "Compriband" o calidad equivalente.

5.10. REVESTIMIENTOS DE CHAPA Los revestimientos metálicos a colocar en los cierre laterales o faldones de dársenas e ingreso calle sobre calle Castellanos se construirán íntegramente en chapas de acero nuevas, doble decapada BWG Nº 25, montadas en forma vertical sobre las correas de perfiles C de chapa según se indicada en los planos y detalles. Se sellarán las uniones que deban ser herméticas, entre chapas de revestimiento y cubierta con

bandas de poliestireno expandido embebido en asfalto del tipo “Compriband” o calidad equivalente.

5.11. PINTADO Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de la totalidad de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Se realizará de acuerdo al artículo 10.5.1.1. del Reglamento CIRSOC 301. La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables. Todas las estructuras de acero, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller. Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión. Todos los elementos metálicos serán pintados según se indica en el ítem pinturas.

El uso de aditivos para mejorar la trabajabilidad o la velocidad de secado sólo será permitido en las proporciones y calidades especificadas por el fabricante de las pinturas, y siempre que éste garantice que con su utilización no se modifican las propiedades del recubrimiento.

6. AISLACIONES HIDRÁULICAS 6.1. SOBRE CUBIERTA NUEVA Sobre las losas nuevas del edificio, se procederá inicialmente a limpiar la superficie de impurezas. Se verificará la nivelación y según se considere con la Inspección de Obra, se reacondicionarán las partes que resulten necesarias. Previa imprimación con emulsión o pintura asfáltica al solvente, se procederá a la colocación de la nueva membrana asfáltica con terminación de poliéster geo-textil transitable MEGAFLEX o EG3 de 4mm de espesor, con alma y cara inferior de polietileno de alta densidad. La membrana será colocada totalmente adherida al sustrato, cubrirá la totalidad de la superficie y se soldarán los solapes en un ancho no menor de 10cm, y de 15cm entre finales de rollo. Las babetas se ejecutarán en base a lo establecido en la Norma IRAM 12627, serán conformadas como gargantas redondeadas con ángulos de 135º, y cubrirán en su caso los mojinetes de baja altura en todo su espesor, y en caso de muros perimetrales de altura mayor a 70cm se efectuará un corte con amoladora a una altura de 30cm sobre nivel terraza para insertar la membrana un mínimo de 5cm dentro del muro, debiendo sellarse perfectamente la unión con mortero o sellador específico. El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para

evitar el tránsito de personas, apoyo de equipos, herramientas o andamios directamente sobre la membrana recién colocada, y dispondrá los medios adecuados para evitar todo tipo de daños a la misma, siguiendo estrictamente las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

7. MAMPOSTERIA 7.1. GENERALIDADES El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de mamposterías de cimientos y de elevación de todos los tabiques y muros proyectados, en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras. Todos los trabajos a enumerar los ejecutará el Contratista como parte integrante de la albañilería, como asimismo la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grampas, colocación de tacos, sellado de vanos de puertas o ventanas, dinteles y demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos son necesarios para ejecutar los restantes trabajos.

7.2. COMPLETAMIENTO MAMPOSTERIA EXISTENTE Se deberá completar y/o reparar todos los muros de mampostería que se indican en los planos y según especificaciones del pliego. El Contratista procederá a limpiar los paramentos dañados, o los vanos a completar, o las áreas que muestren cicatrices a reparar, luego colocará los ladrillos perfectamente trabados con la mampostería circundante, cuidando las Reglas del Arte en cuanto a nivelación y plomada, espesores de juntas y llagas.

7.3. MAMPOSTERIA LADRILLO COMUN 0.30 y 0.15 Provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de mampostería de ladrillos comunes en elevación a la vista, en espesores nominales de 15 y/o 30cm. Se utilizarán ladrillos comunes de primera calidad para terminación a la vista, perfectamente cocidos, de caras planas y paralelas, sin fisuras ni cachaduras de ningún tipo. El asiento de los ladrillos se realizará controlando la horizontalidad de las hiladas, el plomo del paramento y la perfecta trabazón entre los ladrillos de distintas hiladas, de acuerdo al aparejo que indique la Inspección de Obra. El dosaje del mortero de asiento será ½ de cemento, 1 parte de cal y 3 de arena

7.4. MAMPOSTERIA LADRILLO CERAMICO 0.08 Y 0.12 Los muros proyectados con espesores nominales de 10, 15 y 20 cm, se ejecutarán en mampostería de ladrillos cerámicos huecos de 8 x 18 x 33 m, 12 x 18 x 33 cm y 18 x 18 x 33 cm respectivamente, de primera calidad, perfectamente cocidos, de caras planas y paralelas, sin fisuras ni cachaduras de ningún tipo. Se utilizará mortero de asiento constituido por ½ parte de cemento, 1 parte de cal aérea y 3 partes de arena, o dosaje equivalente utilizando cemento de albañilería según recomendaciones del fabricante. La altura y terminación del paramento será la que se indique en los planos de

detalles y en las planillas de locales respectivas y según indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

7.5. MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE HORMIGON CELULAR Esta mampostería se conformará con bloques DE HORMIGÓN CELULAR DEL TIPO RETAK O CALIDAD EQUIVALENTE. Se ejecutarán con bloques de 10x25x50cm y 20x25x50cm. Los bloques deben ir trabados, al igual que los mampuestos tradicionales. La traba ideal es medio bloque y deberá respetar una traba mínima de un cuarto de la longitud del bloque (12.5cm). El mortero adhesivo se preparará con una parte de agua y 3 partes de Mortero Adhesivo Retak. La mezcla deberá ser homogénea, sin grumos. El tiempo abierto de trabajo es de aproximadamente 1 hora. Luego de ese tiempo el material ya no podrá ser utilizado. Una vez tendido el Mortero Adhesivo Retak para el asiento de los bloques, se dispone de aproximadamente 10 minutos para re-acomodar la mampostería. Se evitará incorporar a la mezcla mayor cantidad de agua que la necesaria. Antes de comenzar a levantar la pared, debe realizarse una faja de nivelación para corregir toda imperfección en la superficie de apoyo. La faja de nivelación será una carpeta de mortero de cemento en proporción (1:3) con arena. Deberá agregársele agente hidrófugo o aplicar pintura asfáltica materializando la barrera hidrófuga horizontal del muro. Luego se pegarán bloques en las esquinas como puntos fijos, bien aplomados y nivelados. Normalmente se plantarán las reglas, y se tirará el hilo entre los puntos fijos. El hilo no estará al tope del bloque, sino que estará a 2 o 3cm por debajo del borde superior del bloque, ya que no se usa para obtener el nivel, sino para cuidar el plomo y mantener la línea de la pared. Una vez pegados los puntos fijos, se irán pegando los bloques intermedios. Los bloques se colocarán de manera tradicional verificando su correcta colocación con un nivel de mano. La junta resultante deberá ser de 2 a 3mm de espesor. Las juntas verticales deben solaparse al menos 12.5cm (un cuarto de bloque), para trabar correctamente los bloques. Para la realización de dinteles mayores a 200cm podrán emplearse los bloques tipo “U” o en su defecto el dintel prefabricado armado. Corresponderá ejecutar para todos los muros de más de 6m de longitud un encadenado, con el empleo de los bloques “U”, cada 250cm. Este deberá estar vinculado a las estructuras de hormigón armado o metálicas existentes o a ejecutar. Llevarán una armadura conformada por barras de Fe diámetro 8 y estribos de diámetro 6 cada 20cm. Corresponderá como ampliación de estas especificaciones las recomendaciones y exigencias que para las diversas situaciones recomiende el fabricante.

8. TABIQUERIA 8.1. DE ROCA DE YESO 8.1.1. GENERALIDADES El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los tabiques proyectados, en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras. La empresa constructora en forma

previa al inicio del montaje de la estructura portante de los tabiques deberá realizar un replanteo integral de la totalidad de la obra; marcando las distintas posiciones de tal manera que puedan ser verificadas por la Inspección de Obra para su aprobación. Sin dicha aprobación no podrán iniciarse las tareas de armado. Los tabiques se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí sin pandeos, no se tolerará en las superficies resaltos o depresiones, debiendo resultar planas y uniformes, todo plano que presente deformaciones de cualquier naturaleza a juicio de la Inspección de Obra deberá ser vuelto a ejecutar íntegramente con costo a la Contratista, la que deberá presentar especial cuidado en la terminación de ángulos, encuentros con marcos, aristas, etc., para las que no se admitirán deformaciones debiendo presentar líneas rectas. Se pondrá especial atención a la calidad de las terminaciones por lo que la Empresa Constructora queda obligada a extremar todos los recaudos. El Contratista durante el manipuleo de las placas o su montaje deberá evitar la rotura del panel protector del núcleo de roca de yeso. La Inspección de Obra podrá desechar y ordenar retirar de la obra todo panel que presente los deterioros antes descriptos. El Contratista como parte integrante de los trabajos contemplará la ejecución de nichos, amure de perfiles, grampas, tacos y demás tareas que sin estar explícitamente indicadas en planos son necesarias para ejecutar los restantes trabajos. Se deberán colocar en todos los vanos refuerzos interiores de rigidización vertical conformados por tubos de acero de 70x35mm de 1.85mm de espesor el que posibilitará la fijación posterior de la carpintería y la estructura de montaje de las placas de roca de yeso. Estos tubos deberán ser fijados a los pisos por medio de planchuelas y brocas colocadas a tal fin. Las placas del tabique cubrirán la totalidad de estos tubos de rigidización. De la misma manera se colocarán en todos los casos tubos de rigidización horizontal de la misma sección y espesor, los que estarán fijados a la mampostería por medio de planchuelas y brocas.

8.1.2. MATERIALES Placas: se emplearán placas de 1,20m (uno punto veinte) x 2,40m (dos punto cuarenta) y de 12,5mm (doce punto cinco) de espesor, conformados por un núcleo de roca de yeso bihidratado con protección de papel de celulosa en su cara principal posterior y en sus cuatro bordes. Elementos estructurales: los bastidores portantes estarán compuestos por montantes (elementos verticales) y soleras (elementos horizontales) realizados en perfiles “U” estándar de chapa galvanizada N°24 con alas de superficie moleteada c onformados en frío o mediante máquina de producción continúa por rodillos. El largo de los perfiles será de 2,60m (dos punto sesenta) y su ancho variable en función del espesor del tabique que especifique el plano. Perfil omega: perfil antivibratorio de sección trapezoidal construido en chapa galvanizada N° 24 de 70x13mm y terminación superficial moleteada. Se utilizará como clavadera en cielorrasos aplicados y revestimientos de muros. Fijaciones: los perfiles se fijarán a losas, columnas, vigas de hormigón o mampostería mediante tarugos Fischer S-8 y tornillos; entre sí

por medio de tornillos tipo Parker con cabeza Philips o con remaches "Pop". Las placas se fijarán a la estructura mediante tornillos autorroscantes galvanizados

Elementos de terminación Masilla: en base a resinas vinílicas especiales, de alto poder adherente, para tomar las juntas de las placas de yeso. Cinta de papel: banda celulósica fibrada de 50mm de ancho y alta resistencia a la tensión, se coloca sobre la masilla en correspondencia con las juntas para restablecer la continuidad de las superficies. Absorbe posibles movimientos impidiendo la aparición de fisuras. Cantonera: guardacanto o esquinero de chapa galvanizada N°24 de 32mm (treinta y dos) x 32mm (treinta y dos) de 2.60m (dos punto sesenta) de largo, con dos caras moleteadas para protección de ángulos salientes entre placas. Angulo de ajuste; guardacanto o esquinero de chapa galvanizada N° 24 de 10 mm (diez) x 25 mm (veinticinco) y 2.60 m (dos punto sesenta) de largo con una cara moleteada, para proteger los cantos vivos de la placa. Cinta de malla autoadhesiva; banda de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas para reparaciones de placa.

Buña: perfil de terminación prepintado con forma de galera de chapa galvanizada N°24 de 20 (veinte) x 10 (diez) mm con un ala moleteada para buñas entre placas. Buña perimetral "Z": perfil de terminación prepintado con forma de "Z" de chapa galvanizada N° 24 de15 (quince) x 8.5 (ocho punto cinco) mm con un ala moleteada.

8.1.3. MODALIDAD DE EJECUCIÓN Aprobado el replanteo por la Inspección de Obra, la Contratista fijará con tornillos y tarugos "Fischer" S8 a la solera superior a la losa de techo del local, y la inferior al piso o carpeta. En todos los casos realizará una primera fijación provisoria a los efectos de proceder a una nueva verificación del replanteo y alineamiento de la totalidad de tabiques; y una vez efectuada se procederá a la fijación definitiva. Sobre las soleras se ensamblarán los montantes cada 40cm (cuarenta) mediante tornillos o remaches "Pop" tomando especiales recaudos con respecto a su aplomado, la Contratista será obligada a evitar empalmes, sólo se admitirán aquellos que se realicen para cubrir alturas mayores a 2.60m (dos punto sesenta). Los montantes se empalmarán superponiéndose 20cm (veinte), girando 180° (ciento ochenta) uno del otro. Conjuntamente con el armado de los bastidores se colocarán los marcos metálicos y tubos de refuerzo fijándolos a las montantes mediante un mínimo de 3 (tres) grampas de chapa por jamba; soldadas al tubo de refuerzo y unidas a las montantes mediante remaches o tornillos. La Inspección de Obra podrá solicitar la incorporación de los perfiles de refuerzo que crea necesario, los que deberán ser incorporados por la Contratista sin que ello signifique un incremento del precio de la oferta. Emplacado: cumplidas las tareas correspondientes al montaje de bastidores y terminadas las tareas complementarias correspondientes al tendido de canalizaciones si éstas fueran necesarias, se procederá al emplacado; tareas que se ejecutará en simultáneo con los revestimientos previstos en igual

material. Para el emplacado se considerará en general que deberá quedar terminado con un mínimo de 20cm (veinte) sobre el nivel del cielorraso salvo detalle o indicación expresa de la Inspección de Obra. Las placas se deberán cortar de manera tal que entren fácilmente, sin forzar, en los lugares asignados. La distancia de clavado a borde de paneles no será inferior a 15mm (quince) y la separación de clavos en el sentido horizontal no superará los 20 cm (veinte) de distancia entre montantes. Para el forrado de bastidores las placas se colocarán en forma horizontal y descendente ( de arriba hacia abajo) trabándolas entre sí, dejando en el borde inferior una separación de 10 mm(diez) con respecto al nivel de piso terminado, para evitar la penetración del agua por capilaridad. La unión de las placas con el bastidor metálico se realizará con tornillos empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada. Nunca se debe ubicar un borde de canto rebajado contra otro de canto vivo. Si se fijan dos placas a un mismo parante, los bordes de las placas deben coincidir con el eje del montante. Nunca se debe hacer coincidir las juntas de las placas con las jambas y dinteles de las aberturas, debiendo ser estos cortes en las placas, en forma de L. Terminaciones: la unión entre placas se realizará con la masilla descripta en el ítem anterior en la longitud total de las juntas cuidando no dejar rebabas. Se aplicará sobre ellas cinta de papel de celulosa la que deberá ocultar las uniones, luego de dejar secar durante 24 (veinticuatro) horas, se terminará con una segunda capa de masilla, alisando con cuchilla de enduir para no dejar diferencias de nivel. Finalmente se masillarán todas las depresiones originadas por los tornillos debiéndose dejar las superficies vistas del tabique perfectamente lisas, con aspecto similar al de un enlucido de yeso contínuo. En forma previa a lo antes indicado deberá realizarse un repaso de todos los tornillos de fijación a fin de garantizar su hundimiento en el plano de la placa. En los encuentros entrantes (pared-pared y pared-cielorraso) se procede de igual forma que en la toma de juntas. Toda arista o canto vivo (horizontal y/o vertical) deberá quedar materializado o protegido con el perfil esquinero fijado con tornillos autoperforantes a la estructura, en forma previa al masillado. En el perímetro de todos los locales, en el encuentro de cielorrasos y paramentos deberá materializarse una buña colocando el perfil especificado para producir una perfecta terminación de cielorraso y paramento.

8.2. PLACAS DE CEMENTO AUTOCLAVADA El Contratista deberá PROVEER Y COLOCAR LAS ESTRUCTURAS CORRESPONDIENTES PARA LA COLOCACIÓN DE LAS PLACAS DE CEMENTO AUTOCLAVAZA DEL TIPO SUPERBOARD O CALIDAD EQUIVALENTE. Para la ejecución de la estructura de soporte de dichas placas se deberán utilizar perfiles de acero galvanizados estructurales, los que según luces y superficies deberán ser verificados y entregado dicho cálculo a la Inspección de Obra para su aprobación. Esta definirá para qué casos particulares será necesario realizar dichas verificaciones. Los perfiles a emplear serán estructurales y contarán con una dimensión mínima de 90x0.89mm. Las montantes se

colocarán a una distancia máxima de 0.40m de separación a eje. Las placas serán de 10mm de espesor, de 1.20mx2.40m, con bordes rectos y se fijarán mediante tornillos autofresantes, respetando la modulación planteada. Se utilizarán selladores y masillas acrílicas, siguiendo las recomendaciones del fabricante a fin de lograr una junta invisible.

9. CONTRAPISO 9.1. GENERALIDADES El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los distintos tipos de contrapisos, solados, solias, umbrales, y demás piezas de terminación, en todos los sectores indicados en los planos de proyecto, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Manto de polietileno Previo a la ejecución de contrapisos sobre la tierra compactada se colocará un manto de polietileno de 200 micrones de espesor y del mayor ancho posible, de manera de evitar al mínimo las juntas, debiendo solaparse unos 20cm como mínimo.

9.2. DE HORMIGÓN POBRE Corresponderá la ejecución de contrapisos de hormigón de cascotes en los espesores que se indica en los planos, entendiéndose como mínimo 10cm. El dosaje de materiales que se deberá considerar será el siguiente: 1/8 cemento 1 cemento de albañilería 3 arena gruesa 5 cascotes de ladrillos Los materiales constitutivos de la mezcla, como asimismo su proceso de fabricación y colocación, deberán cumplir con los requisitos relativos a hormigones hidráulicos indicados en el Pliego de Especificaciones Técnicas del Pliego General de la Secretaría de Obras Públicas. Se ejecutará el contrapiso respetando cotas y niveles determinados por la Inspección. Esta también establecerá los lugares donde se realizarán cortes en todo el espesor del contrapiso a los efectos de la ejecución de juntas de dilatación, las que configurarán paños de dimensiones nunca mayores que 4m de lado. La Inspección podrá ordenar la ejecución de un contrapiso de mayor o menor espesor. En este caso, a los efectos del pago se computará una superficie equivalente de 10cm de espesor, que comprenda un volumen igual al que se obtiene de la superficie realmente ejecutada y del espesor indicado por la Inspección. La ejecución se realizará en forma continua por paños completos entre juntas de dilatación, a los efectos de garantizar una adecuada continuidad de trabajo mecánico de los contrapisos.

10. CARPETAS 10.1. DE CEMENTO ALISADO Provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de pisos y carpetas de nivelación de cemento alisado. Se ejecutarán con mortero de cemento y arena con dosaje 1:4, utilizando arena limpia y tamizada, con un espesor mínimo de 2cm y un máximo de 4cm, previendo los niveles definitivos. Se barrerán

perfectamente los contrapisos, volcando y extendiendo una lechada cementicia antes de efectuar las carpetas, las cuales se comprimirán a fratás hasta que el agua fluya a la superficie. La terminación de las carpetas será alisada con llana o fratás, o bien texturada mediante rodillo adecuado, a criterio exclusivo de la Inspección de Obra. Las guías de nivel se retirarán antes de su fragüe completo para reponer el mortero, no debiendo quedar imperfecciones de ningún tipo, especialmente lomos, depresiones o rebarbas. Una vez fraguadas, las carpetas se protegerán a la adherencia de cualquier otro mortero húmedo que pudiera utilizarse en ese local, esparciendo arena seca a retirar al momento de iniciar la colocación de pisos o cuando lo indique la Inspección de Obra. Sobre contrapisos existentes se reemplazará la lechada cementicia por un puente de adherencia acrílico del tipo LATEX PAC 100 de FERROCEMENT, o SIKA LATEX, o calidad equivalente a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. Se considerará la ejecución de los cortes necesarios en el piso en todo su espesor, con una separación no mayor de 4 m, para la realización de juntas de dilatación. La mano de obra y los materiales para el sellado de estas juntas se computarán y se pagarán por ítems separados.

11. REVOQUES 11.1. GENERALIDADES El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de revoques y enlucidos, en todos los sectores indicados en los planos de proyecto, de acuerdo a las especificaciones del presente pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras. Los paramentos se limpiarán esmeradamente, las juntas hasta 1,5cm de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua. Salvo en el caso en que se especifique expresamente lo contrario, los espesores tendrán un espesor máximo de 1,5cm de revoque grueso y de 5mm el enlucido. En los sectores que se indican según plano adjunto, se revocará con impermeable, grueso, grueso bajo revestimiento y fino. Luego de la demolición y/o retiros, se repararán los revoques existentes y se ejecutarán revoques nuevos donde fuere necesario, según se indica en los planos correspondientes y donde así lo indique la Inspección de obra. Los enlucidos, no podrán ejecutarse hasta que el jaharro se haya realizado. Antes de comenzar el revocado de un paramento, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los planos y el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, según corresponda. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, rebabas ni fuera de plomo u otros defectos cualesquiera, y las aristas serán perfectamente rectas. También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados estos, se adosen perfectamente a la superficie revocada. Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deben colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoques, este último debe engrosarse hasta tener el mismo plomo que el revestimiento, entre

revoque y revestimiento se hará una buña. En los casos en que se detecten presencia de humedad, roturas, desprendimientos, etc. en los revoques interiores y exteriores, tanto de muros como de cielorrasos, se precederá al picado completo de los mismos según lo indique el presente pliego y a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparar las muestras que la Inspección de Obra requiera para lograr su aprobación. Se seguirán en todo las indicaciones de la planilla de terminación de locales, frentes, cortes y desarrollos.

Las superficies se limpiarán esmeradamente raspando la mezcla no adherida y abrevando el paramento con agua. 11.2. REVOQUE IMPERMEABLE Se ejecutarán revoques impermeables donde lo indiquen los planos de detalles de arquitectura. Estos se realizaran, luego de colocadas las instalaciones que contengan las mamposterías, con mortero 1:3 (cemento / arena fina) con hidrófugo químico inorgánico, tipo Sika 1 o calidad equivalente, incorporando al agua de preparación, en una proporción del 10% de su volumen. Tendrá un espesor mínimo de 1cm y se aplicará sobre superficies abundantemente mojadas, consolidándolo a presión con herramientas adecuadas. Se prestará especial atención al uso de la arena, la cual debe estar perfectamente limpia de materiales o elementos extraños, de ser necesario se tamizara. Se alisará con cemento puro, a cucharín, sin dejar rebabas ni porosidades. En los casos en que no se complete en la jornada el paño a revocar, se cuidará de que su borde de conclusión provisorio sea uniforme y verticalizado. En la continuidad de la tarea se emplearán puentes de adherencia para hormigones tipo Sika Fif o similar. Cuando se llegue a un encuentro de muros, saliente o entrante, no se admite que se concluya en la arista, sino que deberá sobrepasarse del primer plano al segundo 15cm libre para el correcto empalme, no se permiten los mismos sobre aberturas.

11.3. REVOQUE GRUESO BAJO REVESTIMIENTO Rigen las generalidades establecidas en el ítem 11.1. El jaharro bajo revestimiento será 1:5 (cemento albañilería -arena mediana). Para locales sanitarios se aplicará antes un azotado impermeable preparado según el ítem 11.2.

11.4. REVOQUES GRUESOS Los mismos quedarán terminados perfectamente aplomados, alineados y sin alabeos, mediante regleado apoyado en fajas de 10 a 12 cm de ancho previamente ejecutadas, (en los casos que corresponda, sobre los impermeables), las mismas se distanciarán entre sí no mas de 1,5m, se las alineará y aplomará a partir de la primera y la última, consiguiéndose un espesor promedio de 1,5cm. Se empaparán los paramentos y se aplicará el mortero especificado para cada local, consolidándolo a presión con cuchara y llevándolo a su terminación con reglas específicas y fratasado. Las reglas serán escuadras adecuadas y perfectamente rectas, no debiendo quedar rebabas u otros defectos cualesquiera. Las aristas serán perfectamente rectas y delineadas, salvo se indique lo contrario. En todas las aristas expuestas que deban ser revocadas se colocarán cantoneras galvanizadas de 2m de alto. En el caso de los muros que presenten pilares o columnas se verificará su alineación, paralelismo y

perpendicularidad para el logro de una homogénea uniformidad. En los locales sanitarios se aplicará antes del grueso un azotado impermeable preparado según lo desarrollado en el ítem 8.2., la superficie quedará apta para recibir revestimientos cerámicos, graníticos o vítreos, a colocar con adhesivos específicos.

11.5. REVOQUE FINO Se ejecutarán con material predosificado, totalmente integrado, de fabricación industrial del tipo fino al yeso marca Weber Endufin plus o calidad equivalente a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, que cumpla con las normas DIN 18550, con un espesor mínimo de 3mm en una sola capa. Se lo aplicará previo mojado del grueso y se lo terminará al fieltro, cuidándose el correcto fragüe del mismo y procedimiento luego a lijarlo con papel lija de textura fina. No se comenzará con esta terminación hasta que no hayan concluido todos los trabajos de incorporación y/o tapado de instalaciones o amurado de cualquier elemento de penetración o fijación.

11.6. REPARACIONES EN REVOQUES EXISTENTES En los casos en que se detecten presencia de humedad, roturas, desprendimientos, etc. en los revoques interiores y exteriores, se precederá al picado completo de los mismos según lo indique el presente pliego y a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. Se procederá luego a ejecutar revoque impermeable con terminación de revoque grueso y fino fratazado, siguiendo las indicaciones de los puntos anteriores.

12. REVESTIMIENTOS 12.1. GENERALIDADES El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los distintos tipos de revestimientos, en todos los sectores indicados en los planos de proyecto, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas. Cuando fueran necesarios, los cortes serán ejecutados con toda limpieza y exactitud. El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de revestimiento a emplear, terminado en placas, de una medida no inferior a los 40cm por lado y en los espesores que se indiquen en cada caso. Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de locales. La Inspección de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, planos detallados de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas. Será rechazado todo aquel material que muestre mellas, rebabas, grietas, etc. Los distintos revestimientos serán

ejecutados con la clase de materiales y en la forma en que cada caso se indica en la planilla de terminación de locales. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda la limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general para todos los aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado en el ítem de revoques, según corresponda. Salvo que los planos de detalles se indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas: El revestimiento, el revoque (si lo hubiera) y el zócalo, estarán sobre una misma línea vertical. Salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, el revestimiento y el revoque siempre estarán separados por una buña de 0,10cmx0,10cm. Esta se materializará colocando a plomo con los mismos un perfil "U" de 10x10mm. No se utilizarán cuartas cañas ni piezas de acomodamientos. Corresponderá proteger los ángulos salientes con cantoneras en toda la altura del revestimiento. Se emplearán para estos casos los materiales que se indican en los planos. Para donde no quede señalado se utilizará cantonera de chapa galvanizada del tipo yesero. Los recortes de revestimientos, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de hierro pintadas con pintura de epoxi. Al adquirir el material para su revestimiento, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar a la Inspección de Obra piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al 5% de la superficie colocada de cada uno de ellos. Si el revestimiento fuera colocado especialmente, la reserva será del 10%. La cantidad mínima será de 1m2.

12.2. MATERIAL VÍTREO Se ejecutarán en los locales y hasta el nivel que se indique en los planos y la planilla de terminación de locales. Serán del tipo mosaico veneciano tipo Murvi de 30x30mm o calidad equivalente y color según se especifique en la planilla de terminación de locales o a definir oportunamente por la Inspección de Obra. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. El Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Se colocarán con adhesivos para cerámicos del tipo Klaukol o calidad equivalente el cual se esparcirá uniformemente con llana dentada nº8 en franjas proporcionadas al rendimiento del colocador. Las placas estarán completamente secas, y una vez posicionadas se las adherirá a cabo martillo. Se utilizarán todas de una misma partida, mezclándose las piezas de las distintas cajas. Se comenzará por la segunda hilada desde abajo, apoyando las placas en una regla fija nivelada. La disposición, ubicación y trabas será la indicada en planos. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, no admitiéndose placas rehundidas o sobresalientes,

total o parcialmente. En los encuentros, los vértices de las placas concurrentes coincidirán perfectamente, guardando las alineaciones verticales y horizontales. Las juntas tendrán la misma dimensión en ambos sentidos, perfectamente limpias, se saturarán con pastina premezclada al tono, marca Klaukol o similar. No se prepararán cantidades que no puedan ser distribuidas antes que comiencen a fraguar. Se utilizará para su limpieza un género levemente humedecido, revisando que no hayan quedado aperturas o poros. Los cortes serán efectuados con toda limpieza y precisión, utilizando herramientas apropiadas y afiladas. Este trabajo será realizado por personal especializado con amplia experiencia.

12.3. CERÁMICOS Se ejecutarán en los locales y hasta el nivel que se indique en los planos y la planilla de terminación de locales. Serán del tipo San Lorenzo de 20x20 cm color blanco satinado o calidad equivalente y Cerro Negro modelo TU de 10x10cm blanco satinado o calidad equivalente, según corresponda. En todas las aristas vivas de las paredes revestidas se colocarán cantoneros de chapa galvanizada, tipo yesero, adheridos con adhesivo sintético especial para superficies brillantes y secas, aprobado por la Inspección de Obra.

12.4. MÁRMOLES Y GRANITICOS Los materiales a utilizar serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras y otros defectos; tampoco se aceptará que tengan pelos o grietas. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que imparta la Inspección de Obra. Las juntas en general se llenarán con cemento coloreado, de acuerdo al color del material. Se someterán a la aprobación de la Inspección de Obra muestras de las juntas. Todas las superficies cubiertas, formarán planos perfectos con las paredes y columnas a plomo. Las juntas estarán hechas con especial cuidado, en forma de evitar cualquier diferencia de espesores, o plomos entre paños adyacentes. Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel y las juntas de pared y piso deberán combinar exactamente unas con otras y entre sí. El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, pulido, lustrado y terminado en placas, de una medida no inferior a los 40cm por lado y en los espesores que se indiquen. Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. El mármol será examinado y clasificado cuidadosamente, a fin de que la obra resulte lo más perfecta posible, con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al labrarlas del mismo modo resulte simétrica y uniforme la disposición del veteado. Lo mismo cada pieza granítica. El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación. Se

tomarán las precauciones necesarias especialmente para evitar daños en la carpintería metálica y de madera. Los materiales serán entregados en obra ya pulidos y lustrados, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación. En los casos en que por el tipo de mármol que se utiliza, se prevea movimiento del material, la Inspección de Obra determinará la posibilidad de ejecutar juntas biseladas.

Las placas serán del tamaño indicado en planos, sin trozos añadidos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra. La Inspección de Obra entregará planos de despiece al Contratista, debiendo realizar el replanteo de medidas en Obra siguiendo las indicaciones de la Inspección de Obra. Los revestimientos graníticos que se indican serán de dos tipos, con piezas de mosaicos graníticos compactos 40x40cm tipo Juan B. N. Blangino o calidad equivalente y con piezas graníticas especiales con idéntica terminación. Salvo indicación en contrario en los planos, responderán a las características de color y granulometría de los pisos adyacentes. Las placas de mármol serán blanco chino, pulido de 2.5cm de espesor con las formas y las medidas que se indican en planos y planillas de terminaciones. La colocación se hará utilizando adhesivo cementicio para grandes superficies, del tipo Klaukol, impermeable y si fuera necesario Klaukol secado rápido, Kerfix o calidad equivalente a juicio de la Inspección de Obra. En todas las aristas vivas de las paredes revestidas, salvo que los planos indiquen otra cosa, la terminación se hará con un encuentro entre piezas a 45º. La Inspección de Obra controlará especialmente esta terminación y estará habilitada para exigir la remoción de las piezas necesarias a fin de obtener la terminación deseada.

13. CIELORRASOS 13.1. REPARACION CIELORRASOS y MOLDURAS EXISTENTES En los casos en que se detecten presencia de humedad, roturas, desprendimientos, etc. en los cielorrasos se procederá al picado completo de los mismos según lo indique el presente pliego y a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. Se procederá luego a ejecutar cielorraso de yeso o a la cal según lo que corresponda y de acuerdo a las indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Quedarán incluidas dentro de este rubro las reparaciones o reposiciones de las molduras existentes que presenten deterioros significativos o que sean señalados por la Inspección de Obra como pasibles de reconstrucción.

13.2. DE ROCA DE YESO 13.2.1. GENERALIDADES Comprende todas las tareas necesarias para la provisión, ejecución y montaje de los diversos tipos de cielorrasos de la obra. Incluyen por lo tanto todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc. que fueren necesario para una correcta realización del proyecto, estén o no dibujadas y o especificadas, considerándose por tanto incluidas en el precio de la Empresa Constructora. Los trabajos de este rubro se ejecutarán de acuerdo a los planos generales de arquitectura, planos de detalle y/o indicaciones de la Inspección de Obra. Para la ejecución de los cielorrasos se tomarán todas las

medidas necesarias, a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo. Antes de iniciar la colocación el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos: Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán los trabajos y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra. Verificar en cada local el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, columnas, vigas, paredes, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad de la losa. Cualquier diferencia deberá ponerla en conocimiento de la Inspección de Obra para su corrección, por escrito, detallando en forma precisa los lugares con diferencias, a fin de ser solucionados antes del comienzo de los trabajos. Si no lo hiciera no podrá reclamar si la Inspección de Obra ordena rehacer los trabajos, aunque el Contratista considere que el defecto sea resultante de algunas de las deficiencias antes mencionadas. El personal que se utilice para estos trabajos será especialmente competente para su realización. Durante la ejecución actuará bajo las órdenes de un encargado o un capataz idóneo que deberá estar permanentemente en obra, durante el período que dure la realización de los trabajos.

Se deja expresa constancia que la totalidad de materiales deberán ser de la misma partida de producción para evitar diferencias de color o tono. Se dejarán previstos todos los accesos, tapas de registro, perforaciones para bocas de electricidad, artefactos de iluminación, etc., en un todo de acuerdo al proyecto general y a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra. 13.2.2. CIELORRASOS DE PANELES DE ROCA DE YESO, JUNTA PERDIDA Con posterioridad a la aprobación del replanteo por la Inspección de Obra, la estructura se fijará al techo mediante tornillos autoperforantes de 3/16x¾"; y con riendas en perfiles "L" de chapa BWG N°16 de 25mm (veinticinco) x 25mm (veinticinco) y de espesor 0.56mm (cero punto cincuenta y seis), electrozincados. Dichos perfiles estarán matrizados en su extremo con ojales de 25mm (veinticinco) x 8mm (ocho) que permitan la nivelación del conjunto estructural. La separación entre riendas serán de un máximo de 1.20m (uno punto veinte). A las riendas se fijarán mediante tornillos empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", perfiles maestro "U" de chapa galvanizada N° 24 que actúan como vigas maestras, que se colocarán con la cara de 70mm en forma vertical para aumentar la inercia de los mismos. La separación entre ejes de perfiles no será mayor de 0.80m (cero punto ochenta). Por debajo de los perfiles maestros se atornillarán en forma horizontal perfiles del mismo tipo que los ya descriptos con una separación máxima de 0.40m (cero punto cuarenta) entre ejes. La Inspección de Obra podrá solicitar la incorporación de los perfiles de refuerzo que crea necesario, los que deberán ser incorporados por la Contratista sin que ello signifique un incremento del precio de la oferta. Cuando la separación entre cielorraso y cubierta se mayor o igual a 100cm, la Contratista deberá verificar mediante calculo, la estructura de soporte del mismo. Para autorizar la ejecución de los

cielorrasos dentro de estas condiciones, la Inspección de Obra, exigirá la presentación de memoria de cálculo y detalles de fijación del cielorraso. Como herramientas de sostén de estas estructuras se autorizará la implementación de mayor cantidad de velas rígidas y/o riendas horizontales a los efectos de acortar el pandeo de las velas de rigidización del cielorraso.

Cumplidas las tareas correspondientes al montaje de bastidores y terminadas las tareas complementarias correspondientes al tendido de canalizaciones si éstas fueran necesarias, se procederá al emplacado. Para ello se emplearán placas macizas de roca de yeso hidratadas prensadas entre dos láminas de papel de celulosa de 12.5mm (doce punto cinco) de espesor fijadas a la estructura de perfiles secundarios con tornillos de 1" empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada cada 30cm (treinta) máximo. Las juntas entre placas se tomarán con masilla, adhiriendo una cinta de celulosa; sobre los tornillos también se aplicará masilla. Dejando secar durante por lo menos 12hs., se aplicará una segunda mano de masilla. Para las terminaciones y encuentros con las paredes, columnas, carpinterías, etc., se preverán terminaciones de perfiles de chapa galvanizada N°24 (buña perimetral "Z") especificado en el ítem materiales, salvo indicación en contrario en lo planos o de la Inspección de Obra. Toda arista o canto vivo (horizontal y/o vertical) deberá quedar materializado o protegido con un perfil de tipo esquinero fijado con tornillos autoperforantes a la estructura, en forma previa al masillado.

13.2.3. MATERIALES Placas: se emplearán placas de 1,20m (uno punto veinte) x 2,40m (dos punto cuarenta) y de 12,5mm (nueve punto cinco) de espesor, conformados por un núcleo de roca de yeso bihidratado con protección de papel de celulosa en su cara principal posterior y en sus cuatro bordes. En los sectores que indiquen los planos de cielorrasos, detalles o desarrollos especiales de sectores se emplearán placas especiales del tipo Durlock ExSound de perforación circular modelo NRC 0.73 o calidad equivalente. Si así lo indicase la Inspección de Obra, en paramentos que reciban revestimientos deberán emplearse exclusivamente paneles de roca de yeso resistentes a la humedad con el agregado de componentes siliconados del tipo "Durlock Verde". Elementos estructurales: los bastidores portantes estarán compuestos por montantes (elementos verticales) y soleras (elementos horizontales) realizados en perfiles "U" estándar de chapa galvanizada N° 24 con alas de superficie moleteada conformados en frío o mediante máquina de producción continua por rodillos. El largo de los perfiles será de 2,60m (dos punto sesenta) y su ancho variable en función del espesor del tabique que especifique el plano.

Perfil omega: perfil antivibratorio de sección trapezoidal construido en chapa galvanizada N°24 de 70x3mm y terminación superficial moleteada. Se utilizará como clavadera en cielorrasos aplicados y revestimientos de muros. Fijaciones: los perfiles se fijarán a losas, columnas, vigas de hormigón o mampostería mediante tarugos Fischer S-8 y tornillos; entre sí por medio de

tornillos tipo Parker con cabeza Philips o con remaches "Pop". Las placas se fijarán a la estructura mediante tornillos autorroscantes galvanizados. Elementos de terminación: Masilla: en base a resinas vinílicas especiales, de alto poder adherente, para tomar las juntas de las placas de yeso. Cinta de papel: banda celulósica fibrada de 50mm de ancho y alta resistencia a la tensión, se coloca sobre la masilla en correspondencia con las juntas para restablecer la continuidad de las superficies. Absorbe posibles movimientos impidiendo la aparición de fisuras. Cantonera: guardacanto o esquinero de chapa galvanizada N°24 de 32 mm (treinta y dos) x 32 mm (treinta y dos) de 2.60 m (dos punto sesenta) de largo, con dos caras moleteadas para protección de ángulos salientes entre placas. Angulo de ajuste: arista o esquinero de chapa galvanizada N° 24 de 10 mm (diez) x 25 mm (veinticinco) y 2.60 m (dos punto sesenta) de largo con una cara moleteada, para proteger los cantos vivos de la placa. Cinta de malla autoadhesiva: banda de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas para reparaciones de placa. Buña: perfil de terminación prepintado con forma de galera de chapa galvanizada N°24 de 20 (veinte) x 10 (diez) mm con un ala moleteada para buñas entre placas. Buña perimetral "Z": perfil de terminación prepintado con forma de "Z" de chapa galvanizada N° 24 de15 (quince) x 8.5 (ocho punto cinco) mm con un ala moleteada.

13.4. AISLACION La totalidad de los cielorrasos que se indican de placa perforada llevaran en su parte superior lana de vidrio, con un espesor de 50mm y 26kg/m3 de densidad, tal como se indican en los planos generales y de detalles y según indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. El Contratista deberá presentar el correspondiente cálculo y balance de Aislación Acústica, firmado por un profesional matriculado en el tema. Dicho balance deberá ser presentado a la Inspección de Obra, la que evaluará y posteriormente autorizará la ejecución.

14. PISOS 14.1. GENERALIDADES El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los pisos proyectados, en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras. Los pisos presentarán superficies regulares según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en la planilla de terminación de locales, o en los planos de detalles respectivos, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. La superficie de los mismos quedará terminada en la forma que en los documentos enunciados lo establezca. En todos los pisos irán las juntas de dilatación correspondiente, según se indica en los planos, según las especificaciones en el ítem de juntas de este pliego y de acuerdo a indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

Antes de iniciar la colocación, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos: Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán. El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. Antes de su incorporación a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fechas de empleo, en que el Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

Solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución, dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas. La Inspección de Obra entregará planos de despieces en los casos necesarios y sus arranques así como la posición definitiva de las juntas si correspondiera. En los locales necesarios, que indicará en su momento la Inspección de Obra, se construirán piezas de tamaño especial para no colocar piezas cortadas. En los baños, office, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicara en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Al hacer los cómputos del material para los pisos, el Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar a la Inspección de Obra piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad mínima equivalente al 5 % de la superficie colocada de cada uno de ellos y nunca menos de 2 m2 por cada tipo de piso. En las uniones de los pisos de distintos materiales, si no está prevista solia, se colocará una pieza de bronce o acero inoxidable, según indique la Inspección de Obra. Para los casos donde se indique mosaico granítico este se terminará pulido y encerado, estando estas tareas incluidas en el precio del item.

14.2. DE MOSAICO GRANITICO Se ejecutarán donde lo indiquen los planos de arquitectura. Serán del tipo Juan B.N.Blangino 50x50 color gris claro o calidad equivalente aprobada por la Inspección de Obra. Tendrán tamaño, color y granulometría uniformes. Estarán constituidos por tres capas superpuestas y prensados de forma usual, la primer capa con el granulado de mármol, tendrá un mínimo de 6mm, alcanzando un espesor total de 25mm. Se utilizará un mortero de asiento 1/4: 1: 1 (cemento -cal hidratada -arena) con un espesor mínimo de 25mm, distribuido uniformemente y espolvoreado con cemento puro. Se procederá a asentar las piezas a cabo martillo mojadas, de forma previa se barrerá el contrapiso y se dará una lechada cementicia. La colocación será con juntas a tope que se tomarán con lechada de pastina de color similar al mosaico, posteriormente serán pulidos mecánicamente y lustrado a plomo. La colocación se realizará de acuerdo a los arranques que se estipulan en los planos, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

14.3. PISOS DE BALDOSAS GRANÍTICAS DE 30x30cm DE 16 PANES Consiste en la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de solados de veredas con baldosas graníticas reglamentarias 30x30cm ranuradas en 16 panes y biseladas, color gris según muestra a aprobar por la Inspección de Obra. El solado se colocará con un mortero de asiento 1/2: 1: 3 (cemento -cal hidratada -arena) con un espesor mínimo de 25mm, distribuido uniformemente y espolvoreado con cemento puro. El presente ítem incluye la mezcla de asiento, el pastinado y posterior limpieza. Las juntas de dilatación que se requieran, quedarán configurando paños con dimensiones nunca mayores que 4m de lado. El corte deberá incluir el espesor total de la mezcla de asiento, y realizarse en correspondencia con los cortes existentes en el contrapiso. El ítem incluye los trabajos necesarios para el correcto curado del solado, que deberá cuidarse como mínimo durante tres días, y que consistirán en el mantenimiento de condiciones de humedad adecuada mediante riego, cobertura con arena o arpillera humedecida, cobertura con polietileno negro, o medios equivalentes. Estos trabajos incluyen el cercado de la obra ejecutada que garantice la interrupción del tránsito de personas o vehículos durante el proceso de curado. Se respetarán los niveles y terminaciones que indique la Inspección de Obra.

14.4. RAMPAS DE HORMIGON El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la ejecución de las obras de hormigón H17 en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego, a las formas y medidas indicadas en el plano adjunto y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. La terminación de la superficie será raspina con bandas llaneadas perimetrales. Previo a dar terminación a la superficie se deberá realizar una muestra en una superficie no menor a 100cmx100cm la que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. En los casos que resulte necesario el uso de aditivos, para aceleración de fragüe, incorporar aire o densificar el pastón, se utilizarán sólo aquellos que no alteren el hormigón o las armaduras, y de marca y calidad reconocidas en el mercado.

Se realizarán con un dosaje de 1:3:3 (cemento, arena, piedra partida) empleando una granulometría de granza de piedra partida de 1:2. El sector hormigonado será pasible de un período de curado mínimo de 7 días. Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias para permitir un correcto llenado de los mismos, tanto durante la ejecución de la obra, como posteriormente, hasta el momento de desencofrar.

14.5. LOSETAS SOBRE TACOS Se deberán colocar en los sectores indicados en los planos y serán de 60x40cm de cemento con bordes biselados. La colocación se realizará de acuerdo a los arranques que se estipulan en los planos o indique la Inspección de Obra. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra. El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o

dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos. Las baldosas irán colocadas sobre tacos de polietileno de alta densidad. Para los casos especiales de pasos sobre vigas se admitirá la colocación de las losetas sobre pilares de mampostería, la que posteriormente deberá ser revocada y terminada al fieltro.

14.6. TAPETES En la totalidad de los accesos, según se indica en los planos correspondientes, se colocarán tapetes de vinilo para alto tránsito, con estructura de anillos de vinilo. Serán marca 3M modelo Tráfico Pesado con base Nomad o calidad equivalente. Serán de color gris o el que defina oportunamente la Inspección de obra. A efectos de que el tapete y el piso adyacente queden al mismo nivel, el primero se colocará sobre una superficie que estará deprimida en forma suficiente para absorber el espesor de este. Este rehundido se terminará con mosaico granítico pulido y de iguales características que el piso adyacente. Como protección de los bordes del piso se colocará un tubo de acero inoxidable de 10x20mm, en forma perimetral modo de "nariz" del mismo enmarcando la ubicación de la alfombra. Las medidas serán las que se indican en los planos, obligándose el Contratista a verificar las mismas antes de su provisión. Las dimensiones finales de estos tapetes serán definidas en conjunto con la Inspección de Obra a fin de asegurar no contar con uniones ni solapes de acuerdo a las medidas existentes en el mercado. Tendrán una leyenda, con letras y logotipo a definir, la cual será indicada y entregada en su respectivo momento por la Inspección de Obra.

15. ZOCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y FRENTES

15.1. GENERALIDADES Los distintos zócalos, umbrales, solias y frentes serán ejecutados con la clase de material que se indica en los planos o según las indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Antes de iniciar la colocación el Contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos: Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán para obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra. El Contratista deberá presentar planos de despiece en escala 1:20 para su aprobación los que serán confeccionados con posterioridad al replanteo de la superficie total a ser revestida y supervisado por la Inspección de Obra. Solicitar a la Inspección de Obra por escrito la aprobación del inicio de los trabajos. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, nivelados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro. Los umbrales, solias y frentes presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de obra señalará en cada caso.

En las uniones de los pisos de distintos materiales, si no está prevista solia, y la Inspección de Obra lo considere necesario, se colocará una planchuela de 1"de ancho y ¼" de espesor de acero inoxidable.

15.2 GRANÍTICOS Se ejecutarán zócalos de mosaicos graníticos en los lugares que se indiquen en planos y la planilla de terminación de locales. Serán del tipo Juan B.N. Blangino color gris calor o calidad equivalente, de las medidas y formas que se determinan en los planos. Tendrán tamaño, color y granulometría uniformes. Se entregarán lustrados a plomo de fábrica y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos. Las juntas se tomarán con pastina del mismo color.

15.3. METÁLICOS Se ejecutarán zócalos metálicos en todas las columnas existentes. Serán conformados por una planchuelas de acero inoxidable pulido mate de 2" espesor 3/16" y se sujetarán con tornillos de acero inoxidable cabeza fresada.

15.4. NARIZ ACERO INOXIDABLE Tal como se indicó en el item Tapetes, se proveerá y colocará una terminación a modo de "nariz" en acero inoxidable en el perímetro de piso que rodea a los mismos. Este será de 10x20mm e irá amurado al piso por medio de grapas colocadas a tal efecto a una distancia máxima entre si de 80cm. La Inspección de Obra controlará especialmente que tapete, nariz y solado estén perfectamente coplanares. Podrá, en caso de deficiencia en la colocación y/o terminación exigir su retiro y recolocación sin que esto constituya para la Contratista un mayor costo.

15.5. FRENTES ACERO INOXIDABLE Se proveerán y ejecutarán frentes de acero inoxidable, para los dispenser proyectados, según se indican en los planos de proyectos y según indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

16. JUNTAS DE DILATACION 16.1. JUNTAS PARA CUBIERTA Se deberán ejecutar juntas constructivas para permitir la dilatación de las estructuras metálicas. Estas se ubicarán según los planos de estructura y arquitectura. Se realizarán con sellador poliuretano de un componente capaz de no escurrirse en una junta vertical de 4x25 cm a una temperatura de 82ºC. Como base de apoyo a este sellador se colocará una cinta preelaborada elástica de P.V.C., policloruro de vinilo que admita un 200% de elongación antes de la rotura (SIKA WATER STOP). Se protegerán con babetas de chapa galvanizada Nº20. El Contratista deberá proponer el detalle de las mismas, el que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra, antes de su ejecución.

16.2. JUNTAS PARA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO Se deberán ejecutar juntas constructivas para permitir la dilatación de las estructuras de hormigón armado. Estas se ubicaran según los planos de estructura y arquitectura. Se realizarán con sellador poliuretano de un componente capaz de no escurrirse en una junta vertical de 4x25 cm a una temperatura de 82ºC. Como base de apoyo a este sellador se colocará una cinta preelaborada elástica de P.V.C., policloruro de vinilo que admita un 200% de elongación antes de la rotura (SIKA WATER STOP). Se protegerán con babetas de chapa galvanizada Nº20. El Contratista deberá proponer el

detalle de las mismas, el que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra, antes de su ejecución.

16.3. JUNTAS PARA HORMIGÓN DE PENDIENTE Se realizarán juntas de dilatación de 20mm de ancho, en toda la profundidad del hormigón, en todo el perímetro de la cubierta y formando paños según indique la inspección de obra. El vacío se rellenará con una cinta preformada de P.V.C. elástica policloruro de vinilo que admita el 200% de elongación antes de la rotura o cualquier otro material que no sea afectado por hidrocarburos. Esta cinta servirá de base para la colocación del sellador elástico poliuretánico de un componente Sikaflex 1A u otro sellador de juntas poliuretánico de un componente, resistente al agua, detergentes, etc. que sea aprobado por la Inspección de obra.

16.4. JUNTAS PARA CARPETAS Tendrá las mismas juntas de dilatación que el hormigón de pendiente de 20mm de ancho por el espesor de la carpeta y se sellaran con el mismo material.

16.5. JUNTAS PARA CIELORRASOS Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación para permitir la dilatación de los cielorrasos. El Contratista deberá proponer el detalle de las mismas, y ser aprobado por la Inspección de Obra, antes de su ejecución.

16.6. JUNTAS PARA CONTRAPISOS Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación en todos los contrapisos. Estas se realizarán según los planos de arquitectura y la ubicación definitiva que defina la Inspección de Obra. En los casos que corresponda y a juicio de la Inspección de Obra, la ejecución de las juntas de dilatación comprenderá el corte pasante de los contrapisos, con un ancho no mayor de 20mm. Como relleno de las juntas se utilizarán planchas de poliestireno expandido de 16 kg/m3

16.7. JUNTAS PARA PISOS INTERIORES Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación para permitir la dilatación de los pisos interiores. Estas se ubicarán según los planos de arquitectura y lo que defina la Inspección de Obra. Se utilizarán flejes de acero inoxidable 3”x 2mm con tornillos de acero inoxidable cabeza fresada. Los mismos deberán quedar al mismo nivel que el piso, para lo cual se realizará un rehundido a fin de alojarlo. El vacío se rellenará con una cinta preformada de P.V.C. elástica policloruro de vinilo que admita el 200% de elongación antes de la rotura. Esta cinta servirá de base para la colocación del sellador elástico poliuretánico de un componente Sikaflex 1A u otro sellador de juntas poliuretánico de un componente, resistente al agua, detergentes, etc. que sea aprobado por la Inspección de obra. Las juntas de contracción se ejecutarán mediante un corte con disco de 1cm de profundidad. Todas las juntas se tomarán aplicando un sellador elastómero monocomponente a base de poliuretano, del tipo Sikaflex 1A, o calidad equivalente a juicio exclusivo de la Inspección de Obra.

16.8. JUNTAS PARA PISOS EXTERIORES Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación y contracción en todas las veredas, senderos y expansiones exteriores. Estas se realizarán según los planos de arquitectura y la ubicación que defina la Inspección de Obra. En los casos que corresponda y a juicio de esta, la ejecución de las juntas de dilatación comprenderá el corte pasante de los contrapisos, con un ancho no mayor de 20mm. Para la estanqueidad de las juntas se utilizarán cintas flexibles de PVC conformadas, del tipo Sika, o calidad equivalente, soldadas entre sí por termo-fusión. Como relleno de las juntas se utilizarán planchas de poliestireno expandido de 16 kg/m3. Las juntas de contracción se ejecutarán mediante un corte con disco de 1cm de profundidad. Todas las juntas se tomarán aplicando un sellador elastómero monocomponente a base de poliuretano, del tipo Sikaflex 1A, o calidad equivalente a juicio exclusivo de la Inspección de Obra.

16.9. JUNTAS VERTICALES Cuando las juntas se presenten en la construcción en formal vertical esta será sellada con el método definido para cada caso particular. Posteriormente se cubrirá con una planchuela de acero inoxidable 3"x3/16" la que se fijará por uno de sus lados con tornillos de acero inoxidable de cabeza fresada. Respetará perfectamente su alineación con otros tramos, no admitiéndose desplomes o alabeos.

17. INSTALACIONES SANITARIAS 17.1. REPARACIÓN Y LIMPIEZA DEL SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIO-CLOACAL EXISTENTE Limpieza y desobstrucción de conductales Comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la ejecución de la limpieza y desobstrucción de conductales pluviales bajo piso desde las bajadas hasta colectoras internas. La limpieza podrá ser realizada por medios mecánicos, neumáticos y/o químicos hasta verificar la total desobstrucción de las cañerías y el perfecto escurrimiento de las aguas pluviales hasta la salida a las colectoras correspondientes. Incluye el retiro de basura, escombros y todo tipo de residuos orgánicos o inorgánicos extraídos de la limpieza.

Limpieza y desobstrucción de caños de descarga vertical Comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la ejecución de la limpieza y desobstrucción de caños pluviales de hierro fundido de 4" de diámetro, de descarga vertical existentes a mantener. La limpieza podrá ser realizada por medios mecánicos, neumáticos y/o químicos hasta verificar la total desobstrucción de las cañerías y el perfecto escurrimiento de las aguas pluviales. Incluye el retiro de basura, escombros y todo tipo de residuos orgánicos o inorgánicos extraídos de la limpieza.

17.2. INSTALACION SANITARIA NUEVA 17.2.1. Generalidades Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones sanitarias. Será tarea y responsabilidad de la Contratista el proyecto definitivo de la Instalación en función de la estrategia, tendido e indicaciones que la Municipalidad entrega en el

presente Pliego y en los planos y planillas componentes del mismo. Los trabajos se efectuaran en un todo de acuerdo con las normativas vigentes en Aguas Santafesinas y Municipalidad de la Ciudad de Rosario.

17.2.2. Alcance de los trabajos Estas Especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones sanitarias.

17.2.3. Obligaciones del contratista El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación, o se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones. Los componentes utilizados garantizarán las condiciones a cumplir según estas especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

17.2.4. Errores u omisiones En todos los casos los Oferentes deberán mencionar en su propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretara que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

17.2.5. Trámites y pago de derechos El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones pertinentes para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua y cloacas, realizar inspecciones reglamentarias y cuanta tarea sea necesaria para obtener los certificados finales expedidos por Aguas Santafesinas y Municipalidad de la Ciudad de Rosario. El pago de derechos por aprobación de planos, conexiones de agua, cloaca, etc., serán abonados por la Comitente.

17.2.6. Conexiones Las conexiones de agua, cloaca, gas, etc. serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por Empresas matriculadas especialmente para realizar estos trabajos ante los respectivos entes.

17.2.7. Planos El Contratista confeccionará los planos reglamentarios que, previa conformidad de la Inspección de Obra, someterá a la aprobación de Aguas Provinciales de Santa Fe y Municipalidad de la Ciudad de Rosario, así como todo croquis, plano de modificación y/o planos conforme a obra sea necesario realizar hasta obtener la aprobación y Certificado Final de las instituciones mencionadas. El Contratista recibirá de la Inspección de Obra planos de replanteo de arquitectura y estructura, donde marcará el recorrido de las cañerías para dejar los pases en el

hormigón y las mamposterías. Sobre copias transparentes de replanteo de arquitectura marcara las instalaciones integras en colores reglamentarios, recabando con ellos la conformidad de la Inspección de Obra para luego iniciar los trabajos. Los planos y especificaciones indican de manera general y esquemática los recorridos de las cañerías, ubicación de los artefactos y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento. Será por su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno la introducción de las modificaciones y la adecuación a las obras de toda observación y/o correcciones que resulten del estudio y aprobación de dichos planos por parte de la Inspección de Obra y las instituciones correspondientes, ejecutando las emisiones tantas veces como sea necesario, para mantener actualizada la documentación de obra.

17.2.8. Detalles de funcionamiento El Contratista deberá elevar a la Inspección de Obra para su aprobación, previa a la ejecución de la obra, detalles de todos los colectores, llaves, equipos, etc., en planos escala 1:20, además marcará todas las llaves de uso general para su correcta identificación. Deberá confeccionar los planos conforme a Obra, debidamente aprobados, y con toda esta Documentación Técnica, confeccionará Carpetas Técnicas de las instalaciones, que deberá entregar en tres (3) juegos, con copias magnéticas, conjuntamente con las inspecciones y actas que comprueben las aceptaciones de las diversas pruebas de eficiencia.

17.2.9. Inspección y pruebas No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Inspección de Obra. El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes: Cuando los materiales llegan a la obra. Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad. Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para las reparticiones competentes, el Contratista deberá realizar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de Obra estime convenientes, aun en el caso que se hubieran realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Todas las cañerías de cloaca y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica (2m de columna de agua durante 24 hs.). Las cañerías de agua fría y caliente se mantendrán cargadas a 3kg/cm2 de presión de trabajo durante 2hs. como mínimo antes de taparlas, verificándose que dicha presión no varié en este lapso y que no se hayan producido perdidas en el recorrido de las cañerías. Se procederá a la ejecución de una prueba general de funcionamiento, en esta los

artefactos sanitarios, etc., deberán ser prolijamente limpiados y las broncearías lustradas. Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, cámaras, etc., se presentaran destapadas y bien lavadas. Las tapas, bases de bombas, grapas y demás partes de las obras, construidas con hierro deberán presentarse pintadas según la terminación que solicite la Inspección de Obra. La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos de la misma. Las instalaciones de gas, contra incendio y/o cualquier otro tipo de instalación serán probadas de acuerdo a lo especificado en las condiciones particulares de cada instalación.

17.2.10. Canaletas Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la conducción de las cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

17.2.11. Excavaciones y zanjas Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavarse con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que los caños descansen en toda su longitud, salvo sus uniones. Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica. Los anchos de las zanjas serán los que se establecen a continuación: Para cañerías de hasta 0.110m de diámetro - 0.60 de ancho, Para cañerías de hasta 0.160 m de diámetro – 0.65 de ancho. El relleno se hará por capas de 0,15m de espesor como máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24hs. después de la prueba hidráulica correspondiente. Cualquier exceso de excavación será rellenado con hormigón sin que ello importe reconocer adicional alguno para el Contratista.

17.2.12. Calidad de los materiales Todos los materiales y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de primera calidad, de las marcas especificadas en cada caso particular, contando con aprobación por normas IRAM y reglamentaciones vigentes relativas a cada tipo de instalación (agua, cloacas o pluviales); además será rechazado por la Inspección de Obra todo material o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos. El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista. No se permitirá la utilización de recortes de cañerías unidos con anillos, debiéndose proveer caños enteros de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario. La broncería será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros

materiales. Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

17.2.13. Prescripciones especiales para el rubro cloacas En este rubro se emplearan los siguientes materiales: Caños de polipropileno marca "Awaduct" o calidad equivalente de 0,160; 0,110; 0,063; 0.050 y 0.040 metros de diámetro para las cañerías de desagües primarios y secundarios para tramos horizontales en contrapiso o bajo tierra. Todos los accesorios de polipropileno serán marca "Awaduct" o calidad equivalente.

Las Bocas de acceso y piletas de patio tendrán tapas y rejas de acero inoxidable. Todas las cañerías que tengan que deban quedar a la vista, ser colocadas suspendidas de las losas, o las verticales fuera de los muros, deberán ser colocadas con grapas de perfilería metálicas galvanizadas. Las verticales se colocaran separadas 0,05 m. de los muros respectivos. Para estos casos los detalles constructivos y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra. A tal efecto, el Contratista presentará todos los planos de detalle a la escala que se requiera, o realizara muestras de montaje a pedido de la Inspección de obra. La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen. Estas serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. Todos los caños de descarga y ventilación rematarán con sombreretes del mismo material. Todos los caños de descarga y ventilación tendrán caños con tapa de inspección en su arranque (caños cámara) y en todos los desvíos que se efectúen en la cañería, así como también en los lugares indicados en los planos. Cuando las cañerías de polipropileno se coloquen bajo tierra, estas se hará sobre un manto de arena de 10cm. de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20cm. de arena y tierra compactadas, el resto se completara con material de relleno.

Todos los mingitorios serán de colgar con desagüe en pileta de patio. La limpieza será por medio de válvulas marca “Pressmatic” o calidad equivalente. Los inodoros tendrán para su limpieza válvulas a tecla antivandálica, MODELO 0349 MARCA FV”o calidad equivalente. Las cámaras de inspección podrán ser prefabricadas en hormigón armado, con contratapas reforzadas del mismo material, canaletas de hormigón comprimido y cojinetes de albañilería revocada y alisada a cucharín, teniendo el fondo una fuerte pendiente hacia los cojinetes. Se construirán sobre base de hormigón de 0,10 m de espesor. La contratapa quedara sellada con masilla y trabada con cuñas de madera dura. Las tapas serán de 0,60 x 0,60 m de hierro muy reforzado marca "La Baskonia" (Hoja técnica E-03 del catalogo de la firma Asbestos S.A.) o de hierro para rellenar marca “La Baskonia” modelo TCCMFH6060 o calidad equivalente, protegidas con dos manos de antióxido de la mejor calidad en su totalidad y filete de hierro, tendrán tiradores inoxidables para la apertura de las mismas. Las válvulas serán del tipo esféricas, marca

"Worcester" o equivalente, con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Todos los equipos de bombas tendrán a la salida de las mismas compensadores de vibración del tipo "a fuelle" metálico de acero inoxidable marca "Tombak" o "Dinatecnica" o calidad equivalente.

17.2.14. Prescripciones especiales para el rubro pluvial En caso de completar recorridos, o en su defecto reemplazar cañerías que queden a la vista, se emplearán caños de hierro fundido centrifugado marca "La Baskonia" o "Anavi" o calidad equivalente de 0,102 y 0.152 de diámetro, de 4mm y 6mm de espesor, según se indican en los planos o según indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Todos los accesorios de hierro fundido (incluidos caños cámara) serán marca "La Baskonia" o "Anavi" o calidad equivalente de 6mm de espesor. Todas las cañerías de hierro fundido deberán quedar solidamente aseguradas mediante grapas de perfilería metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra. La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen. A tal efecto, el Contratista presentará todos los planos de detalle a la escala que se requiera, o realizara muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. Todas las cañerías de hierro fundido que tengan que ser colocadas suspendidas de las losas, o las verticales fuera de los muros, o a la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilería metálicas galvanizadas. Las verticales se colocarán separadas 0,05 m de los muros respectivos. Las cañerías suspendidas tendrán una grapa en cada cabeza y en cada tramo de caño. Las juntas para los caños y accesorios de hierro fundido se harán con filástica rubia alquitranada y plomo fundido, ambos perfectamente calafateados o con juntas mecánicas de caucho sintético neoprene con abrazaderas de acero inoxidable. Las juntas de los caños de chapa con los de hierro fundido se realizarán mediante juntas mecánicas de caucho sintético y abrazaderas de acero inoxidable.

En el resto de las instalaciones pluviales se emplearan los siguientes materiales: Caños de polipropileno marca "Awaduct" o calidad equivalente de 0,160; 0,110; 0,063; 0.050 y 0.040 metros de diámetro para las cañerías de desagües primarios y secundarios para tramos horizontales en contrapiso o bajo tierra. Todos los accesorios de polipropileno serán marca "Awaduct" o calidad equivalente.

Todos los caños de lluvia verticales tendrán caños con tapas de en su arranque y en todos los desvíos que se efectúen en la cañería, así como también en los lugares indicados en los planos. Las cañerías que se coloquen bajo tierra se harán sobre un manto de arena de 10cm de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un manto de 20 cm de arena y tierra compactadas, el resto se completara con material de relleno.

Los embudos de canaleta serán de chapa galvanizada.

Las bocas de desagüe sobre terreno natural se construirán de albañilería de ladrillos de 0,15m de espesor, las de hasta 0,40m de lado. Las mayores se construirán de 0,30m de espesor y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10m de espesor, serán revocadas interiormente y alisadas a cucharín. Los fondos conformaran cojinetes. La totalidad de las bocas de desagües, cámaras y tapas varias, estarán conformados en hierro ángulo de las dimensiones que corresponda de acuerdo al tamaño de la misma y estarán terminados con el mismo solado en el que están ubicados.

17.2.15. Prescripciones especiales para el rubro agua fría En este rubro se emplearan los siguientes materiales: Caños de polipropileno marca “Hidro 3” o similar con accesorios del mismo material y marca para el resto de las cañerías. No se permitirá el curvado de la cañería, debiéndose emplear accesorios para los cambios de dirección. Para las cañerías de distribución se utilizaran caños y accesorios de polipropileno marca “Hidro 3” o similar. Las uniones a termofusión se ejecutarán con los elementos indicados por el fabricante. Se emplearán estabilizadores de tensión para el uso de termofusionadoras, a fin de asegurar el correcto calentamiento de las boquillas. Las transiciones entre cañerías de Acero Inoxidable o bronce y las de polipropileno termofusión se realizarán mediante accesorios de polipropileno con insertos de bronce. Todas las cañerías deberán quedar solidamente aseguradas mediante grapas de perfilería metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra. La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen. Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección de obra. A tal efecto, el Contratista presentará todos los planos de detalle a la escala que se requiera, o realizara muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. Todas las cañerías que tengan que ser colocadas suspendidas de las losas, o las verticales fuera de los muros, o a la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilería metálicas galvanizadas. Las verticales se colocaran separadas 0,05 m de los muros respectivos. Las cañerías tendrán como mínimo una grapa en cada derivación y en los tramos troncales la distancia máxima entre grapas será la siguiente: Diámetro de la Cañería ½” a 1” - Distancia máxima entre grapas 0,50 m Diámetro de la Cañería 1¼” a 1½” - Distancia máxima entre grapas 1,00 m Diámetro de la Cañería 2” a 2½” - Distancia máxima entre grapas 1,00 m Diámetro de la Cañería 3” a 4” - Distancia máxima entre grapas 1,50 m Cabe destacar que todas las grapas para cañerías de bombeo y colectores en general, tendrán interpuesta entre el caño y la misma, una banda de neopreno del ancho de la grapa, de 3 mm de espesor. Las válvulas esféricas serán marca "Worcester" o “Esferomatic” o calidad equivalente, con cuerpo de acero inoxidable, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón.

Las válvulas de retención serán del tipo horizontal o vertical, de acuerdo a su ubicación. Estarán construidas totalmente de acero inoxidable y serán de la mejor calidad, marca "Gestra" o calidad equivalente. Las válvulas mariposa serán del tipo Wafer marca “Siwo”, o “Saunders” o calidad equivaletne de eje central y asiento envolvente tipo omega norma API 609 con cuerpo partido. Responderán, como mínimo a la norma ASA 150. Serán aptas para ser colocadas entre bridas ASA 150 (ANSI B 16.5). El cuerpo será de acero fundido ASTM A 216 GR WCB. El eje y el disco obturado serán de acero inoxidable AISI 304. El asiento será de caucho natural. Los bujes serán de teflón reforzado. Los sellos serán de Viton. Los manómetros serán marca “CIMPA” o “WIKA” o calidad equivalente. Serán modelo MMP4-114, o equivalente de WIKA. Serán de 100mm de diámetro, con caja de aro de acero inoxidable, con cierre bayoneta, en baño de glicerina; visor de vidrio y conexión de bronce con rosca ½” NPT. Serán clase 1,5 IRAM - IAP A.5165 con válvulas esférica. La escala de los manómetros será la necesaria para que la presión nominal de trabajo esté en la mitad del dial aproximadamente. Todas las llaves de paso ubicadas en ambientes sanitarios serán de polipropileno marca “Hidro 3” o similar con indicación “F”. Todas las canillas de servicio serán de bronce cromado marca "FV" con indicación "F" y tendrán rosetas de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento. Todos los equipos de bombas tendrán a la entrada y salida de las mismas compensadores de vibración del tipo "a fuelle" metálico de acero inoxidable marca "Tombak" o "Dinatecnica" o calidad equivalente. El flotante para el tanque de bombeo será de bronce a presión marca "Daleffe" o calidad equivalente. Se colocará válvulas de desaire en los puntos más elevados de la instalación y válvulas de purga en los puntos más bajos.

17.2.16. Tanques CISTERNA: Se agregará al conjunto de los 3 tanques existentes, un tanque de plástico bicapa de igual capacidad y característica que los existentes. Corresponderá considerar en este ítem la ejecución de una base de apoyo para este nuevo tanque. Se considerará de iguales características y materialidad que las existentes para el resto. Este tanque se conectará al colector y al sistema de bombeo existente.

RESERVA EXISTENTE: Los tanques de reserva existentes se mantendrán en la posición que se encuentran actualmente. Deberá adicionarse a los mismos dos (2) nuevos tanques de idénticas características. Se ejecutará trabajos de limpieza profunda en cada uno de ellos y en todas las cañerías y accesorios.

NUEVA ALIMENTACION: Corresponderá realizar una nueva alimentación a estos tanques, reemplazando la actual, tal como se indica en los planos correspondientes y según indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

RESERVA NUEVA: Se localizarán según se indica en los planos nuevos tanques de reservas de Acero Inoxidable con base de 3100 litros de capacidad. Estos conformarán la segunda columna de reserva de agua. El apoyo de estos se realizará sobre tacos o bandas de neopreno afín de evitar daños sobra la superficie de la cubierta. Se alimentarán en forma directa del nuevo servicio de agua que corresponderá solicitar por la Contratista. Como complemento de esta alimentación se dejará a modo de by-pass una alimentación de servicio desde la reserva existente la que deberá estar tomada desde el colector de dichos tanques.

17.2.17. Provisión y colocación de artefactos y griferías El Contratista deberá proveer los siguientes artefactos y griferías:

Inodoros: Marca Ferrum línea Cosquin, con tapa de madera blanca laqueada marca Ferrum, válvula a tecla marca Fv modelo 0349 con tapa cromo 368.02 o calidad equivalente. Marca Ferrum línea Espacio, altura 50cm, color blanco.

Mingitorios: Marca Ferrum modelo mural corto, con válvula automática marca Fv modelo pressmatic 0344 cromo o calidad equivalente.

Bachas: Marca Johnson O 300 l pulido sanitario interior y exterior, con grifería automática para lavatorio marca Fv modelo pressmatic (inclinada) 0361.02 cromo y conexión flexible cromada. Marca Johnson E37/18, pulido sanitario interior y exterior, con grifería para mesada de una sola agua marca Fv modelo 0425/15, pico móvil alto, cromo.

Lavatorios: Marca Ferrum modelo Olivos de colgar sin columna 1 agujero, con grifería Fv modelo pressmatic 0361. Marca Ferrum línea Espacio, color blanco. Con grifería FV modelo Presmatic con palanca de accionamiento para discapacitados motrices.

Canillas de servicio y duchas: Marca Fv con pico para manguera modelo 436.01 cromo en nicho con tapa de acero inoxidable. Griferías de ducha marca Fv, modelo Vivace 0108.02 cromo.

Accesorios sanitarios: Dosificador de jabón Marca Mediclinics Mod. B- 882 Secamanos Marca Mediclinics Mod. E – 88 Ac. Cromado Porta rollo de acero inox. Marca Mediclinics Modelo M – 787 Barral Marca Dline Ref. 144814.02/Cod. 659 Barral Marca Dline Ref. 147500.02/Cod. 006 Espejo sobre bastidor de madera con soporte inclinación 10º.

Las tomas de agua a los artefactos se harán con cañerías rígidas y accesorios de bronce cromado con sus respectivas rosetas, del mismo material, para cubrir el corte del revestimiento. Los desagües de los artefactos se harán con caños rígidos y accesorios de bronce cromado con sus respectivas rosetas, del mismo material, para cubrir el corte del revestimiento. Los soportes de hierro para los lavatorios y/o mingitorios se fijaran a la pared amurados o con tornillos de bronce

según los que se especifique en cada caso. Todos los artefactos que a juicio de la Inspección de Obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar por el Contratista. El material empleado será de la más alta calidad, de acuerdo con lo indicado en las especificaciones técnicas. El instalador deberá preparar el tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse antes del comienzo de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza o dimensión no permitan ser incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte. En los casos en que esto no sea posible y siempre que la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos. Todos los materiales serán del tipo aprobado por organismos competentes que correspondan a tal fin (Normas IRAM, y reglamentaciones vigentes). Estas muestras quedaran en poder de la Inspección de Obra hasta la provisión de todos los elementos como prueba de calidad.

18. INSTALACION GAS NATURAL 18.1. GENERALIDADES Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada y la realización de todos los trámites oficiales vigentes necesarios para la ampliación y puesta en funcionamiento de las instalaciones de gas, regulación, medición, cañería interna y alimentación a equipos, como así también aquellos 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 liberarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción. Será tarea y responsabilidad del Contratista el proyecto definitivo de la instalación en función de la estrategia, tendido e indicaciones que la Municipalidad entrega en el presente Pliego y en los planos y planillas componentes del mismo.

18.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación, o se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones. Los componentes utilizados garantizarán las condiciones a cumplir según estas especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

18.3. PLANOS Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento; todos estos trabajos cuando no varíen las cantidades, podrán ser exigidos debiendo el Contratista satisfacerlos a su exclusivo cargo. Los planos que el Contratista deberá presentar a Litoral Gas para su aprobación, contarán con la previa conformidad de la Inspección de Obra. Además

deberá confeccionar planos en escala 1:50 en los que conste la ubicación precisa de todos los artefactos, el recorrido de cañerías, la ubicación de llaves de paso y en general todos los elementos de la instalación que vayan a quedar visibles. El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo, sin la aprobación previa de los mencionados planos.

18.4. TRÁMITES Y PAGO DE DERECHOS El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los tramites ante Litoral Gas S.A. y otras reparticiones pertinentes para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones nuevas de gas, realizar inspecciones reglamentarias y cuanta tarea sea necesaria para obtener los certificados finales expedidos la empresa responsable del servicio. El pago de derechos por aprobación de planos, conexiones gas, etc., serán abonados por la Contratista.

18.5. CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES Las instalaciones deberán cumplir en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones Técnicas y en los Planos correspondientes, con las reglamentaciones vigentes de Litoral Gas S.A. y Gas del Estado. El Contratista no podrá alegar en ningún caso, desconocimiento de dichas normas legales con sus modificaciones y/ o actualizaciones, tanto para el proyecto de la instalación como en el transcurso de su ejecución.

18.6. MUESTRAS El Contratista deberá presentar antes de la ejecución de los trabajos, un tablero conteniendo muestras de los elementos a emplear en las instalaciones (caños, llaves de paso, esclusas, accesorios, grapas, etc.) indicando las marcas y características de los mismos, para su aprobación.

18.7. INSPECCIONES El Contratista deberá solicitar por escrito inspecciones oculares a la Inspección de Obra en los períodos en que mejor puedan observarse los trabajos, dejando aclarado desde ya que no podrá cubrirse ninguna instalación o parte de ella que no haya sido previamente inspeccionada y aprobada. El Contratista ejecutará las pruebas reglamentarias de las instalaciones que exija Litoral Gas, debiendo comunicárselo a la Inspección de Obra con la debida anticipación, a los efectos de verificar los resultados. Independientemente, la Inspección de Obra podrá exigir, si lo estima necesario, pruebas parciales o totales para lo cual el Contratista aportará los elementos necesarios para su realización. Prueba neumática de funcionamiento: • Se recorrerá la instalación abriendo las llaves intermedias y cerrando las terminales. • Se inyectará aire por medio de una bomba neumática provista de un manómetro de gran sensibilidad, que permita acusar mínimos escapes con un recorrido amplio de la aguja de no menos de 75mm para presiones no mayores de 1kg/cm2. • Se mantendrá una presión de 0,4kg/cm2, en instalaciones corrientes durante un tiempo prudencial de acuerdo al diámetro o longitud de la cañería, pero que no será menor de 30 minutos. • Terminada la prueba neumática, se abrirán las llaves grifos de los

artefactos para comprobar que no hay obstrucciones. Si las pruebas sufrieran una interrupción imputable a defectos en algunas de las partes constitutivas de la instalación, deberán iniciarse de nuevo, con iguales formalidades, una vez subsanados los inconvenientes.

18.8. MATERIALES Salvo que se indique particularmente algo en contrario, como norma general se emplearán: • Cañerías: Serán de hierro negro con costura de espesor homogéneo, según normas de Litoral Gas, con extremos chaflanados para soldar. Deberán responder a las normas ASTM A 53 o API 51 - GRADO A Schedule 40. • Llaves de Paso: Las llaves de bloqueo de cada uno de los artefactos con conexiones de más de 19mm. de diámetro serán de primera calidad, de bronce fundidos con rosetas cromadas y del tipo a cuarto de vuelta. • Llaves esclusas: Las llaves de bloqueo de cada uno de los artefactos con más de 19mm de diámetro, serán del tipo esclusas de bronce fundido perfectamente mecanizadas con doble trenza estopa y de la mejor calidad que se fabrican en plaza con volante y cuerpo cromado. • Accesorios: Serán de hierro galvanizado según normas IRAM, aceptándose únicamente los fabricados por firmas de reconocida calidad en plaza. • Grapas: Las grapas de sujeción serán construidas en hierro perfilado con abrazaderas, bulones y juntas antivibratorias de neoprene, pintadas con dos manos de antióxido. • Los distintos tipos de grapas necesarios deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, para la cual el Contratista presentará las muestras correspondientes.

18.9. NORMAS DE EJECUCIÓN Todos los desvíos se harán por medio de piezas roscadas no admitiéndose en ningún caso las curvas de fragua. Las uniones de los caños con las piezas se ejecutarán a rosca con un mínimo tallado de 10 filetes. La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen. Se deberá aislar la cañería de la planchuela interponiendo una vaina de PVC 3,2mm de espesor. Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. A tal efecto, el Contratista presentara todos los planos de detalle a la escala que requiera la Inspección de Obra, o realizará muestras de montaje a pedido de esta. Todas las cañerías que tengan que ser colocadas suspendidas de las losas, o las verticales fuera de los muros o a la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilería metálicas galvanizadas. Las verticales se colocaran separadas 0,05m de los muros respectivos. Las cañerías tendrán como mínimo un grapa en cada derivación y en los tramos troncales la distancia máxima entre grapas será la siguiente: Diámetro de la cañería 1/2" a 1" - Distancia máxima entre grapas 0,50m Diámetro de la cañería 11/3" a 1W - Distancia máxima entre grapas 1,00m Diámetro de la cañería 2" a 3" - Distancia máxima entre grapas 1,00m Diámetro de Ia Cañeria 4" a 8" - Distancia máxima entre grapas 1,50m

Las cañerías que se indiquen por huecos, plenos a la vista, deberán ser pintadas con dos manos de pintura de color a definir por la Inspección de Obra.

Para todas las conexiones entre piezas de derivación y uniones entre canos y llaves, se usara una pasta formada de litargirio y glicerina. Esta deberá prepararse en el momento de su empleo y en pequeñas porciones por ser de fragüe rápido. Su aplicación se hará únicamente en la rosca macho para evitar que la pasta penetre en la cañería y pueda reducir la sección del pasaje de gas. Toda la cañería deberá Ilevar la siguiente aislación: La protección aislante a utilizar será epoxidica, cumplirá con la norma IRAM correspondiente, y la cañería con su aislación tendrá el sello de aprobación Litoral Gas S.A. estampado sobre la misma. Las juntas entre caños o con accesorios, previa preparación de la superficie y la aplicación del imprimador correspondiente, deberá protegerse con cinta protectora sintética marca "Polyguard". Las cañerías que corren en contrapiso deberán ser pintadas con dos manos de pintura de base asfáltica y protegidas con una capa de papel asfáltico de 15 libras. Las que corren bajo tierra se protegerán con dos manos de pintura asfáltica, una capa de tela de vidrio, una capa de papel asfáltico de 15 libras en forma helicoidal, colocando cada vuelta con la mitad de la tira envolvente y finalmente terminada con una mano de pintura asfáltica en caliente. Se evitará el contacto de cañerías de gas con todo conductor o artefacto eléctrico; en caso de cruces de cañerías con canalizaciones eléctricas se interpondrá entre ellas un material aislante. Las porciones de cañerías o accesorios mordidos por herramientas, se pintarán con dos manos de minio. Las cañerías correrán con una pendiente mínima de uno por ciento (1%) facilitando el escurrimiento del agua hacia los medidores o a los sifones, debiendo emplearse por esta misma razón solamente cuplas excéntricas para reducir secciones. Los sifones serán reducidos a lo indispensable cuando no sea posible mantener la pendiente impuesta, o en las proximidades de los obstáculos que no se pueden salvar. Los sifones se formarán colocando un Te sobre la cañería y en ésta dos ramales en forma de U. Uno de los ramales será del diámetro igual, como mínimo al diámetro del caño que deba purgarse y el otro de 13mm de diámetro, provisto de llave de media vuelta y de una altura de 150mm, con objeto de asegurar un cierre de agua que impida el escape de gas cuando se desee eliminar el agua contenida. El ramal de mayor diámetro o pileta de recolección de agua de condensación, será de amplia capacidad. En ningún caso se permitirá colocar sifones en las proximidades de los artefactos para salvar la falta de declives. Todas las tomas de gas que se indican en los planos, terminan en rosca hembra, la que se dejará taponada con tapón macho de hierro galvanizado, al filo de la pared terminada o recubrimiento previsto, a la altura necesaria para la conexión de los artefactos y respetando los modulados de azulejos fijados. Las llaves de paso para los artefactos irán ubicadas en el exacto lugar que fije la Inspección de Obra, a los efectos de responder a los módulos de despiece de revestimientos, y con la profundidad necesaria para que el asiento de la roseta cromada de cubrimiento sea la adecuada. El Contratista conectará los artefactos una vez terminados los restantes trabajos, estando a su cargo los ajustes que sean necesarios cuando se disponga de gas para dejar los mismos en perfectas condiciones de funcionamiento.

18.10. ANTEPROYECTO / ESTRATEGIA El proyecto consta de 10 instalaciones: 5 generales para la Terminal de Ómnibus y 10 servicios independientes para abastecer a los distintos locales comerciales con actividades de bares o cafeterías.

Desde la línea municipal por calle Santa Fe, se ubicará la cabina de doble regulación. La cabina de medición se ubicará en el predio de la Terminal, tal como se indica en los planos. Se armará una batería de medidores con todos los usuarios. La Terminal se proyecta con un consumo de 123m3/h y consta de 5 instalaciones para 12 equipos de aire acondicionado y cada una con los siguientes artefactos.

Medidor (Nº) Cantidad Artefactos Consumo(m3 /h) local 1 2 Equipo calefacción 13,18 Sobre techo 2 3 Equipo calefacción 34 Sobre techo 3 3 Equipo calefacción 30,10 Sobre techo 4 3 Equipo calefacción 30,10 Sobre techo 5 1 Equipo calefacción 11,29 Sobre techo Ocho (8) restaurantes igual que la Terminal, utilizando la misma cabina reguladora y los medidores se alojarán en la cabina de baterías para medidores. Se estimará un consumo de 20m3/h cada uno.

Medidor Nº Cantidad Artefactos Consumo(m3 /h) local 6 1 De cocción, anafes, hornos, freidoras, cafetería 20 Cocina restaurante 7 1 De cocción, anafes, hornos, freidoras, cafetería 20 Cocina restaurante 8 1 De cocción, anafes, hornos, freidoras, cafetería 20 Cocina restaurante 9 1 De cocción, anafes, hornos, freidoras, cafetería 20 Cocina restaurante 10 1 De cocción, anafes, hornos, freidoras, cafetería 20 Cocina restaurante 11 1 De cocción, anafes, hornos, freidoras, cafetería 20 Cocina restaurante 12 1 De cocción, anafes, hornos, freidoras, cafetería 20 Cocina restaurante 13 1 De cocción, anafes, hornos, freidoras, cafetería 20 Cocina restaurante

Dos (2) cafeterías islas. Idem a lo anterior. Se estimará un consumo de 10 m3/h cada una.

Medidor Nº Cantidad Artefactos Consumo(m3 /h) local 14 1 Cafetera, carlitera, plancha 10 cocina 15 1 Cafetera, carlitera, plancha 10 cocina

El cálculo de las cañerías fue volcado en los planos y recorridos de las mismas. Las rejillas de ventilación permanente serán las nuevas aprobadas por NAG 125 a partir del 1 de noviembre de 2009. Deberá considerarse únicamente las conexiones correspondientes a los 12 equipos de aire acondicionado. Se conectarán con conexión rígida. La cabina de regulación, tendrá 2 (dos) reguladores de 200m3/h; filtro seco "Y" para media Presión, manómetros de 4kg/cm2; manómetro de columna de agua.

CABINA DE BATERÍA DE MEDIDORES Para cada medidor según su consumo, varía su armado. Para los medidores mayores a 10m3/h llevarán manómetro de columna de agua con llave esférica antes del medidor y después del medidor.

CAÑERÍAS INTERNAS Se usarán caños Normas Iram Nº2502, accesorios Normas Iram Nº2568; llaves de paso de ¼ de vuelta por artefacto. Se colocarán en forma accesible, a la vista y de fácil manejo.

PASTA PARA CONEXIONES Se usarán únicamente pasta sellante u otra o elementos autorizados por IAG. Las cañerías en contrapiso, serán recubiertas en sus uniones o donde se deterioraron por el uso de Herramientas, con cinta poliguard y las cañerías aéreas se pintarán correctamente con pintura epoxi.

INSTALACIÓN DE LOS ARTEFACTOS Aprobación: todo artefacto de gas que se instale deberá contar con la correspondiente aprobación, de acuerdo a las Normas vigentes que se dicten para cada artefacto.

UBICACIÓN DE LOS ARTEFACTOS a) Que no ofrezcan peligro alguno a personas o a la propiedad b) Que no estén expuestos a corrientes de aire excepto aquellos que pueden estar al exterior (equipos de aire acondicionado). c) Que el local posea las aberturas necesarias comunicadas con el exterior para reponer el aire consumido por la combustión.

TRAMO DE PROLONGACION DE CAÑERIA DESDE REGULACION HASTA MEDICION El diámetro de la prolongación según cálculo es de 6", para este tramo no se ejecutarán las uniones roscadas, sino soldadas, las cuales deberán ser realizadas por soldadores matriculados. Los caños serán sin costuras, al igual que para los accesorios, las llaves esféricas serán bridadas.

19. INSTALACION DE SERVICIOS CONTRA INCENDIOS 19.1. GENERALIDADES La instalación se ejecutara de acuerdo con los lineamientos indicados en los planos proyectados y con las especificaciones que a continuación se detallan. El Contratista tendrá a su cargo todos los trámites, planos, memorias de cálculo, etc. que fuera menester ejecutar o presentar ante los entes públicos, a fin de obtener los Certificados Finales correspondientes. El Contratista debe proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación, o se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento y normas solicitadas en este pliego. Estarán también a su cargo todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones. Será por cuenta del Contratista la apertura de las canalizaciones para las cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

19.2. PLANOS El Contratista confeccionara los planos definitivos de proyecto que, previa conformidad de la Inspección de Obra, someterá a la aprobación de la Municipalidad de Rosario, así como cuanto croquis, planos de modificación y/o plano conforme a obra sea necesario

realizar hasta obtener la aprobación y certificado final de las instituciones mencionadas. Será por cuenta de la Contratista, en relación a los tendidos de cañerías y demás instalaciones definidas en esa documentación, prever las obras complementarias respecto de pases de losa, mampostería, estructuras, etc.

19.3. CALIDAD DE MATERIALES Todos los materiales y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de primera calidad y de las marcas especificadas en cada caso particular. Cualquier variante en alguno de estos deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. El retiro del material rechazado será por cuenta de la Contratista. La broncería será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales solicitados. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza integra.

19.4. MUESTRAS El material empleado será de primera calidad, de acuerdo con lo indicado en las especificaciones técnicas. El instalador deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse antes del comienzo de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza o dimensión no permitan ser incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte. En los casos en que esto no sea posible y siempre que la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos. Antes de comenzar cualquier trabajo o proveer materiales de obra correspondientes a este proyecto, el Contratista someterá a la Inspección de Obra para su aprobación, copias de la totalidad de los catálogos descriptivos, referente a los materiales y equipos que va a proveer e instalar.

19.5. SOPORTES No se permitirá, salvo que este aprobado por la Inspección de Obra, tomarse de ningún miembro estructural de acero. Toda la cañería estará suspendida perfectamente alineada, utilizando dispositivos colgantes sustanciales y adecuados. Soportes colgantes de alambre o flejes no estarán permitidos. Los soportes colgantes estarán ubicados de tal manera que la cañería y los soportes estén separados de otras cañerías, soportes colgantes, conductos, artefactos eléctricos, equipos, sistemas de suspensión de cielorraso y otras obstrucciones. No se suspenderán cañerías de techos suspendidos. La suspensión o soporte de la cañería y equipo estarán de acuerdo con los requerimientos de NFPA Nº 13 y las recomendaciones de los fabricantes. Las grapas o soportes se tomaran a la estructura por medio de brocas de expansión metálicas.

19.6. COORDINACIÓN DEL TRABAJO El Contratista comparará los planos de bocas de incendio con las especificaciones de otras áreas e informara cualquier discrepancia entre los

mismos a la Inspección de Obra y obteniendo de la misma las instrucciones pertinentes y los cambios necesarios en el trabajo en forma escrita. El trabajo será instalado en cooperación con otros rubros que instalen trabajos relacionados o no. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las previsiones adecuadas para evitar interferencias con estos.

19.7. INSPECCIONES Y PRUEBAS Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para las reparticiones competentes, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de Obra estime conveniente, aun en el caso que se hubieren realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

19.8. DAÑO POR AGUA El Contratista será responsable de cualquier daño al trabajo de otros, el edificio y propiedad, materiales de otros, causados por perdidas en caños o accesorios, destapados o desconectados y pagara por el correspondiente reemplazo o trabajo de reparación.

19.9. INSTRUCCIONES PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO El Contratista proveerá tres juegos de instrucciones para la aprobación de la Inspección de Obra, para medir y mantener en existencia los repuestos para todo el equipo instalado. Estas listas incluirán partes enumeradas y proveedor sugerido. Cada juego también incluirá una lista de ítem de componentes que deben tenerse a mano y donde pueden comprarse esas partes. El Contratista instruirá cuidadosamente al representante designado de por la Municipalidad de Rosario, a completa satisfacción de la Inspección de Obra, sobre el funcionamiento adecuado de todos los sistemas de bocas de incendio y equipos. El Contratista dispondrá por medio de la Inspección de Obra a quien se le deben dar las instrucciones sobre la operación de los sistemas básicos y auxiliares y el periodo de tiempo en el cual las mismas serán dadas. Las instrucciones contendrán la información que la Inspección de Obra considere necesaria e incluirán como mínimo lo siguiente: Introducción: Explicación del manual y su uso. Descripción resumida del sistema de protección contra incendio. Propósito de los sistemas. Sistemas: Descripción detallada de todos los sistemas. Ilustraciones, esquemas, diagramas en bloque, fotografías y otros agregados. Planos completos de todas las instalaciones y plantas, y cortes con detalles en escala conveniente y la identificación de todos los equipos, bombas, bocas de incendio, etc.. Operaciones: Descripción detallada secuencial, paso a paso, detallada y completa de todas las fases de operación por porciones del sistema. Mantenimiento: Lista de partes y números de partes. Diagramas de mantenimiento y recambio, y recomendaciones del Contratista para el mantenimiento preventivo. Diagramas de reparaciones de sistemas. Instrucciones de prueba. Lista recomendada de repuestos. Instrucciones completas de calibración para todas las partes y el sistema en su totalidad. Notas generales de mantenimiento. Literatura del fabricante: Lista completa de todas las partes con nombres, direcciones y números telefónicos. Cuidado y funcionamiento. Todos los catálogos,

ilustraciones, planos, cortes, boletines, datos técnicos, diagramas de rendimiento, certificados y otra literatura pertinente con el modelo efectivamente suministrado que sea claramente identificado. Datos de garantía. El Contratista proveerá instrucciones de lubricación de cada parte del equipo instalado. Las instrucciones indicaran el tipo de lubricante, donde y con que frecuencia se requiere la lubricación. Instrucciones para ser colocadas en marco con vidrio y colgadas en la sala de máquinas de acuerdo a lo ordenado por la Inspección de Obra.

19.10. MATERIALES Las cañerías y accesorios a emplearse serán de hierro negro ASTM A-53 Schedule 40 sin costura en los tramos suspendidos o que queden a la intemperie. Las válvulas serán: Para bocas de impulsión: Válvula esclusa totalmente de bronce doble prensa estopa ASA 150 marca "Italem" o calidad equivalente. De retención: Hasta 0,050 m de diámetro totalmente de bronce con uniones roscadas marca "Comatti" o calidad equivalente. De 0,064m de diámetro y mayores con cuerpo de acero y asientos de bronce, con uniones bridadas ASA 175 marca "Comatti" o calidad equivalente. Mariposa: Serán con cuerpo de acero al carbono, asiento de goma y mariposa de acero inoxidable, bridadas ASA 150 marca "Siwo" o calidad equivalente.

19.11. BOCAS DE INCENDIO Estarán compuestas por: Llaves de incendio: Serán de 45mm. de diámetro interior y del tipo reglamentario, situadas a 1,20m sobre el nivel del piso, en los lugares indicados en los planos marca "Incen-Sanit", "T.G.B." o calidad equivalente; la descarga de estas llaves tendrán una inclinación hacia el piso de 45 grados. Mangas:

Serán sintéticas de fibra poliester 100 x 100, de 20m de longitud con trama esférica en entretejido diagonal, y revestimiento interior de caucho sintético color negro marca "T.G.B.", "PotterRoemer" o calidad equivalente. Serán armadas con uniones de bronce ajustadas a mandril, su diámetro será de 45mm. Lanzas de expulsión: Las mangas tendrán siempre armada una lanza de expulsión con su correspondiente boquilla de 15mm de diámetro interior en la descarga tipo chorro-niebla marca "Potter-Roemer", "Incen-Sanit", "T.G.B." o calidad equivalente. Gabinetes: Estarán siempre incluidos en mampostería de 0.30m de piso a techo, salvo que se indique lo contrario en los planos o lo considere correcto la Inspección de Obra. Las llaves de incendio se instalaran en gabinetes metálicos de 0,50x 0,55x0, 16m con frente de vidrio marca "Incen-Sanit", "Larsens", "T.G.B.", "Figueroa y Justo" o calidad equivalente. Llevarán cerradura tipo "a machon".

19.12. MATAFUEGOS Se proveerán y colocarán 18 matafuegos a base de polvo químico seco ABC, presurizados, de 5Kg de capacidad c/carga, con soporte y sello y certificado IRAM, distribuidos en la planta baja y en el subsuelo. Se proveerán y colocarán 6 matafuegos a base de anhídrido carbónico ($CO_2$) de 3 1/2Kg de capacidad c/carga, con soporte y sello y certificado

IRAM, distribuidos en planta baja y en subsuelo. Aún cuando la posición se encuentra indicada en los planos, la posición definitiva de los mismos será determinada en obra por la Inspección.

19.13. SALA DE BOMBAS Quedará a cargo de la Municipalidad de Rosario la provisión en tiempo y forma de la totalidad de las bombas necesarias para el funcionamiento del sistema de hidrantes. Para ello la Contratista entregará junto con el proyecto de la instalación la fecha aproximada de entrega de estos elementos a fin de asegurar contar con ellos a la hora de la prueba y puesta en marcha del sistema. Las características de las bombas serán: • Electrobomba de incendio marca Tromba o calidad equivalente, de tipo horizontal "Back Pull Out", con cuerpo e impulsor en fundición de hierro gris, eje y camisa de protección de eje de acero. El punto de operación de las mismas será a 30m3/h, a una presión de 6kg/cm2 y conforme a la norma NFPA20 en lo relativo a caudal y presión de trabajo. Se realizarán las siguientes tareas: El montaje será sobre trineo construido en perfilería de acero. • Motobomba de incendio marca Tromba o calidad equivalente, de tipo horizontal "Back Pull Out", el punto de operación de las mismas será a 30m3/h, a una presión de 6kg/cm2 y conforme a la norma NFPA20 en lo relativo a caudal y presión de trabajo. El motor será marca "Perkins", diesel de 4 tiempos, refrigerado por agua. El equipo deberá estar completamente ensamblado, conectado y aprobado por el fabricante antes de salir de fábrica. Incluirá las baterías de arranque, el tanque de combustible de 80lts. y el manifold de prueba. El tablero de control contará con alarma por bajo nivel de aceite, parada por sobrevelocidad, indicador de temperatura de agua y cargadores de baterías. El sistema deberá contar además con instrumental de control del motor, voltímetro, manómetro de aceite, termómetro de agua, cuenta horas, tacómetro y nivel de combustible. Se montará sobre una robusta base de perfilería metálica. El fabricante deberá ser el mismo que el de la electrobomba. • Bomba Jockey, monoblock marca Tromba o calidad equivalente con punto de operación en los 5m3/h a 7kg/cm2.

Corresponderá la provisión y montaje del tanque de combustible para la motobomba, deberá ir alojado en un nicho de mampostería de ladrillos, el escape de gases quemados contará con silenciador y se extenderá a los 4 vientos en cañería de acero Schedulle 40 debidamente engrapada. Corresponderá la provisión y montaje de cañerías y accesorios de hierro negro (SCH40), para las bombas de Incendio, incluyendo colector tanque de incendio, línea desde este hasta succión de bombas, y desde las bombas hasta el colector de salida de la sala. Provisión y montaje de amortiguadores de vibración de las bombas (marca Avibra o similar), placas antivortice en tanque, etc.

Provisión y montaje de válvulas de corte, válvulas de retención y válvulas de seguridad (una válvula para cada bomba). Provisión y montaje de válvulas para instrumentos. Provisión y montaje de un acumulador hidroneumático (anti-ariete), completo, con membrana y cañerías y

válvulas, de 50lts de capacidad mínima, tipo Varem 10 bar, o similar equivalente. Provisión y montaje de manómetro en baño de glicerina Cimpa, Wika o calidad equivalente y presostatos Danfoss linea RT o calidad equivalente. Provisión y montaje de cañería y accesorios de hierro galvanizado, para el desagote de sellos de las bombas, desde estas hasta las rejas a instalar en el interior de la sala. Provisión y montaje de válvula de prueba con retorno al tanque de reserva. Montaje de tablero de bombas y tendidos hasta bombas e instrumental con bandejas portacables de chapa galvanizada con tapas.

20. INSTALACIONES ELECTRICAS 20.1. GENERALIDADES Se deberá cotizar la provisión de materiales y mano de obra para efectuar ingeniería de detalle, materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos, montaje, puesta en marcha, y regulación, para la completa ejecución de la instalación eléctrica, datos, telefonía y alarmas de incendio y robo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales, las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, Anexos y planos adjuntos. Las instalaciones deberán cumplir en cuanto a ejecución y materiales lo establecido en las especificaciones y reglamentos de la Asociación Electrotécnica Argentina, ultima edición y normativas de conexión de la empresa distribuidora de energía eléctrica y de los Organismos provinciales intervinientes. En los casos en que este pliego o en los planos se citan modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar el mínimo de normas de construcción o tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso de aceptar tales materiales si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas. El Contratista presentará, previo a la ejecución del presente rubro, las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar para su aprobación por parte de la Inspección, si correspondiera de acuerdo a lo solicitado en el Pliego y Planos.

20.2. CÓDIGOS, NORMAS, REGLAMENTOS La obra se ejecutará conforme a lo prescrito por las normas emanadas de: • IEC – Comisión Electrotécnica Internacional • Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles - Asociación Electrotécnica Argentina. Sección 771 y Sección 701. Marzo 2006 • N.F.P.A. • Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96. • OACI - Organización de Aviación Civil Internacional • EIA Electronics Industries Association • IRAM – Instituto Argentino de Normalización de Materiales. • Normas, reglamentos, formas constructivas, etc., exigidas por las empresas prestatarias de servicios. • Código de Edificación En cada ítem de la provisión se indicará la norma específica de aplicación. En todos los casos será válida la edición vigente a la fecha de la oferta. El orden citado indica la prelación que se considerará en caso de discrepancias. Si durante la ejecución de las obras surgieran modificaciones y/o discrepancias entre el proyecto y la normativa aplicable, el Contratista informará a la Inspección de Obra quién decidirá la conducta a seguir. A todos los efectos, las normas citadas se consideran como formando parte del presente

Pliego Licitatorio y de conocimiento del Contratista. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de obra.

Los equipos y las instalaciones tendrán un nivel de compatibilidad electromagnética (EMC) acorde a las prescripciones, que para una instalación de las características de la del proyecto estipula y/o recomienda, las normas IEC 61000.

20.3. CONDICIONES DE LA PROVISIÓN 1. Provisión de ingeniería de detalle. Poseerá las siguientes características eléctricas: Bajo el presente rubro se especifican las tareas y desarrollos de ingeniería de detalle de todos los equipos e instalaciones necesarios para la obtención del objeto de la presente. Se proveerá la elaboración de la documentación técnica para aprobación y conforme a obra de las reformas e instalaciones y de todos los circuitos sistemas involucrados a realizar, la que debe incluir como mínimo: 1. Planos de disposición física. 2. Memoria descriptiva de diseño y funcionamiento. 3. Cálculos de barras. ( Electricidad) 4. Cálculos de cortocircuito. ( Electricidad) 5. Cálculos de cables. ( Electricidad) 6. Cálculos de iluminación. ( Electricidad) 7. Cálculo de puesta a tierra. ( Electricidad) 8. Cálculo de protección atmosférica. ( Electricidad) 9. Coordinación de protecciones. ( Electricidad) 10. Listado e instructivos de programas. 11. Planos de detalles de montaje de equipos. 12. Planos unifilares. ( Electricidad) 13. Esquemas tri/tetrafilares con indicación de sección de cable, borneras, etc.( Electricidad) 14. Esquemas funcionales, con enclavamientos, señales de alarmas, etc.( Electricidad) 15. Planos de ruteo de cables. 16. Esquemas y Planillas de cableados.( Electricidad) 17. Selectividad de protecciones.( Electricidad) 18. Planos topográficos. 19. Planillas de canalizaciones, cables y borneras. ( Electricidad) 20. Cómputo de materiales. 21. Cronograma de la obra. 22. Protocolos de ensayo y puesta en servicio. 23. Grupo Electrógeno Los mismos serán confeccionados en CAD y según se especifica más abajo y serán entregados en soporte magnético abiertos para el conforme a obra. Los planos responderán al formato A0, A1, A3 y las planillas al formato A4 y los folletos y memorias, excepto que se trate de un catálogo impreso, al formato A4. El proveedor solicitará por escrito, con la debida anticipación, siglas y numeración a consignar en la documentación técnica. El Oferente no podrá comenzar la obra sin los planos y documentos aprobados por la Inspección de Obra. Con la finalización de los trabajos el Oferente entregará con 15 días de anticipación toda la documentación técnica elaborada conformada a Obra. La aprobación de esta documentación es condición inexcusable para la certificación final de los trabajos. La documentación Conforme a Obra, en soporte magnético grabado en CD, además de dos originales impresos en papel. Estos planos comprenderán también los de tableros generales y secundarios con dimensiones y escalas apropiadas, recorrido de cables, con detalles precisos de todas sus conexiones e indicaciones exactas de acometidas, etc. (Electricidad). Se deja aclarado que la ejecución de los planos antedichos no eximirá al contratista de la confección y tramitación de los planos de obra y la Representación Técnica ante los Entes Nacionales, Provinciales o

Municipales que correspondan a partir de la adjudicación hasta la finalización de las instalaciones y la habilitación definitiva de las instalaciones.

20.4. PLANOS DE OBRA Será responsabilidad del contratista verificar y confirmar los datos definitivos del proyecto, ubicaciones y potencias de equipos, alimentadores, recorridos de canalizaciones, etc. Estos datos o necesidades pueden sufrir variaciones y serán confirmadas definitivamente en la etapa de proyecto de detalle a cargo del contratista. Se deberán realizar planos de obra en escala 1:50 para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación. Los planos se presentarán en los tamaños normalizados por IRAM; terminada la instalación se confeccionará seis juegos completos de planos en escala 1:50, conforme a obra, indicándose en ellos la posición de todos los elementos componentes de la instalación, en los que se detallarán las dimensiones y características requeridas por las normas de los materiales utilizados.

20.5. LETREROS Se deben instalar todos los letreros y/o carteles necesarios, exigidos por la legislación/normas vigentes (carteles de peligro, primeros auxilios, etc.) o para identificar correctamente los equipos y su función. En particular, pero no en manera limitada, deben preverse los siguientes carteles: • Identificación equipos conforme a los diseños/esquemas finales • Indicación de peligro (tensión, etc.) • Indicación sobre el uso de indumentarias de protección • Indicación sobre las intervenciones de primeros auxilios en caso de percance eléctrico • Indicación acerca de la prohibición de usar agua en los lugares eléctricos, en caso de incendio • Indicación acerca de la función de los pulsadores de emergencia. El texto respectivo se acordará con la Inspección de Obra.

20.6. MUESTRAS Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas empleándose materiales de primera calidad y su montaje será realizado mediante el empleo de mano de obra especializada y de aprobada competencia, debiéndose proveer para ellos los materiales y elementos de trabajo que resulten necesarios para que tales instalaciones resulten completas y ejecutadas de acuerdo a su fin. Antes de iniciar los trabajos se suministrará un tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse. Los elementos cuya naturaleza no permita que sean incluidos en el muestrario deberán ser remitidos como muestras aparte. En los casos de que esto no sea posible, se describirán en memorias separadas, acompañados de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento y su aprobación.

20.7. INSPECCIONES Se solicitará durante la ejecución de los trabajos las siguientes inspecciones, con 3 (tres) días de anticipación: • Una vez colocadas las cañerías y cajas antes de hormigonar y del cierre de cielorrasos y canaletas en mamposterías y contrapisos o colocación de pisos elevados. • 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 estar acompañadas por las pruebas de técnicos y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.

20.8. ENSAYOS DE LAS INSTALACIONES Finalizados los trabajos se realizarán, las inspecciones generales y parciales que se estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a los especificados en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislaciones, funcionamiento y rendimiento que sean necesarias. A tal efecto el contratista deberá contar con el instrumental y herramientas apropiadas para estos ensayos y pruebas de funcionamiento. Enviará listado de instrumental a utilizar con datos técnicos y certificados de contraste o validación, con anterioridad suficiente.

20.9. Instalación eléctrica de fuerza motriz e iluminación 20.9.1. Acometida EPE Se recibe la energía eléctrica al mencionado edificio según dos acometidas de E.P.E.: – Acometida E.P.E 1 Dicho suministro es el actual del edificio. Nota: Los cables de acometida desde E.P.E a Tablero General, serán provisto por el Contratista.

– Acometida E.P.E 2 (Nuevo Suministro) Dicho suministro se ubicará en las proximidades de la intersección de las calles Santa Fe y Constitución. Será realizado de acuerdo a las normativas vigentes de la E.P.E., con caja de (6) seis entradas y (6) seis salidas. La acometida desde dicha caja hasta el ingreso a los tableros, será realizada a través de un cañero compuesto por 8 caños (dos reservas) de pvc de 110mm de diámetro y 3,2mm de espesor. Se utilizara un caño por cada ingreso de cable (terna más neutro). (TOTAL: 6 ternas) Nota: Los cables de acometida desde E.P.E a Tableros, serán provisto por el adjudicatario.

20.9.2. TABLERO GENERAL Y TABLERO DE GRUPO ELECTRÓGENO (NUEVOS) El Tablero General y Tablero de Grupo Electrógeno serán instalados en la SALA DE MAQUINAS, ubicada en subsuelo. En ambos casos los gabinetes reemplazarán a los existentes .Serán ubicados en el mismo lugar previo retiro y coordinación de tareas, descriptas en ítem sub-siguientes Estarán construidos de acuerdo al esquema Unifilar del Tablero General y a la Especificación Técnica Tableros, que a continuación se describe, con todos sus elementos conectados y cableados Las estructuras metálicas soporte de los tableros (y sus bases de hormigón si fuese necesario) deberán ser diseñadas, construidas e instaladas por el montador eléctrico de acuerdo al diseño definitivo de los tableros.

a- Generalidades Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 61439 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas. Los tableros serán del tipo de interior. La instalación de cada

aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("unidad funcional"). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional. Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización del montaje y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones. Se deberá disponer en los tableros de un espacio del 20 % de reserva no equipada, se deberá tener en cuenta además de espacio suficiente para permitir realizar cómodamente los trabajos de acceso, montaje y conexionado de los cables de potencia de alimentación y de salidas. El tablero tendrá las siguientes características: • Tensión de empleo 380/220 V • Tensión de aislamiento 1000 V • Corriente nominal 1250 A • Corriente de corta duración. 25 kA/1seg • Frecuencia 50 Hz • Conexión a tierra TT

b- Construcción El tablero será íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un Sistema Funcional. El tablero deberá ser adecuado y dimensionado para ser instalados según lo especificado en planos. En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicio continuo y/o controlado por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes. Las dimensiones de las columnas y de los compartimentos deberán responder a un módulo determinado. Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de doblarlos. Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad, conforme a la norma IEC 61695.2.1. Los gabinetes serán marca Schneider, Siemens - tipo Prisma-P, Sikus Universal ó calidad equivalente.

Las dimensiones aproximadas de las columnas, conductos verticales, conducto horizontal portabarras y zócalo se detallan a continuación:

- TABLERO GENERAL Columna 1 Altura: 2300mm Ancho: 800mm Profundidad: 500mm La columna se dividirá en dos módulos, cada uno deberá llevar contrafrente calado y abisagrado. La posición y tamaño de cada módulo será la siguiente: Superior: 960mm Inferior: 960mm El módulo superior deberá tener un soporte de montaje, que permita alojar un (1) interruptor automático en caja moldeada NS (Merlin Gerin) o Sentron VL (Siemens) In: 1600 A, Icu : 50 KA, a corriente regulada, tetrapolar, (TOTAL :1) (instalado) El módulo inferior deberá tener dos

soportes de montaje, que permita alojar en el soporte superior dos (2) interruptores automáticos en caja moldeada NS (Merlín Gerin) o Sentron VL (Siemens) In: 400 A, y en el soporte inferior dos (2) interruptores automáticos en caja moldeada NS (Merlin Gerin) o Sentron VL (Siemens) In: 400 A y In: 630 A, Icu : 36 KA, a corriente regulada, tetrapolar, (TOTAL :4) (instalados)

Columna 2 Altura: 2300mm Ancho: 800mm Profundidad: 500mm La columna se dividirá en dos módulos, cada uno deberá llevar contrafrente calado y abisagrado. La posición y tamaño de cada módulo será la siguiente: Superior: 960mm Inferior: 960mm El módulo superior deberá tener tres soportes de montaje, que permita alojar en cada uno tres (3) interruptores automáticos en caja moldeada NS (Merlín Gerin) o Sentron VL (Siemens) In: 160A, a corriente regulada, tetrapolar, capacidad de ruptura Icu: 36kA, (TOTAL: 5) (instalados) NOTA: De los interruptores mencionados anteriormente, se utilizaran tres (3) para alimentar solamente los tableros de locales. El módulo inferior deberá tener tres soportes de montaje, de las mismas características que el mencionado en ítem anterior. (Sin equipamiento)

TABLERO GRUPO ELECTROGENO Columna 3 (Cargas con Grupo Electrógeno) Altura: 2300mm Ancho: 1040mm Profundidad: 500mm La columna se dividirá en tres módulos, cada uno deberá llevar contrafrente calado y abisagrado. La posición y tamaño de cada módulo será la siguiente: Superior: 640mm Medio: 450mm

Inferior: 830mm El módulo superior deberá tener un soporte de montaje, que permita alojar un interruptor automático en caja moldeada In: 630 A, accionamiento automático motorizado para entrada y salida de Grupo Electrógeno. (Merlín Gerin) o Sentron VL (Siemens) a corriente regulada, tetrapolar, capacidad de ruptura Icu: 36 kA. (TOTAL: 1) (Instalado) El módulo medio deberá tener placa de montaje, en la cual se alojara el sistema de comando y señalización del Grupo Electrógeno. El módulo inferior deberá tener placa de montaje sin equipamiento.

Columna 4 (Cargas con Grupo Electrógeno) Altura: 2300mm Ancho: 800mm Profundidad: 500mm La columna se dividirá en dos módulos, cada uno deberá llevar contrafrente calado y abisagrado. La posición y tamaño de cada módulo será la siguiente: Superior: 960mm Inferior: 960mm El módulo superior deberá tener tres soportes, que permita alojar en cada uno tres (3) interruptores automáticos en caja moldeada NS (Merlín Gerin) o Sentron VL (Siemens) In: 160 A, a corriente regulada, tetrapolar, capacidad de ruptura Icu: 36 kA, (TOTAL: 9) (instalados). NOTA: De los interruptores mencionados anteriormente, se utilizaran tres (3) para alimentar solamente los Tableros de Boleterías, y tres (3) para alimentar los Tableros de Iluminación. El módulo inferior deberá tener tres soportes, que permita alojar en cada uno tres (3) interruptores automáticos en caja moldeada NS (Merlín Gerin) o Sentron VL (Siemens) In: 160 A, a corriente regulada, tetrapolar, capacidad de ruptura Icu: 36 kA, (sin equipamiento)

Conducto Vertical Los conductos verticales serán abisagrados y se ubicarán según croquis, en ambos laterales del gabinete modular y parte central del mismo, tendrán 240 mm de ancho y 1920 mm de altura. En los conductos laterales de su parte interior tendrá tres (3) perfiles en U distribuidos uniformemente en el largo, a los fines de sujetar cables. El conducto central deberá alojar en toda su longitud el sistema de barras para la alimentación de los interruptores hacia ambos laterales. Deberá colocarse, en forma vertical a lo largo de cada parante de bisagras una barra de 20 x 5 mm de cobre para el sistema de descarga a tierra, debiendo conectar cada una de las puertas y conductos a la misma mediante un cable mallado de sección (chata) S=4 mm2. Dicha barra se unirá a otra de similares características que deberá colocarse en forma horizontal en la parte inferior del tablero. A la misma deberá acometer el cable, de sección S = 1x70 mm2, proveniente del sistema de puesta a tierra general.

Conducto horizontal portabarras -Tablero general El mismo irá montado en la parte superior de cada columna. Estará formado por dos sistemas de barra Acometida E.P.E.: El sistema de barras horizontales se montará en la parte superior, el cual contará con su soporte de montaje de aisladores, aisladores, y barras dobles de cobre pintadas de sección rectangular de 80x10mm cada una. Salida a interruptores: El sistema de barras verticales se montará en la columna central, el cual contará con su soporte de montaje de aisladores, aisladores, y barras dobles de cobre pintadas de sección rectangular de 80x10mm cada una.

El frente estará formado por dos tapas abulonadas con ranuras de ventilación, serán 2 columnas de 7 ranuras c/u. La altura del mismo será de 280 mm.

- Tablero Grupo Electrógeno

El sistema será similar al anterior pero solamente con barras verticales alojadas en el conducto central, de cobre pintadas de 30x10 mm. El frente estará formado por dos tapas abulonadas con ranuras de ventilación, serán 2 columnas de 7 ranuras c/u. La altura del mismo será de 280 mm, por el ancho de cada columna. Zócalo (ambos) Altura: 100 mm Ancho: 3920 mm Profundidad: 500 mm Nota: El tablero fue subdividido en columnas para favorecer su transporte y posicionamiento, de manera que una vez en el lugar de montaje quedarán unidas las columnas como lo indica el croquis respectivo

c- Estructura La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con montantes de perfil de acero en forma de U con un espesor mínimo de 1.5 mm. Los paneles perimetrales (puertas, techos, tapas, piso, etc.) estarán constituidos por chapa BWG Nro.16 y deberán ser extraíbles por medio de tornillos imperdibles. Los montantes, paneles perimetrales, etc., deberán ejecutarse con chapa de acero electrocincada. Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las

uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos. Para los grados de protección especificados, los cerramientos deberán poseer burletes de neopreno de larga duración y adecuada elasticidad. La sección será del tipo burlete de automóvil con cámara de aire y soporte de plástico semirígido. Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm2. En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad. Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o con bisagras. Del mismo modo, se podrá acceder por su parte posterior, laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas. De ser necesario se optará por tapas transparentes constituidas por un marco y vidrio templado. Para garantizar una eficaz equipotencialidad eléctrica a través del tiempo y resistencia a la corrosión, la totalidad de las estructuras y paneles deberán estar eléctrocincados y pintados. Las láminas estarán tratadas con pintura termoendurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado. Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos.

d- Conexiones de potencia Los juegos de barras serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 %, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 25 kA y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 53kA. Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y porta barras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos. Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde. Las barras correspondientes a cada fase y tierra, se pintarán de acuerdo al siguiente código: Fase R: Castaño Fase S: Negro Fase T: Rojo Neutro: Celeste Tierra: Verde y Amarillo

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 3kV. Contarán con protecciones cubrebornes para las conexiones aguas arriba de los interruptores. Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor. Para corriente nominal superior a 250 A, el conexionado se efectuará con barra de cobre o preferentemente con fleje flexible de cobre aislado.

e- Montaje Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante. Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre

travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna. Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cablecanales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas: • mm2 para los TI (transformadores de corriente) • 2,5 mm2 para los circuitos de comando • 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales. Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral. Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico. Los interruptores montados en forma vertical sobre un mismo soporte, se alimentarán preferentemente desde barras verticales por medio de un distribuidor de potencia constituido por un juego de conductores aislados, conformados en una pieza única que permitirá el encastre rápido de los interruptores automáticos, aún bajo tensión. Será adecuada y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 1250 A a 40°C. La resis tencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores. Para efectuar conexiones "cable a cable" aguas abajo de los interruptores seccionadores de cabecera se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionado para distribuir una intensidad nominal de hasta 250 A a 40°C. El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cable de hasta 10 mm2, flexible o rígido, sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores. Se deberá disponer en los tableros de un espacio del 20 % de reserva no equipada, proporcional a las salidas instaladas. Todos los elementos de comando (Interruptores, seccionadores, contactores, etc) deberán poseer contactos auxiliares libres de potencial para el monitoreo de su estado, estos contactos como los bornes de comando de los mismos (comandos motorizados, bobinas de comando, etc), deberán ser cableados hasta borneras para entrada o salida externa de las señales. Todos los elementos comandados tendrán la posibilidad de comando manual in situ mediante una llave selectora man-0-aut, impidiendo el comando remoto y dando señal de estado en posición manual y 0 al sistema de control futuro. Los enclavamientos entre elementos se efectuarán mediante contactos auxiliares de los mismos, independientes de la lógica que los comande. Los multimedidores y relés serán del tipo microprocesados, con entradas y salidas múltiples, tendrán la posibilidad de interfase de

comunicación con un Sistema Centralizado de Control, dispondrán de un display alfanumérico para visualizar los valores de medición y ajuste. Los enclavamientos entre elementos se efectuarán mediante contactos auxiliares de los mismos, independientes de la lógica que los comande. Estos enclavamientos no se realizarán sobre bobinas de cero tensión, para evitar fallas no deseadas frente a la eventual falta de tensión de comando.

En el compartimento de instrumentos de salida de transformador se preverá el espacio para la instalación del relé de control de temperatura del transformador, que dará señal de apertura al interruptor del lado de Baja Tensión y al interruptor del lado de Media Tensión.

f- Documentación Se deberán entregar junto con los tableros, cada uno por duplicado: Planos de: dimensiones generales, esquemas eléctricos y conexiones. Catálogo completo de los elementos componentes con lista de repuestos. Manual de instrucciones de montaje y servicio.

g- Inspección y Ensayos Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 61439-1 e IRAM 2181, que incluyen: Inspección visual y de funcionamiento eléctrico. Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento. Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra. El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios internacionales independientes.

20.9.3. ELEMENTOS CONTENIDOS EN LOS TABLEROS Los elementos a instalar serán de las siguientes calidades propuestas marca Merlin Gerin Siemens ó ABB: Interruptores automáticos hasta 1250 marca Merlin Gerin - tipo Masterpact o Compact - comando motorizado - relés tipo electrónicos. Interruptores automáticos de salidas de 100 a 630A marca Merlin Gerin - tipo Compact - comando manual o motorizado - relés tipo electrónicos. Seccionadores bajo carga rotativos de 63 a 1250A marca Merlin Gerin - tipo Interpact. Interruptores termomagnéticos DIN marca Merlin Gerin - tipo C60N. Interruptores diferenciales DIN marca Merlin Gerin - tipo DPNa Vigi. Bases y fusibles marca Siemens - tipo NH. Seccionadores porta fusibles y fusibles marca Siemens - tipo 5SG7. Contactores DIN marca Siemens - tipo SIRUS 3RT. Combinación arranque sin fusibles marca Siemens - tipo SIRUS 3RA Relé horario marca Siemens - tipo SIRUS 3RP Llaves selectores marca Siemens - tipo SIRUS 3RB. Pulsador marca Siemens - tipo SIRUS 3RB. Lámparas de señalización marca Siemens - tipo SIRUS 3RB. Transformadores de intensidad marca Siemens - tipo 4NF. Instrumentos de medición digitales, marca Merlin Gerin tipo VLT – AMP. Medidores de energía trifásicos con emisor de pulsos marca Merlin Gerin - tipo Cer o similar. Multimedidores marca Siemens - Merlín Gerín, Power Logic (Circuit monitor). Descargadores trifásicos de sobretensión marca Merlín Gerín tipo LTM en tableros generales y LTD en seccionales. Los tableros llevarán los elementos incluidos en el

plano de Esquemas unifilares tipo que se adjuntan. Se ajustará la regulación de las protecciones y la capacidad de los elementos a las cargas definitivas de los circuitos que controlen, coordinando adecuadamente la selectividad y filiación correspondiente. La tensión de comando y señalización de los elementos, salvo indicación expresa, será de 220 V CA.

20.9.4. SALIDAS TABLERO GENERAL Desde el Tablero General se alimentarán: - Tablero para locales (comerciales y boleterias) - Tablero para iluminación ( servicios comunes) - Tablero para aire acondicionado (servicios comunes)

20.9.5. TABLEROS SECCIÓNALES Estarán construidos de acuerdo a los Unifilares Tableros Seccionales y Especificación Técnica Tableros, con todos sus elementos conectados y cableados. Desde cada uno de los Tableros Seccionales se alimentarán: Circuitos de iluminación. Circuitos de fuerza motriz Equipos especiales. Tableros secundarios. Los circuitos a alimentar son los indicados en el "Esquema unifilar" particular de cada uno de los tableros. Desde cada uno de estos Tablero Seccionales se alimentarán equipos y tableros secundarios a proveer, instalar y alimentar por los mismos proveedores Todos los tableros secundarios deberán construirse según lo especificado para los Tableros Seccionales. Por razones operacionales y de mantenimiento y para reducción de inversión en stock de repuestos, será mandatario que los componentes del Tablero General y los Tableros Seccionales, sean de la misma marca. El Contratista deberá asegurar que los tableros que son parte del pliego general pero no están incluidos en la presente especificación, dado que debe ser provisto por los proveedores de los equipos mecánicos (Aire acondicionado, Bombas, etc) también sean de la misma marca

a- Características constructivas Se deben diseñar todos los tableros eléctricos de distribución y seccionales en base a conjuntos tipos existentes en el mercado que dispongan como mínimo de los siguientes ensayos tipos normalizados de fabricante: Límites de calentamiento Propiedades dieléctricas Resistencia a los cortocircuitos Continuidad eléctrica del circuito de protección. Distancias de aislamiento y líneas de fuga. Funcionamiento mecánico Grado de protección Además se deberá especificar la realización como mínimo de los siguientes ensayos individuales: • Cableado y funcionamiento eléctrico • Aislamiento • Medidas de protección

Su diseño responderá a la definición de la norma IEC 439 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas. Los tableros serán instalados en el interior de locales adecuados. Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones. El tablero

tendrá las siguientes características: Tensión de empleo: < 1000 V Tensión de aislamiento: < 1000 V Corriente nominal: Indicada en unifilares A Corriente de cresta: la que resulte del cálculo de corto KA Corriente de corta duración: la que resulte del cálculo de corto KA Frecuencia 50/60 Hz Grado de protección adaptable sobre la misma estructura: IP 30.5 / 40.7 / 43.7 Apto para sistema de tierra: IT, TT y TN Se indican a continuación dos marcas de referencia: Marca: Merlín Gerin Siemens Modelo: Prisma G/GXMini Sikus Medidas mínimas según se indican en Plano

b- Construcción Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos. En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicio continuo y/o controlado por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes. Las dimensiones de las columnas deberán responder a un módulo determinado, siendo la profundidad mínima de las mismas igual a 200mm, con un ancho mínimo de 550mm y la altura variará según el contenido hasta 2025mm. Cada columna deberá contar con un conducto lateral con puerta para acometida de cables pilotos.

c- Especificación Tableros GRUPO (A) Estará compuesto por los siguientes tableros: - Tablero para locales (comerciales y boleterias) - Tablero para iluminación ( servicios comunes) - Tablero para aire acondicionado (servicios comunes) - Tablero para cargas con Grupo Electrógeno (servicios particulares)(solamente boleterías) - Tablero corrector del factor de potencia (solo aire acondicionado) Los tableros estarán ubicados según se especifica en plano general de instalación eléctrica. Estarán construidos de acuerdo a los diagramas Unifilares de Tableros Seccionales y especificación técnica de los mismos, con todos sus elementos conectados y cableados. Los circuitos a alimentar son los indicados en el “Esquema unifilar” particular de cada uno de los tableros correspondientes.

- Tablero para locales Estará compuesto por tres tableros, cuyas dimensiones y características técnicas se detallan en plano. Se alimentarán desde sala de Tablero General a través de un cañero y/o bandeja portacable, con cable subterráneo, unipolar de 3(1x120 mm2) + 1x 95 mm2 +T. (una terna por cada tablero). Total: 9(1x120 mm2) + 3(1x95mm2) + T. Desde dicho tablero se alimentarán por bandeja portacable y/o cañero, y se ingresará por caño metálico semipesado de 11/4” de diámetro como mínimo, a cada uno de los tableros seccionales de los locales, con cable subterráneo tetrapolar, cuya sección estará de acuerdo a la Potencia requerida; la sección mínima será de 4mm2 para suministro monofásico y 6 mm2 para suministro trifásico. Nota: El tablero seccional de cada local deberá tener un Interruptor de corte general Termomagnetico y un Interruptor Diferencial (bipolares o tetrapolares)

*MUNICIPALIDAD DE EDELIRA*
*Av. Padre Daniel Linch e/ Av. San José Obrero*
*Itapúa- Paraguay*
*Telef. 0213270407* *Email. edelirauoc@hotmail.com* *Telef.0213270408*

- Tablero para iluminación (servicios comunes) El tablero para servicios comunes estará ubicado según se especifica en plano general de instalación eléctrica ubicación de tableros. Se deberá instalar una caja de medidor trifásica reglamentaria, para suministro de 40kw, y una caja de fusible de 75 A, para acometida EPE. Desde sala de tablero general se deberá tender por cañero y/o bandeja portacable, un cable subterráneo unipolar de 3(1x35 mm2)+ 1x25 mm2, que deberá acometer a la caja de fusibles de 75 A. Nota: El tablero para iluminación, deberá tener un sistema de transferencia automática, para toda la carga del mismo.

- Tablero para Aire Acondicionado (servicios comunes) Provisión de 1(un) gabinete tipo modular, protección IP 54, cierre tipo pomela de ¼ de vuelta, perfil laberíntico, construido en chapa BWG Nro.16, compuesto por una columna,conducto horizontal portabarras y zócalo de montaje,según detalle adjunto, desengrasado, fosfatizado, y pasivado antes de aplicar dos manos de antióxido y dos manos de pintura horneable color a definir.

Las dimensiones de la columna se detallan a continuación: Columna Altura: 1980mm

Ancho: 800mm Profundidad: 400mm Esta columna se dividirá en tres módulos. La posición y tamaño de cada módulo será la sig.: Superior: 640mm Medio: 640mm Inferior: 320mm El módulo superior deberá tener un soporte de montaje tal que, permita alojar un S.T.B.C. de 630 A. Deberá contar con contrafrente calado y abisagrado. El módulo medio deberá tener (2) dos soportes de montaje con riel DIN, tal que permita alojar en cada soporte, (3) tres seccionadores fusibles bajo carga de 160 A. Deberá contar con contrafrente calado y abisagrado. El módulo inferior deberá tener placa de montaje, sin contrafrente.

Conducto Vertical El conducto vertical será abisagrado y se ubicará según croquis, sobre uno de los laterales de la columna, tendrá 240 mm de ancho y 1600 mm de altura. Deberá colocarse, en forma vertical a lo largo de cada parante de bisagras una barra de 20 x 5mm de cobre para el sistema de descarga a tierra, debiendo conectar cada una de las puertas y conductos a la misma mediante un cable mallado de sección( chata) S=4 mm2. Dicha barra se unirá a otra de similares características que deberá colocarse en forma horizontal en la parte inferior del tablero. A la misma deberá acometer el cable, de sección S=1 x 35 mm2, proveniente de la correspondiente jabalina.

Conducto horizontal portabarras El mismo irá montado en la parte superior de la columna. En su parte interior irán montados los soportes de aisladores, las barras y aisladores . El frente estará formado por una tapa abulonada con ranuras de ventilación, serán 2 columnas de 7 ranuras c/u. La altura del mismo será de 280 mm. El dimensionamiento de las barras se estimará para una Potencia de (5) equipos de 30 toneladas cada uno.

Zócalo Altura: 100 mm Ancho: 560 mm Profundidad: 400 mm

- Acometida EPE a tablero de Aire Acondicionado Se deberá colocar una caja de dos vías y gabinete de medición reglamentario. Se alimentará desde sala de Tablero General a través de un cañero y/o bandeja portacable, con cable subterráneo unipolar de (2(3(1x 120 mm2)) + 1x 120 mm2.

-Alimentación a Equipos Desde el Tablero de Aire Acondicionado se alimentarán a través de cañero y/o bandeja portacable, cada uno de los equipos: A1, A2, A3, A4 y A5, con cable subterráneo tetrapolar de 25/16 mm2 + T como mínimo. Cada equipo deberá tener su propio tablero seccional con protección termomagnetica, ubicado al pie de cada uno.

- Tablero para cargas con Grupo Electrógeno (solamente boleterías) Provisión de 1(un) gabinete tipo modular, protección IP 54, cierre tipo pomela de ¼ de vuelta, perfil laberíntico, construido en chapa BWG Nro.16, compuesto por una columna y zócalo de montaje, según detalle adjunto, desengrasado, fosfatizado, y pasivado antes de aplicar dos manos de antióxido y dos manos de pintura horneable color a definir. Las dimensiones de la columna se detallan a continuación: Columna Altura: 2660 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 400 mm

Esta columna se dividirá en cuatro módulos, de los cuales solamente tres de ellos tendrán tres calles de riel DIN, en los cuales se ubicara el sistema de transferencia automática entre red y Grupo Electrógeno, y el cuarto modulo alojará el sistema de barras. El dimensionamiento de las mismas estará de acuerdo a la potencia demandada.

El tamaño de cada módulo será la sig.: Altura: 640 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 400 mm

Zócalo Altura: 100 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 400 mm

El sistema de transferencia automática se realizará con contactores tipo modulares (CT)(Merlín Gerin) enclavados eléctricamente, con protección termomagnetica, cuyo dimensionamiento estará conforme a la Potencia que demande cada boletería. NOTA: Cada boletería tendrá su sistema de transferencia automática.

GRUPO (B) Estará compuesto por los siguientes tableros: - Tablero para locales (comerciales y boleterías) - Tablero para iluminación ( servicios comunes) - Tablero para aire acondicionado (servicios comunes) - Tablero para cargas con Grupo Electrógeno(servicios particulares) (solamente boleterías) - Tablero corrector del factor de potencia (solo aire acondicionado)

Los tableros estarán ubicados según se especifica en plano general de instalación eléctrica ubicación de tableros (IE01). Estarán construidos de acuerdo a los diagramas Unifilares de Tableros Seccionales y especificación técnica de los mismos, con todos sus elementos conectados y cableados. Los circuitos a alimentar son los indicados en el "Esquema unifilar" particular de cada uno de los tableros correspondientes.

- Tablero para locales Estará compuesto por un tablero, cuyas dimensiones y características técnicas se detallan en plano (IETL). Se alimentará desde la nueva acometida de E.P.E., ubicada en las proximidades de la intersección de las calles Santa Fe y Constitución, a través de un cañero, con cable subterráneo unipolar de 3(1x120 mm2) + 1x 95 mm2 +T. Desde dicho tablero se alimentarán por cañero y/o bandeja portacable, y se ingresará por caño metálico semipesado de 11/4" de diámetro como mínimo, a cada uno de los tableros seccionales de los locales, con cable subterráneo tetrapolar, cuya sección estará de acuerdo a la Potencia requerida; la sección mínima será de 4mm2 para suministro monofásico y 6 mm2 para suministro trifásico. Nota: El tablero seccional de cada local deberá tener un Interruptor de corte general Termomagnetico y un Interruptor Diferencial (bipolares o tetrapolares)

- Tablero para iluminación (servicios comunes) El tablero estará ubicado según se especifica en plano general de instalación eléctrica (IE01). Se deberá instalar una caja de medidor trifásica reglamentaria, para suministro de 40 Kw., y una caja de fusible de 75 A, para acometida EPE. Desde sala de tablero general se deberá tender por cañero y/o bandeja portacable, un cable subterráneo unipolar de 3(1x50 mm2)+ 1x25 mm2, que deberá acometer a la caja de fusibles de 75 A. Nota: El tablero para iluminación, deberá tener un sistema de transferencia automática, para toda la carga del mismo.

- Tablero para Aire Acondicionado (servicios comunes) Provisión de 1(un) gabinete tipo modular, protección IP 54, cierre tipo pomela de ¼ de vuelta, perfil laberíntico, construido en chapa BWG Nro.16, compuesto por una columna, conducto horizontal portabarras y zócalo de montaje,según detalle adjunto, desengrasado, fosfatizado, y pasivado antes de aplicar dos manos de antióxido y dos manos de pintura horneable color a definir. Las dimensiones de la columna se detallan a continuación: Columna Altura: 1980mm Ancho: 560mm Profundidad: 400mm Esta columna se dividirá en tres módulos. La posición y tamaño de cada módulo será la sig.: Superior: 640mm Medio: 640mm Inferior: 320mm El módulo superior deberá tener un soporte de montaje tal que, permita alojar un S.T.B.C. de 630 Deberá contar con contrafrente calado y abisagrado. El módulo medio deberá tener (2) dos soportes de montaje con riel DIN, tal que permita alojar en cada soporte, (3) tres seccionadores fusibles bajo carga de 160 A. Deberá contar con contrafrente calado y abisagrado. El módulo inferior deberá tener placa de montaje, sin contrafrente.

Conducto Vertical El conducto vertical será abisagrado y se ubicará según croquis, sobre uno de los laterales de la columna, tendrá 240 mm de ancho y 1600 mm de altura. Deberá colocarse, en forma vertical a lo largo de cada parante de bisagras una barra de 20 x 5mm de cobre para el sistema de descarga a tierra, debiendo conectar cada una de las puertas y conductos a la misma mediante un cable mallado de sección( chata) S=4 mm2. Dicha barra se unirá a otra de similares características que deberá colocarse en forma horizontal en la parte inferior del tablero. A la misma deberá acometer el cable, de sección S=1 x 35 mm2, proveniente de la correspondiente jabalina.

Conducto horizontal portabarras El mismo irá montado en la parte superior de la columna. En su parte interior irán montados los soportes de aisladores, las barras y aisladores,(según croquis) . El frente estará formado por una tapa abulonada con ranuras de ventilación, serán 2 columnas de 7 ranuras c/u. La altura del mismo será de 280 mm.

Zócalo Altura: 100 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 400 mm

Se alimentará desde la nueva acometida de E.P.E., ubicada en las proximidades de la intersección de las calles Santa Fe y Constitución, a través de un cañero con cable subterráneo unipolar de 2(3(1x 120 mm2)) + 1x 120 mm2.

- Alimentación a Equipos Desde el Tablero de Aire Acondicionado se alimentarán a través de bandeja portacable, cada uno de los equipos: A6, A7, A8 y A9, con cable subterráneo tetrapolar de 25/16 mm2 + T como mínimo. Cada equipo deberá tener su propio tablero seccional con protección termomagnetica, ubicado al pie de cada uno.

- Tablero para cargas con Grupo Electrógeno (solamente boleterías) Provisión de 1(un) gabinete tipo modular, protección IP 54, cierre tipo pomela de ¼ de vuelta, perfil laberíntico, construido en chapa BWG Nro.16, compuesto por una columna y zócalo de montaje, según detalle adjunto, desengrasado, fosfatizado, y pasivado antes de aplicar dos manos de antióxido y dos manos de pintura horneable color a definir. Las dimensiones de la columna se detallan a continuación: Columna

Altura: 2660mm Ancho: 800mm Profundidad: 400mm Esta columna se dividirá en cuatro módulos, de los cuales solamente tres de ellos tendrán tres calles de riel DIN, en los cuales se ubicara el sistema de transferencia automática entre red y Grupo Electrógeno, el cuarto modulo alojará el sistema de barras. El dimensionamiento de las mismas estará de acuerdo a la potencia demandada. El tamaño de cada módulo será la sig.: Altura: 640mm Ancho: 800mm Profundidad: 400mm

Zócalo Altura: 100 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 400 mm

El sistema de transferencia automática se realizará con contactores tipo modulares (CT) (Merlín Gerin) enclavados eléctricamente, con protección termomagnetica, cuyo dimensionamiento estará conforme a la Potencia que demande cada boletería. NOTA: Cada boletería tendrá su sistema de transferencia automática.

GRUPO (C) Estará compuesto por los siguientes tableros: - Tablero para locales (servicios particulares) - Tablero para iluminación ( servicios comunes) - Tablero para aire acondicionado (servicios comunes) - Tablero para cargas con Grupo Electrógeno (servicios particulares)(solamente boleterías) - Tablero corrector del factor de potencia ( solo aire acondicionado)

Los tableros estarán ubicados según se especifica en plano general de instalación eléctrica ubicación de tableros. Estarán construidos de acuerdo a los diagramas Unifilares de Tableros Seccionales y especificación técnica de los mismos, con todos sus elementos conectados y cableados. Los circuitos a alimentar son los indicados en el "Esquema unifilar" particular de cada uno de los tableros correspondientes.

- Tablero para locales Estará compuesto por un tablero, cuyas dimensiones y características técnicas se detallan en plano IETL. Se alimentará desde la nueva acometida de E.P.E., ubicada en las proximidades de la intersección de las calles Santa Fe y Constitución, a través de cañeros y/o bandeja portacable, con cable subterráneo unipolar de 3(1x120 mm2) + 1x 95 mm2 +T. Desde dicho tablero se alimentarán por cañero y/o bandeja portacable, y se ingresará por caño metálico semipesado de 11/4" de diámetro como mínimo, a cada uno de los tableros seccionales de los locales, con cable subterráneo tetrapolar, cuya sección estará de acuerdo a la Potencia requerida; la sección mínima será de 4mm2 para suministro monofásico y 6 mm2 para suministro trifásico. Nota: El tablero seccional de cada local deberá tener un Interruptor de corte general Termomagnetico y un Interruptor Diferencial (bipolares o tetrapolares)

- Tablero para iluminación (servicios comunes) El tablero estará ubicado según se especifica en plano general de instalación eléctrica ubicación de tableros (IE01). Se deberá instalar una caja de medidor trifásica reglamentaria, para suministro de 40 Kw., y una caja de fusible de 75 A, para acometida EPE. Desde sala de tablero general se deberá tender por cañero y/o bandeja portacable, un cable subterráneo unipolar de 3(1x70 mm2)+ 1x35 mm2, que deberá acometer a la caja de fusibles de 75 A.

Nota: El tablero para iluminación, deberá tener un sistema de transferencia automática, para toda la carga del mismo.

*MUNICIPALIDAD DE EDELIRA*
*Av. Padre Daniel Linch e/ Av. San José Obrero*
*Itapúa- Paraguay*
*Telef. 0213270407* *Email. edelirauoc@hotmail.com* *Telef.0213270408*

- Tablero para Aire Acondicionado (servicios comunes) Provisión de 1(un) gabinete tipo modular, protección IP 54, cierre tipo pomela de ¼ de vuelta, perfil laberíntico, construido en chapa BWG Nro.16, compuesto por una columna, conducto horizontal portabarras y zócalo de montaje, según detalle adjunto, desengrasado, fosfatizado, y pasivado antes de aplicar dos manos de antióxido y dos manos de pintura horneable color a definir. Las dimensiones de la columna se detalla a continuación: Columna Altura: 1980 mm Ancho: 560 mm Profundidad: 400 mm

La posición y tamaño de cada módulo será la sig.: Superior: 640 mm Medio: 640 mm Inferior: 320 mm El módulo superior deberá tener un soporte de montaje tal que, permita alojar un S.T.B.C. de 630 A. Deberá contar con contrafrente calado y abisagrado. El módulo medio deberá tener (2) dos soportes de montaje con riel DIN, tal que permita alojar en cada soporte, tres (3) S.T.B.C de 160 A. Deberá contar con contrafrente calado y abisagrado. El módulo inferior deberá tener placa de montaje, sin contrafrente.

Conducto Vertical Los conductos verticales serán abisagrados y se ubicarán según croquis, sobre uno de los laterales de la columna, tendrán 240mm de ancho y 1280 mm de altura. Deberá colocarse, en forma vertical a lo largo de cada parante de bisagras una barra de 20 x 5mm de cobre para el sistema de descarga a tierra, debiendo conectar cada una de las puertas y conductos a la misma mediante un cable mallado de sección (chata) S=4 mm2. Dicha barra se unirá a otra de similares características que deberá colocarse en forma horizontal en la parte inferior del tablero. A la misma deberá acometer el cable, de sección S=1 x 35 mm2, proveniente de la correspondiente jabalina.

Conducto horizontal portabarras El mismo irá montado en la parte superior de la columna. En su parte interior irán montados los soportes de aisladores, las barras y aisladores, (según croquis) . El frente estará formado por una tapa abulonada con ranuras de ventilación, serán 2 columnas de 7 ranuras c/u. La altura del mismo será de 280 mm.

Zócalo Altura: 100 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 400 mm

Se alimentará desde la nueva acometida de E.P.E., ubicada en las proximidades de la intersección de las calles Santa Fe y Constitución, a través de cañeros y/o bandeja portacable, con cable subterráneo unipolar de 2(3(1x 120 mm2)) + 1x 120 mm2.

-Alimentación a Equipos Desde el Tablero de Aire Acondicionado se alimentarán a través de cañero y/o bandeja portacable, cada uno de los equipos: A9, A10, A11 y A12, con cable subterráneo tetrapolar de 25/16 mm2 + T. Cada equipo deberá tener su propio tablero seccional con protección termomagnetica, ubicado al pie de cada uno.

- Tablero para cargas con Grupo Electrógeno (solamente boleterías) Provisión de 1(un) gabinete tipo modular, protección IP 54, cierre tipo pomela de ¼ de vuelta, perfil laberíntico, construido en chapa BWG Nro.16, compuesto por una columna y zócalo de montaje, según detalle adjunto, desengrasado, fosfatizado, y pasivado antes de aplicar dos manos de antióxido y dos manos de pintura horneable color a definir. Las dimensiones de la columna se detalla a continuación:

Columna Altura: 2660 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 400 mm Esta columna se dividirá en cuatro módulos, de los cuales solamente tres de ellos tendrán tres calles de riel DIN, en los cuales se ubicara el sistema de transferencia automática entre red y Grupo Electrógeno, y el cuarto modulo alojará el sistema de barras. El dimensionamiento de las mismas estará de acuerdo a la potencia demandada. El tamaño de cada módulo será la sig.: Altura: 640 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 400 mm

Zócalo Altura: 100 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 400 mm

El sistema de transferencia automática se realizará con contactores tipo modulares (CT) (Merlín Gerin) enclavados eléctricamente, con protección termomagnetica, cuyo dimensionamiento estará conforme a la Potencia que demande cada boletería. NOTA: Cada boletería tendrá su sistema de transferencia automática.

20.9.6. EQUIPO CORRECTOR DEL FACTOR DE POTENCIA (SOLO AIRE ACONDICIONADO) Se proveerán equipos automáticos para la corrección del factor de potencia de la siguiente manera: GRUPO (A) Se preverá un equipo automático con una potencia reactiva instalada de hasta150kVAR diseñado para llevar el factor de potencia de la instalación a 0.99 inductivo. La instalación a compensar estimada estará formada por cinco (5) equipos de aire acondicionado de 30 toneladas cada uno. Los tableros y los elementos de comando serán tales que permitan un crecimiento futuro de hasta un 30% de reserva.

GRUPO (B) Se preverá un equipo automático con una potencia reactiva instalada de hasta150kVAR, diseñado para llevar el factor de potencia de la instalación a 0.99 inductivo. La instalación a compensar estimada estará formada por cinco (5) equipos de aire acondicionado de 30 toneladas cada uno. Los tableros y los elementos de comando serán tales que permitan un crecimiento futuro de hasta un 30% de reserva.

GRUPO (C) Se preverá un equipo automático con una potencia reactiva instalada de hasta150kVAR, diseñado para llevar el factor de potencia de la instalación a 0.99 inductivo. La instalación a compensar estimada estará formada por cinco(5) equipos de aire acondicionado de 30 toneladas cada uno. Los tableros y los elementos de comando serán tales que permitan un crecimiento futuro de hasta un 30% de reserva. a- Características Los capacitores serán

trifásicos, de tipo seco, con resistencia de descarga, tensión 400V, 50Hz, con cobertura plástica a prueba de sobrepresiones. Se proveerán con todos los elementos de comando, medición y protección y el funcionamiento automático se realizará mediante un regulador de energía reactiva de 6 escalones como mínimo. El compartimiento se proveerá con ventilación forzada. Las maniobras se realizarán con contactores provistos con resistencias de preinserción que en el momento de la conexión se intercalan en serie con el condensador limitando la intensidad. Se indica marca de referencia: Marca: MERLIN GERIN SIEMENS - EPCOS Modelo: PRISMA 2RF

b- Mediciones y señalizaciones Las mediciones y señalizaciones se realizarán con instrumentos y accesorios que se ubicarán en el extremo superior del panel de interruptores generales y son las que se detallan a continuación: c- Fusibles protección medición voltimétrica y señalización Serán de tipo NH, de alta capacidad de ruptura, separadores entre fases y de fácil acceso y recambio desde el frente del tablero. Se indica marca de referencia: Marca: SIEMENS, FERAZ-SHAWMUT Modelo: NH 00 d- Corriente de línea con TI y amperímetro Amperímetro Marca: MERLÍN GERIN, NOLMAN o RB Clase: 1 ó 1,5 Modelo: 72x72mm ferromagnético ó 48 x 96mm indicación digital

e- Transformador de Intensidad Marca: MERLIN GERIN, SIEMENS o NOLLMAN Tensión nominal 600V Clase: 1 Prestación: 5 VA Cifra sobreintensidad: < 5 Relación: ../5A

f- Equipo de monitoreo de magnitudes eléctricas Deberá tener como mínimo, lectura de tensión, corriente, potencia activa y reactiva, frecuencia, factor de potencia, señalización y mando en función de las potencias o el factor de potencia. Se indica marca de referencia: Marca: SQUARE D, SIEMENS Modelo: POWER METER PM620 o POWER METER 4300 o SIMEAS P

g- Tensión de línea con voltímetro 500V Voltímetro Marca: MERLÍN GERIN, NOLMAN o RB Cl:1 Clase: 1 ó 1,5 Modelo: 72x72mm ferromagnético ó 48 x 96mm indicación digital

h- Borneras de mediciones y control, cablecanales Las borneras se utilizarán únicamente para los circuitos de control, señalización, medición de tensiones y corrientes. Se utilizarán de tipo componible en poliamida 66 montadas sobre riel DIN normalizado. Se aceptará sólo un conductor por extremo de bornera y en caso de ser necesario el conexionado de más de un conductor se utilizarán los peines y tornillería de provisión estándar. No se aceptarán puentes con cables. Los circuitos de corriente para la medición deberán tener puentes seccionables para poder conectar los instrumentos de contraste sin dejar el circuito del TI abierto. Se indica marca de referencia: Marca: TELEMECANIQUE, SIEMENS, WAGO, ZOLODA Modelo: La que correspondiese según sección y corriente.

i- Cables de mediciones, control y señalizaciones Los conductores para mediciones, control y señalizaciones serán con aislación de PVC según IRAM 2022-2183 de aislación 1 kV. Se indica marca de referencia: Marca: PRYSMIAN ó IMSA Modelo: PIRASTIC ó PLASTIX

La identificación de los conductores se efectuará con anillos marcadores de PVC, color blanco o amarillo indeleble, tipo Grafoplast Las secciones mínimas para los circuitos serán: Control: 1,5mm2

Señalización: 1,5mm2Medición I: 4,0mm2 Medición V: 2:5mm2

j- Gabinete Provisión de 1(un) gabinete tipo modular, protección IP 54, cierre tipo pomela de ¼ de vuelta, perfil laberíntico, construido en chapa BWG Nro.16, compuesto por una columna, conducto vertical, zócalo y placa de montaje, según se detalla en plano IECFP; desengrasado, fosfatizado y pasivado antes de aplicar dos manos de antióxido y dos manos de pintura horneable color a definir. Las dimensiones se detallan a continuación:

Columna Altura: 2000 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 500 mm

Conducto Vertical Altura: 2000 mm Ancho: 250 mm Profundidad: 500 mm

Zócalo Altura: 100 mm Ancho: 800 mm Profundidad: 500 mm

20.9.7. CARGAS CON GRUPO ELECTRÓGENO Se deberán considerar las siguientes cargas para Grupo Electrógeno:

Grupo (A) Desde sala de Grupo Electrógeno se deberán alimentar los siguientes tableros: - Tablero para cargas con Grupo Electrógeno (servicios particulares)(solamente boleterías) Desde sala de Grupo Electrógeno se deberá tender por cañero y/o bandeja portacable, un cable subterráneo unipolar de 3(1x50) + 1x25 mm2, el cual ingresará a dicho tablero, y se conectará a un sistema de barras prevista para tal fin, la cual alimentará las cargas que correspondan al sector de boleterías solamente.

- Tablero para iluminación (servicios comunes) Desde sala de Grupo Electrógeno se deberá tender por cañero y/o bandeja portacable, un cable subterráneo unipolar de 3(1x50) + 1x25 mm2, el cual ingresará a dicho tablero, y se conectará a una conmutadora automática prevista para tal fin.

Grupo (B) Desde sala de Grupo Electrógeno se deberán alimentar los siguientes tableros: - Tablero para cargas con Grupo Electrógeno (solamente boleterías) Desde sala de Grupo Electrógeno se deberá tender por cañero y/o bandeja portacable, n cable subterráneo unipolar de (3(1x 70) + 1x35) mm2, el cual ingresará a dicho tablero, y se conectará a un sistema de barras

prevista para tal fin, la cual alimentará las cargas que correspondan al sector de boleterías solamente.

- Tablero para iluminación (servicios comunes) Desde sala de Grupo Electrógeno se deberá tender por cañero y/o bandeja portacable un cable subterráneo (3(1x 70) + 1x35) mm2, el cual ingresará a dicho tablero, y se conectará a una conmutadora automática prevista para tal fin.

Grupo (C) Desde sala de Grupo Electrógeno se deberán alimentar los siguientes tableros:

- Tablero para cargas con Grupo Electrógeno (solamente boleterías) Desde sala de Grupo Electrógeno se deberá tender por cañero y/o bandeja portacable un cable subterráneo unipolar de (3(1x95) + 1x50) mm2, el cual ingresará a dicho tablero, y se conectará a un sistema de barras prevista para tal fin, la cual alimentará las cargas que correspondan al sector de boleterías solamente.

- Tablero para iluminación (servicios comunes) Desde sala de Grupo Electrógeno se deberá tender por cañero y/o bandeja portacable un cable subterráneo unipolar de (3(1x95) + 1x50) mm2, el cual ingresará a dicho tablero, y se conectará a una conmutadora automática prevista para tal fin. 20.9.8. TAREAS SOBRE INSTALACIÓN EXISTENTE 1-Grupo Electrógeno Se deberá reemplazar y retirar la conmutadora manual existente, por un interruptor automático en caja moldeada In: 630 A, accionamiento automático motorizado para entrada y salida de Grupo Electrógeno. (Merlín Gerin) o Sentron VL (Siemens) a corriente regulada, tetrapolar, capacidad de ruptura Icu: 36 kA. (TOTAL: 1) (Instalado).Dicho interruptor estará asociado a un rele de sobrecorriente, el cual actuará desconectando el Grupo Electrógeno ante una sobre carga. El reseteado se realizara manualmente desde Tablero de Grupo. El reemplazo antes mencionado implica la readecuación de todas las señales actuales del Grupo Electrógeno (control y señalización), en el nuevo tablero general correspondiente al mismo. Una vez completadas las instalaciones deberá efectuarse una prueba de carga real a fin de evaluar la performance del Grupo Electrógeno.

2-Tablero General El nuevo Tablero General reemplazara al existente, por lo tanto se deberán coordinar las tareas a fin de evitar entorpecer el normal desenvolvimiento de la actividad de la estación terminal. Ante tal circunstancia el adjudicatario deberá considerar el alquiler de una unidad generadora para cubrir la demanda eléctrica de las zonas afectadas.

3-Servicios que no son afectados por la reforma edilicia Aquellos sectores tales como: Banco Municipal de Rosario, Entes de Transporte, Administración Central, etc., deberán adecuar su acometida a las normativas vigentes. Nota: La administración deberá tener acceso al sistema de

emergencia con Grupo Electrógeno .Se hará de la misma manera que lo ya descripto para el sector boletería.

4- Desmantelar Todas las instalaciones ya sean de electricidad, telefonía, comunicación, etc., que son reemplazadas a nueva deberán desmantelarse previa coordinación con la dirección de obra.

20.9.9. RED DE DISTRIBUCIÓN POR CAÑEROS Cañeros Los cables de distribución, que alimentan los Tableros de Medidores y/o Tableros Seccionales desde sala de Tablero General (subsuelo) y/o Grupo Electrógeno, serán tendidos desde planta baja por un cañero construido con caños de PVC de 110mm de diámetro nominal, los cuales corren a lo largo de las circulaciones, con cámaras de paso y distribución según lo indicado en planos, para permitir la derivación a dichos Tableros. Asimismo se alimentarán por dicho cañero Tableros seccionales correspondientes a locales de diferentes rubros según se especifica en plano. Esta red de cañeros deberá contar con la cantidad necesaria de caños que permitan el libre pasaje de los cables, mas caños de reserva. Como mínimo la red troncal (desde el inicio del cañero), deberá contar con 20 caños mas reserva, destinado a los alimentadores. En su recorrido esta red de cañeros tendrá cámaras de paso y/o derivación, cuya distancia entre ellas no deberá superar los 25m. Además se deberá dejar previsto un cañero que acompañara en su recorrido al cañero antes mencionado para corrientes débiles. (Telefonía, computación, alarma e incendio).

Cables de Acometida y Distribución Los cables de alimentación desde acometida de E.P.E. a Tablero General y/o seccionales, y desde el Tablero General a los Tableros de Medidores y/o seccionales serán Unipolares, y para distribución a los tableros seccionales serán tetrapolares, de cobre, aislados en polietileno reticulado, ,relleno y envoltura en material termoplástico, fabricados y ensayados según normas IRAM 2266, IRAM 2289 Cat. C (no propagación del incendio), IEC 60332-3 Cat. C (no propagación del incendio), IEC 60754-2 (Corrosividad), IEC 61034-1/2 (emisión de humos opacos, CEI 20-37/7, CEI 20-38 (índice de toxicidad), tensión nominal de servicio 1kV, marca de referencia AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente. Los conductores serán en todos los casos cableados del tipo flexible. Los empalmes y/o derivaciones serán ejecutados únicamente en las cámaras de paso y/o derivación mediante conectores a presión y aislados convenientes de modo tal de restituir a los conductores su aislación original. Se deberá verificar que la caída máxima de tensión admisible entre el punto de acometida y un punto de consumo será del 3 % para iluminación y del 5 % para fuerza motriz. Los conductores deberán cumplir con el código de colores según IRAM 2183: Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales de tipo aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensión bajo servicio normal. Para derivación en las cajas se emplearan conectores certificados

UL, marca 3M por desplazamiento de aislación del tipo # 560 y 562 o a resorte del tipo Scotchlok II. Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños o aparatos de consumo lo harán mediante un prensacables que evite deterioros del cable. El Contratista marcará todos los cables con las designaciones que se indiquen en la documentación que entregue el Comitente. Los cables se identificarán mediante placas de plomo, aluminio o cobre de 100 mm de largo, 1,5 mm de espesor y ancho adecuado al cable doblándolas de tal manera que tomen toda la forma del mismo y se fijarán a éste mediante dos vueltas de alambre galvanizado. Las letras y números a colocar en las placas serán del tipo comercial, para estampar a golpes. El Contratista podrá proponer a la Dirección de Obra otros sistemas que considere adecuados para el propósito de la instalación. Cada cable deberá identificarse en todos los siguientes lugares del recorrido: • En ambos extremos • Cada vez que cambie de ambiente (de un local a otro, por ejemplo). • Al entrar o salir de cualquier caño. • En toda caja de paso o conexión por lo menos una vez. • En toda cámara de tiro o registro, por lo menos una vez. • En instalación directamente enterrada, cada 25 metros o fracción en coincidencia con los mojones de ruteo (mínimo una vez en cualquier tramo). En donde sea necesario realizar un pase en losa o mampostería deberán ser selladas las aberturas con selladores a base de espuma de siliconas, del tipo retardador de incendio, a fin de evitar la propagación de humo, fuego, gases tóxicos o agua a través de las aberturas selladas. Los selladores deberán responder a normas NFPA y certificación UL, serán marca 3M o similar.

20.9.10. RED DE DISTRIBUCIÓN POR BANDEJA PORTACABLES a- Bandeja Portacable para fuerza motriz e iluminación. Los cables de distribución, que alimentan los Tableros seccionales (locales y servicios comunes) desde los Tableros de Medidores serán tendidos por bandeja portacable tipo escalera, chapa de 2mm de espesor, acabado galvanizado en caliente, altura util 92mm, marcas de referencia Samet y Gabapel, cuyos anchos se especifican en planos. Esta especificación abarca los tendidos por subsuelo, desde el Tablero General hasta la red de cañeros, los tendidos desde los Tableros de Medidores hacia los diferentes locales y los tendidos por azotea de cada equipo de aire acondicionado. La cantidad y dimensión será la siguiente:

-Desde sala de Tablero General Al ingreso de la primera cámara en planta baja se dispondrán de tres bandejas superpuestas de 600 mm. -Desde los tableros seccionales

Para la alimentación de fuerza motriz a los Tableros Seccionales de los locales, se dispondrán de dos bandejas superpuestas de 600 mm. Serán suspendidas desde el techo o paredes con perfiles tipo C y platabandas con carga simétrica. Desde éstas con caño metálico semipesado de 1/14” se ingresarán a cada uno de los Tableros Seccionales de los locales.

b- Bandeja Portacables para Sistemas Especiales Paralelas y/o superpuestas a las bandejas portacables tipo escalera para fuerza motriz, el contratista de instalaciones eléctricas deberá

efectuar el tendido de bandejas para sistemas especiales (alarma ,incendio, comunicación, etc.) .Las mismas serán tipo perforadas, ala 50mm , y 600 mm de ancho, con ribete en el borde superior, elaboradas en chapa, acabado galvanizado en caliente.

20.9.11. RED DE DISTRIBUCIÓN POR CAÑERÍAS a- Cañerías para fuerza motriz e iluminación. Para la distribución de alimentación a Circuitos de Iluminación, Tomacorrientes de Uso General y Tomacorrientes de uso especiales, se utilizarán cañerías de hierro semipesado, diámetro mínimo 3/4", 7/8" 1", 1 ½", según corresponda, que se tenderán sobre cielorraso suspendido, por mampostería, tabiquería de durlock o por espacios técnicos, según planos y en un todo de acuerdo al Capítulo 7 de la Reglamentación de la AEA (Edición Marzo 2005).

b- Conductores Los conductores a instalar en las cañerías serán del tipo cuerda flexible, de cobre, unipolares, aislados en PVC, tensión nominal de servicio 450/750V, fabricados y ensayados según normas IRAM 2183, ensayos de no propagación de incendios según normas IRAM 2289, Cat. C., para índice de oxígeno según norma IRAM 2289, emisión de gases según norma IEC 754-1. Se tenderán según lo indicado en el Capítulo 5 de la Reglamentación de la AEA.

c- Tomas Las salidas para tomacorrientes se efectuarán mediante cajas rectangulares de chapa, con las siguientes salidas: Salidas para fuerza motriz 220V+T con tomacorrientes corriente nominal 10A, marcas de referencia SICA, línea Habitat, PLASNAVI, línea Roda, Kalop, línea Civil, color blanco, alimentación para usos generales o similar.

d- Cañerías para Sistemas Especiales. Para la distribución de alimentación a Circuitos de Sistemas Especiales, el Contratista de instalaciones eléctricas efectuará el tendido de cañerías de hierro semipesado, diámetro mínimo 3/4", que se tenderán sobre cielorraso suspendido, por mampostería, tabiquería de durlock o por espacios técnicos, según los planos respectivos y en un todo de acuerdo al Capítulo 7 de la Reglamentación de la AEA. (Edición Marzo 2005)

20.10. ILUMINACIÓN 20.10.1. Generalidades El anteproyecto de la instalación de iluminación está basado en el cumplimiento de los valores mínimos establecidos por la Ley Nº 19587, decreto Nº 351779, con la selección de artefactos tipos justificada en los requerimientos de Arquitectura para cada local y teniendo en cuenta rendimientos elevados para los mismos. La alimentación a artefactos de iluminación se efectuará a través de las canalizaciones indicadas en los Planos. La especificación de los artefactos para iluminación interior y exterior se encuentra detallada en los respectivos planos, tomando en cuenta tales marcas como de referencias, el contratista deberá se asegurar los niveles mínimos de iluminancia para todas las áreas de trabajo y no queda eximido de la calidad de las marcas que el proponga por el no cumplimiento de dicho fin.

20.10.2. Especificación técnica de artefactos iluminación Corresponderá la provisión y colocación de los siguientes artefactos de iluminación.

Luz emergencia con equipo inverter. marca Lucciola o calidad equivalente.

Artefacto de iluminación de emergencia autónomo (4 horas) 1x20W. marca Atomlux o calidad equivalente. Portatubo en chapa prepintada modelo Delta marca Lumenac o calidad equivalente tubo fluorescente 1x36W Osram 21-840

Artefacto de aplicar serie plafones 7801con louver marca Movilux 2x18W

Artefacto para embutir orientable modelo bafle profundo 6800, marca Movilux lámpara tbc 2x26W

Artefacto para embutir modelo bafle profundo 6751, marca Movilux lámpara hid 250W

Artefacto para embutir en aluminio louver metálico modelo bafle profundo n 6755 marca Movilux lámpara hid tipo ts 250W

Artefacto para embutir orientación cardanica modelo multispot par 30 marca Movilux lámpara par30 4x75W

Artefacto para embutir orientación cardánica modelo multispot par 30 marca Movilux lámpara par30 2x75W

Artefacto para embutir en inyección de aluminio vidrio templado modelo giano, marca Lucciola lámpara par 30 1x75W

Artefacto para embutir pantalla interior y louver metálico. modelo Nikos I marca Lucciola. lámpara g24 2x42W. color gris metalizado

Proyector en fundion de aluminio abierto sin vidrio con louver. modelo l300 marca Strand. lámpara par 56 1x240W.

Artefacto para embutir modelo quadro cfl 4815 marca Movilux lámpara 2x26W

Artefacto de embutir en piso construido en aluminio, cristal templado tornilleria en acero inoxidable. cobertor plastico. modelo soft marca Lucciola. lámpara sap 70W.

Proyector con cuerpo construido en inyeccion de aluminio, pantalla difusora en aluminio estampada y facetado, modelo Atom. marca Lucciola. lampara sap1x400W

Proyector con cuerpo construido en inyeccion de aluminio, cristal templado modelo solar ii. marca lucciola. lámpara sap1x400W

Artefacto para iluminacion indirecta modelo Voyager orientable marca Novalucce. rx7s 150W

Artefacto de señalización embutido en cielorraso cuerpo policarbonato. difuso de policarbonato transparente color blanco código EM 35 marca Lucciola o calidad equivalente.

Proyector existente Olimpus 400w a recolocar

Artefacto para embutir modelo Quadro CFL 4815 con louver metálico marca Movilux. 2x26W

Artefacto para embutir linea orbis 50154 marca Movilux T5 1x54W

20.10.3. Alternativas a las marcas sugeridas. Las marcas indicadas como referencia cumplen con los requerimientos del proyecto. En todos los casos en los cuales el oferente proponga alguna alternativa, deberá indicar claramente marca y modelo en su oferta, adjuntando la información que avale la equivalencia, quedando a criterio final de la Inspección de Obra, la aceptación del mismo.

20.10.4. Iluminación Y Señalización De Emergencia Se deberá instalar un sistema de iluminación y señalización de emergencia que deberá regirse por la norma IRAM-AADL J 2 027, última revisión, dividido de la siguiente forma:

20.10.5. Iluminación de escape El objetivo de este sistema es indicar claramente los medios de escape y proveer el nivel adecuado de iluminancia a lo largo de esos medios.

20.11. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA 20.11.1. Puesta a tierra general La puesta a tierra del edificio deberá cumplir totalmente con las últimas ediciones de las Normas IRAM Nº 2281-1, Nº 2281-2, Nº 2281-3, Nº 2281-4 y Nº 2281-5. Se deberá ejecutar una puesta a tierra en sala de Tablero General, y en donde se ubiquen los tableros seccionales de los grupos (A), (B) y (C). Dicha puesta a tierra será realizada con jabalina de AC/CU, de 3 m de longitud, por cada tablero, o grupo de tableros. Todas las jabalinas estarán unidas entre si con cable de 70 mm2 de sección de Cobre-Acero, tipo A30 según Norma IRAM 2467, el cual recorrerá toda la instalación, ya sea cañero y/o bandejas portacable. Todos los elementos metálicos (Masas), deberán estar unido a este sistema de puesta a tierra. El dimensionamiento de los componentes de la instalación está efectuado en base al capítulo 6 de la Norma Nº 2281-3 y según el mismo el valor de la resistencia final debe resultar del orden de 1 Ohm. La medición de la resistencia de tierra será realizada en base al capítulo 8 de la Norma Nº 2281-3 y el valor final deberá resultar

menor o igual a 2 ohm. De no lograrse este valor, se hincarán más jabalinas unidas al colector por medio de soldadura cuproaluminotérmica, hasta alcanzarse valores inferiores al mismo.

20.11.2. Cables para las uniones entre jabalinas y conexiones. El cable para el conexionado entre jabalinas será de 70 mm2 de sección de Cobre-Acero, tipo A-30, según Norma IRAM 2467. El cable para conexiones entre puntos fijos y hierros de estructuras, bandeja portacables y barras equipotenciales, será de cobre desnudo según Norma IRAM 2004, la sección mínima sera de 50mm2.

20.11.3. Jabalinas. Las jabalinas serán de Cobre - Acero, diámetro nominal 16,20 mm (3/4"), lisas estándar hasta 3 metros de largo, según Norma IRAM 2309. Todas las jabalinas deberán ser instaladas con martinetes de hincado para impedir la deformación y asegurar una mejor ejecución de la percusión.

20.11.4. Uniones soldadas. Todas las uniones enterradas entre cables y jabalinas a cable serán ejecutadas mediante soldaduras cuproaluminotérmicas, según Norma IRAM 2315.

20.11.5 Cajas de inspección. En los lugares indicados en el plano se ubicarán cajas de inspección de hierro fundido pesada de 250 x 25mm. Las uniones de cables con las jabalinas pertenecientes a las cajas de inspección se ejecutarán mediante tomacables de bronce forjado de alta resistencia.

20.12. Red interior de puesta a tierra Se deberá instalar una red interior de puesta a tierra con las siguientes características: Se tenderá un conductor principal de cobre desnudo de sección mínima 70mm2 o la que resulte de los cálculos definitivos, que recorrerá cañeros de alimentación a Tableros seccionales, bandeja portacables, conectado a cada tramo de la misma. Este conductor principal se unirá a la red de puesta a tierra en las barras equipotenciales. Desde el conductor principal, se derivará mediante grampa peine con cable de cobre aislado cuya sección surgirá de la aplicación de a Norma IRAM 2281-3 a todos los Tableros Seccionales, conectándose a los mismos en una barra equipotencial de puesta a tierra. Desde estas barras, se tenderán conductores de cobre aislados con cubierta de PVC verde amarilla a los circuitos de iluminación y fuerza motriz con secciones iguales a las del neutro como mínimo, del cable de alimentación, a través de las cañerías de derivación. Se aclara que el cable de puesta a tierra para tomas de informática será independiente del cable de tierra para el resto de los circuitos del tablero, aunque en el se unan a la misma barra

La totalidad de los tomacorrientes, artefactos de iluminación, soportes, gabinetes, cajas, etc. y demás componentes metálicos conectados a estos tableros que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación. En consecuencia, donde no se especifique la instalación de conductores de tierra en planos se deberá

instalar un cable con cubierta de PVC verde amarilla de sección igual a la del neutro, como mínimo de 2,5 mm2.

Nota: Deberá medirse la resistencia de P.A.T. que pertenece al sistema de pararrayos existente y adecuarse a las normas vigentes

20.13. Alimentación eléctrica red de incendio Habrá dos sistemas de presurización de agua para la red de incendio. Cada uno estará compuesto por *Electrobomba Jockey –P= 7 Kw *Electrobomba -P= 20 Kw

El Sistema Nº 1 tomará energía de la red de E.P.E. que pertenezca al Grupo A y en el mismo se utilizará la acometida del tablero de Aire Acondicionado. Respecto a la alimentación de emergencia se tomara del tablero de boleterías, barra de grupo generador. Dichas alimentaciones irán por bandeja hacia la azotea lugar donde estará ubicado el tablero de bombas.

El Sistema Nº 2 tomará energía de la red de E.P.E. que pertenezca al Grupo C y en el mismo se utilizará la acometida del tablero de Aire Acondicionado. Respecto a la alimentación de emergencia se tomara del tablero de boleterías-Grupo C , barra de grupo generador . Dichas alimentaciones irán por bandeja hacia la azotea lugar donde estará ubicado el tablero de bombas. En sala de bombas por cada sistema deberá colocarse un llave conmutadora automática. Además deberá poseer un automatismo de manera de mantener la presión de salida de la red de agua a 7Kg/cm2. Presostatos, manómetros.

21. INSTALACIONES TERMOMECANICAS 21.1. OBJETO Se proveerá, montará y pondrá en funcionamiento un sistema de aire acondicionado, calefacción y ventilación, a tal efecto, se realizarán todos los trabajos necesarios para brindar a los distintos locales y sectores las condiciones requeridas para su acondicionamiento.

21.2. ALCANCE DEL SUMINISTRO El alcance del suministro por parte del contratista comprende: Realizar el balance térmico de las instalaciones para verificar la capacidad de equipos, conductos y accesorios de acuerdo a las necesidades de las instalaciones. Revisión de las dimensiones de los equipos y conductos. Confección de planos y de los documentos de ingeniería de detalle que fueran necesarios realizar para complementar la presente ingeniería entregada para cotización. Los planos serán presentados en cuatro (4) copias todas las veces que sea necesario hasta su aprobación, no pudiendo iniciarse los trabajos sin su aprobación. Coordinación con otros gremios y con la Inspección de Obra para llevar a buen fin la ejecución de los trabajos. Provisión y montaje de 11 unidades Roof Top centrales, fríо-calor por quemadores de gas natural incorporado en fábrica, una para cada zona en que se divide el edificio. Provisión y montaje de los conductos de aire y accesorios soportes, dampers, persianas

de regulación, difusores, rejas, aislación, amortiguadores de sonido, juntas de lona, etc. Provisión y montaje de extractores de aire centrífugos para extracción de aire de los locales indicados en plano. Los mismos se instalarán completos con sus conductos y rejas de extracción. Todos los extractores estarán provistos de persiana fija con malla antipájaro. Provisión y montaje de tableros eléctricos seccionales para equipos Roof Top y equipos splits. Provisión y ejecución de instalación eléctrica entre tableros seccionales y equipos Roof Top y equipos split. Provisión y ejecución de instalación eléctrica de comando para equipos roof-top y equipos split Provisión, montaje y puesta en marcha de termostatos electrónicos programables con sensor de temperatura remoto. Ejecución de ensayos y pruebas de funcionamiento una vez terminadas las instalaciones. Calibración de las instalaciones, regulación y puesta en marcha de las mismas. Planos conforme a obra.

21.3. CONDICIONES DE DISEÑO Las capacidades de los equipo son indicadas en los distintos documentos que integran la presente, son a título indicativo y deberán ser consideradas como mínimas. El Contratista deberá presentar una memoria de cálculo dónde figuren los balances térmicos, cálculos y dimensiones de conductos, rejas, capacidad de los equipos seleccionados y planos de las instalaciones, haciéndose responsable por el buen funcionamiento de las mismas.

21.4. CONDICIONES DE CÁLCULO Zona destinada a ascenso, descenso y espera colectivos (área vidriera Sur) Verano: Horario Diurno: Temperatura exterior: 32º C ---------- 60% HR Temperatura interior 24/25º C -------- 50% HR Horario Nocturno: Temperatura exterior: 28º C ---------- 60% HR Temperatura interior 24/25º C -------- 50% HR

Zona destinada a circulación boleterías (área vidriada Norte) Horario Diurno: Temperatura exterior: 35º C --------- 70% HR Temperatura interior 24/25º C ------- 50% HR Horario Nocturno: Temperatura exterior: 30º C ---------- 60% HR Temperatura interior 24/25º C -------- 50% HR

Locales Comerciales: Temperatura interior: 23º C 50% HR Invierno: Temperatura exterior: 5ºC ------------ 70% HR Temperatura interior 20/21ºC

Se trata de equipos roof- top marca Carrier, Surrey, York, Trane, Goodman y /o Westric. No se aceptará propuesta de otras marcas. Dichos equipos serán unidades auto contenidas ubicadas al exterior frío- calor a gas natural, en las zonas Sur y Norte y; equipos split frío-calor por bomba de calor tipo murales y/o piso techo según indique el presente pliego, en los locales correspondientes a las boleterías o las dependencias que se señalen. En estos locales se respetará como potencia mínima la determinada en los planos. En locales dónde la ventilación no pueda ser natural, se forzará la extracción mediante ventiladores centrífugos. Para los locales comerciales se dispondrán los elementos necesarios para que los futuros Concesionarios

compren sus equipos y los coloquen a su costo. Las empresas oferentes deberán realizar la obra en un todo de acuerdo a los requisitos planteados en los planos. Se deberán ofrecer equipos trifásicos, frecuencia 50HZ, refrigerante R-22, cada equipo deberá tener dos compresores como mínimo para poder modular la potencia. El personal a desarrollar las tareas deberá ser especializado, siendo necesario contar con autorización certificada de la fábrica de equipos.

21.5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Zonas destinadas a ascenso, descenso, espera, circulaciones y boleterías Se proveerán, instalaran y pondrán en marcha equipos roof-top frío-calor a gas natural en los siguientes lugares: 15TR; lado derecho, cant.: 1(uno) 20 TR; boleterías, cant.: 4 (cuatro) 30 TR; Circulación, cant.: 6 (seis)

Dichos equipos estarán separados de la losa sobre una estructura metálica de ángulo y/o perfiles doble T suficientemente robustos como para soportar 1100Kg por equipo más 200Kg para adicionales. Corresponderá al Contratista su cálculo. Toda la periferia de dicha estructura se cerrará con chapa galvanizada calibre 22 con puertas de acceso, de manera de no ver los ductos de inyección y retorno que se acoplarán al equipo desde la parte inferior.

Todos estos equipos se controlarán con un sistema electrónico centralizado en la Sala de Operaciones. Dicho sistema controlará temperatura de bulbo de retorno (no de ambiente), modulara los compresores para lograr la temperatura requerida en las condiciones de Cálculo y detectará anomalías en el funcionamiento de c/u de ellos avisando las fallas producidas. Se montarán 2 sistemas, una para Circulación Sur y otro para Boleterías Norte. Cada equipo llevará además economizadores con tomas de aire exterior, persianas modulantes, sensores de entalpía para accionar los dampers de manera de ingresar aire del exterior si la temperatura exterior no supera la requerida en el interior. Además llevaran ventiladores exteriores de extracción para mantener la presión adecuada en el interior de manera de extraer el aire viciado y caliente que mantiene en las capas superiores del interior. Todo esto será comandado por los sensores antes citados abriendo y cerrando las persianas, controlando la modulación de los compresores, etc. Los controladores electrónicos serán originales de la marca del equipo y/o debidamente certificados por ella que han actuado en instalaciones similares. Cada equipo tendrá intercambiadores de calor para calefacción de acero aluminizado, ventilador para combustión del gas natural, intercambiadores de calor tubulares, sistema de ignición por chispa directa, gabinete de acero galvanizado pintado, filtros descartables para retorno, base- rail para transporte de la unidad, bandeja condensación resistente a la corrosión, entrada única de corriente trifásica, motores equipados con cojinetes de lubricación permanente, operación de refrigeración con temperatura exterior de 9ºC, cumplir con Normas ASRHAE 62-89 Standard. Deberá poseer compresores scroll con protección de alta y baja presión, sobretensión y falta de fase. El carter de las mismas será calefaccionado para prevenir fallas en los arranques, deberán tener Acutrol

TM para controlar el flujo de gas refrigerante al evaporador. Dicho elemento llevará tubos de cobre y aletas de borde ondulado para aumentar la transmisión del calor. Deberán tener motores y compresores de bajo nivel de ruido y aprobado por las normas correspondientes.

Bases y soportes antivibratorios Todos los equipos, máquinas, motores, etc, componentes de las instalaciones serán montados sobre o suspendidos con antivibratorios adecuados a las carga a soportar número de revoluciones y potencia de los mismos. Deberán ser calculados por un profesional idóneo en la materia y de reconocida capacidad, debiendo obtenerse una amortiguación o atenuación no menor del 95%. Se deberán presentar los cálculos para cada caso en particular con la debida anticipación previo al montaje, para su aprobación.

Conductos Se fabricarán de acuerdo a los manuales de la Sheet Metal Manual of Contractors Association para conductos de chapa. Serán de acuerdo a lo indicado en Planos Adjuntos, de construcción rectangular en chapa de hierro galvanizada según ASTM A-527/87, marca ARSA, OSTRILLON ó similar. Serán con bordes y uniones perfectas procurando especial atención en la calidad de la terminación y el montaje, especialmente donde quedarán a la vista. Los conductos estarán dispuestos y espaciados en forma clara que asegure formas constructivas adecuadas de montaje de los marcos estructurales, conservando las alturas libres y disminuyendo al mínimo la resistencia al aire. Los agujeros para ejes de persianas, termostatos, etc., deberán ser hechos a máquina en taller. Los conductos con o sin aislación, mayores de 40cm., deberán ser prismados hacia afuera los de alimentación y prismados hacia adentro los de extracción. En caso de no hacerlo, se deberá usar un calibre de chapa una vez superior al indicado en el punto (e), por ejemplo: Prismado = BWG 24, sin prismar = BWG 22.

Codos Serán como se indica: Con un radio interior (medio) igual al ancho del conducto, siempre que sea posible. Donde se deba reducir el radio, se colocarán guiadores, como se indica a continuación:

Relación Radio Int. Ancho

Nº de Guiadores

Radio 1º Guiador Radio 2º Guiador Radio 3º Guiador

0.33 a 1 1 Radio + 0.35 del ancho 0.15 a 0.33 2 Radio + 0.15 del ancho

Radio + 0.45 del ancho

0.10 a 0.15 3 Radio + 0.10 del ancho

Radio + 0.25 del ancho

Radio + 0.52 del ancho

Las curvas con reducción podrán tomarse los radios del ancho menor.

Guiadores para Codos Rectos Deberán ser hechos en fábrica, o productos de los siguientes diseñadores: - Titus Mfg. Co. - Krueger Mfg. Co. - Tuttle & Bailey o aprobado igual Fabricados por TERMINAL AIRE, RITRAC o similares, aprobados por la Inspección de obra. Cuando el Contratista fabrique sus propios guiadores para codos rectos, la Inspección de obra requerirá la presentación de croquis, planillas de cálculo de pérdida de carga y muestras de los mismos para su aprobación previamente a la fabricación.

Calibres Serán como se establece en estas especificaciones punto siguiente. Piezas de Reducción: Deberán ser como se indica: Con pendiente de 1 a 7, siempre que sea posible; 1 a 5 serán el máximo permitido. Donde se deba incrementar la pendiente se deberán colocar guiadores y el ángulo entre guiadores no deberá exceder de 150. Espesores de Chapa Plegado, Juntas y Refuerzos:

Calibre en Chapa de hierro BWG

Dimensión del Plegado de Conductos en cm

Juntas y Refuerzos

26 Hasta 30 Junta reforzada S junta corrediza, marco slip de 1" cada 2.4 m. entre centros. 24 31 a 45 Junta reforzada, junta corrediza, marco slip de 1" cada 2.4 m. entre centros. 46 a 75 Junta reforzada S, marco slip de 1" cada 1.2m. entre centros. Junta reforzada S, marco slip de 1" cada 2.4m. entre centros con Fe ángulo de 1"x1"x1/8" cada 1,20m. desde la unión. Junta reforzada S, marco slip de 1" cada 2.4m. entre centros con costillas transversales de 1" cada 1.5m. entre centros. 22 76 a 106 Junta reforzada S, de 1", barra slip, marco slip, de 1" cada 1.2m. entre centros. Junta reforzada S, de 1", barra slip, marco slip cada 2.4m entre centros con ángulo de 1"x1"x 1/8" cada 1.2m. desde la unión. Junta de costilla de 1" cada 1.2 m. entre centros. 22 107 a 137 Junta de costilla longitudinal con hierro ángulo de 1"x1"x1/8" cada 1.2m. entre centros. Junta reforzada S, de 1 1/2" barra slip, marco slip cada 1,2m. entre centros. Junta reforzada S, de 1 1/2" barra slip, marco slip cada 2,4m. entre centros con ángulos de 1 1/2"x1/2"x1/8" cada 1,2m. desde la unión. Junta de costilla de 1 1/2" cada 0,9m. entre centros. 20 138 a 152 Junta de costilla de 1 1/2" cada 0.9m. entre centros. Junta de costilla longitudinal interior con hierro ángulo de 1 1/2" x1 1/2"x1/8" cada 1,2m. entre centros. 153 a 210 Junta reforzada S, de 1 1/2" barra slip, marco slip, cada 1,2m. entre centros con hierro ángulo 1 1/2"x 1 1/2"x1/8". Junta reforzada S de 1 1/2" barra slip, marco slip cada 2,4m. entre centros con hierro ángulo de 1 1/2"

x1 1/2"x1/8" cada 0,6m entre centros. Junta de costilla longitudinal interior con hierro ángulo de 1 1/2" x1 1/2"x1/8" entre centros.

Cuando se requiera rigidez ó dureza especial, los conductos deberán ser construidos con chapa de calibre dos denominaciones superiores. Por ejemplo: usar calibre 22 en lugar de 24. Los conductos de más de 2.40m. requerirán un estudio especial en obra para el método de suspenderlos ó soportarlos. Podrán usarse otros métodos de construcción de juntas que sean equivalentes en su resistencia mecánica y estancos. Los métodos recomendados de sujeción de refuerzos al conducto incluyen el remachado, abulonado ó soldadura de punto. Todos los refuerzos de hierro negro serán pintados con protección de cromato de zinc adecuada de dos manos de antióxido.

Anclajes y soportes Serán dimensionados para soportar el peso de conductos y accesorios con un factor de seguridad de 6 veces de resistencia a la rotura y se incluirán: Anclajes de expansión dentados con rosca interior y cono expansor, fabricados por Philips Drill o igual aprobado. Hierros Angulares, perfiles U, varillas de hierro redondo, etc. Grapas y ménsulas para soporte de conductos verticales. Todos los conductos rectangulares se sujetarán con hierro ángulo debajo del conducto y soportado con varilla de hierro roscada (no se permitirá agujerear el conducto para su fijación). Los anclajes y soportes se instalarán fijándolos a estructuras de hierro, mampostería u hormigón pero no al hormigón premoldeado (salvo a los insertos preparados al efecto), cubiertas metálicas, cielorrasos, tabiques o cañerías, salvo autorizaciones de la Inspección de Obra. Los soportes no podrán estar espaciados a más de 2.4m entre centros. Se instalarán de tal forma que no interfiera con el trabajo de otros gremios. El total de la instalación deberá ser sustancialmente segura y rígida de acuerdo a las reglas del arte.

Conexiones flexibles Para evitar la transmisión de vibraciones y absorber expansiones en toda conexión a equipo sin excepción y serán como se indica: Juntas de lona o goma para las demás conexiones, incluyendo ventiladores y juntas de dilatación del edificio.

Aislaciones Todos los conductos que se indican deberán ser aislados con lana de vidrio con foil de aluminio, de acuerdo al siguiente concepto: Conductos exteriores: Instalados sobre techo, tanto alimentación como retorno, con lana de vidrio y foil de aluminio de 50mm, tomada con alambre galvanizado y esquineros de chapa, con terminación de jacket en chapa galvanizada BWG-24. Conductos interiores: Instalados bajo techo en sectores no acondicionados en sectores expuestos, alimentación y retorno con lana de vidrio y foil de aluminio de 25mm con terminación de jacket en chapa BWG-24. Para conductos de alimentación y retorno en sectores no expuestos llevará lana de vidrio y foil de aluminio de 25mm sin jacket. El montaje de la aislación deberá asegurar que por ningún motivo se produzca despegue de la aislación por

envejecimiento del adhesivo o por temperatura. Los conductos interiores en sectores acondicionados no serán aislados. Todas las uniones serán selladas con cinta de aluminio adhesiva.

En todos los casos la barrera de vapor deberá ser continua en toda la superficie de los conductos cuando se coloque aislación alrededor de equipos o elementos que necesiten mantenimiento y/o inspección tales como puesta de acceso, serpentinas, dampers, etc. La referida aislación con barrera de vapor deberá ser desmontable. No se permitirán uniones defectuosas y toda rotura deberá ser reparada de acuerdo a las reglas del arte. Se utilizarán albañales y plenos para los retornos de equipos Roof Top. Estarán conformados en mampostería terminada con revoque impermeable y grueso fratazado. Corresponderá a la Contratista la presentación de los detalles respectivos.

Rejas y difusores Serán de acuerdo a dimensiones indicadas en Planos y presentadas para ser aprobadas por la Inspección de obra. Rejas de alimentación, del tipo Triflex con 100% de regulación con regulador de hojas opuestas incorporado. Rejas de retorno con 100% de regulación del tipo de persianilla de hojas horizontales con regulador de hojas opuestas incorporado. Rejas de Extracción, con 100% de regulación del tipo de persianilla con hojas horizontales con regulador de hojas opuestas incorporado. Difusores lineales tipo Modulineal Terminal Aire ML-39 de 2 ranuras de aluminio extruido anodinado natural. Se proveerá y colocarán cajas adaptadoras sobre los difusores lineales fabricados en chapa galvanizada donde se realizarán los cuellos para conectar los flexibles que vienen del ducto principal. Difusores circulares ó rectangulares con regulación del 100%. Los flexibles serán aislados con fibra de vidrio y aluminio, no deberán superar los 2m y serán dimensionados de acuerdo al caudal de aire y aprobados por la Inspección de Obra. En todos los casos en el interior del marco se fijará con adhesivo adecuado un burlete de fieltro ó neoprene de 1cm de espesor por el ancho del marco. Para el montaje en paredes y cielorrasos se utilizará marco de madera, cortada a inglete y cepillada, tomadas las rejas con tornillos cromados tipo parker. En caso particular cuando se indique en Planos se tomarán a marcos de hierro ángulo con agujeros roscados y tornillos cromados.

Persianas Persiana fija: Serán instaladas en todo lugar donde se indique en Planos ó corresponda por condiciones de Diseño. Para el caso de amurar serán con marco de hierro ángulo 1 1/4" x 1/8" galvanizado en caliente y bastidor de chapa galvanizado BWG-22. Las hojas serán en chapa galvanizada Nº 24, inclinación del 35º. Llevará tejido de alambre, espaciamiento 1 x 1 cm., galvanizado. El bastidor de chapa será Nº 22 al que se tomarán las hojas y el tejido por medio de tornillos parker. Para el caso de conexión directa a conducto será similar sin marco de hierro ángulo. Persiana móvil: Se instalarán donde se indique en Planos y estén indicados ó donde se

requiera regulación para las condiciones de funcionamiento del sistema, con ubicación de adecuado acceso. Serán del tipo de intercalar, de hojas opuestas múltiples. Construidas con marco de chapa DD Nº 18 y aletas en chapa DD Nº 20. Llevarán ejes de hierro torneado cromatizado Ø 3/8" y cojinetes autolubricantes de bronce ó teflón, con sector de regulación y registro con mariposa de bronce.

Sistema de control Se deberán proveer y colocar dos (2) controladores electrónicos para comandar las dos zonas (Sur y Norte). Cada uno comandará temperatura de aire interior y exterior, apertura y/o cierre de persianas del economizador, detección y visualización de fallas de tablero. Deberá comandar cada uno de los equipos en sus arranques y paradas. La temperatura interior, se comandará por sensores en los ductos de retorno únicamente. Deberá proveerse un tablero iluminado para Sala de Control diagramando la ubicación de cada equipo y el estado de funcionamiento (ventilación del exterior, calefacción y refrigeración con uno o dos compresores). Además se visualizará la falla en cada equipo y que la produjo. Se tiende con estas disposiciones en bajar el consumo eléctrico un 30% y mayor maniobrabilidad del sistema. Los equipos split serán comandados por su propio control remoto Los extractores de aire se energizarán mediante llave de iluminación del mismo local y no tendrán un control particular.

Equipos tipo Split Donde se indique corresponderá proveer y colocar equipos split murales y/o piso-techo respetando como mínima la potencia señalada. Los equipos a colocar serán frío y calor por bomba de calor. Para el caso de los locales comerciales y las boleterías corresponderá dejar las previsiones para su posterior colocación. Es por esto que se deberá colocar un caño plástico de diámetro 3” para split murales desde 2250frig/h (1TR) hasta 6000frig/h (2TR) y 4” para split piso- techo de 9000 frig/h (3TR) a 18000 frig/h (6TR) y hasta los 4 vientos. En caso de necesitar cambios de dirección se colocan curvas de radio amplio a criterio de la Inspección de Obra. Dicho caño llegará a los 4 vientos colocándose una tapa exterior a efectos de garantizar su estanqueidad. El caño llegará hasta una caja plástica y/o metálica amurada a la pared de tamaño adecuado para que cada ocupante haga pasar posteriormente la cañería de interconexión de cobre aislado. Deberá dejarse en dicho punto la alimentación eléctrica y el desagüe correspondiente para cada una de las unidades.

21.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA El contratista eléctrico proveerá energía eléctrica (3x380V+N+T) al pie de cada equipo rooftop y split ubicados en la terraza según se indica en los planos. Es alcance del contratista termomecánico la provisión y montaje de todos los tableros seccionales con sus componentes internos. Cada uno de estos tableros estará compuesto por una llave termomagnética de corte cuyas características se indican en planilla de datos de todos los equipos. La vinculación eléctrica entre el tablero seccional y el equipo correspondiente se ejecutará con caño de hierro semipesado o bandeja a criterio exclusivo de la Inspección de Obra.

Cuando se emplee bandeja el cable a utilizar será sin excepción del tipo Sintenax de Pirelli o calidad equivalente. Se ejecutarán todas las canalizaciones y cableados requeridos para el control de los equipos Roof Top.

Presentaciones El oferente que sea adjudicado deberá en el plazo que determine la Inspección de Obra presentar el Balance térmico y los planos del proyecto ejecutivo.

Puesta en marcha y funcionamiento Una vez terminado los trabajos, los equipos deberán funcionar 10(diez) días seguidos con asistencia en obra de personal de la empresa cumpliendo estrictamente las especificaciones del pliego.

22. CARPINTERIAS 22.1. GENERALIDADES El total de estructuras que constituyen las carpinterías, se ejecutarán de acuerdo a los planos, planillas, especificaciones de detalles y órdenes de servicio que al respecto imparta la Inspección de Obra.

Quedarán incluidos dentro de este rubro todos los elementos componentes que hagan al correcto funcionamiento y seguridad de las mismas.

22.1.1. Planos de taller Está a cargo y por cuenta del Contratista la verificación de los planos completos de detalles, con los cálculos y aclaraciones necesarias basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrará la Inspección de Obra. La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra deberá hacerse como mínimo con (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller. El Contratista no podrá iniciar 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 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 dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

22.1.2. Control en taller. El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. 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.

22.1.3. Control en obra. Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado, será devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado en taller.

22.1.4. Muestra de materiales. 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 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 dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales. El Contratista presentará una muestra de materiales, herrajes y otros elementos a emplearse en obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra.

22.1.5. Prototipo. Una vez aprobados los planos de taller por la Inspección de Obra el Contratista, ejecutará un prototipo de tamaño natural de todos los tipos de cerramientos exteriores e interiores y/o cualquier elemento que la Inspección de Obra considere necesario. Será condición ineludible, que sean aprobados los diferentes prototipos para autorizarse la iniciación de los trabajos de taller.

22.1.6. 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 correcta 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.

22.1.6.1. Herrajes. Se proveerán en cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la abertura de la cual forma parte integrante. Serán según se especifique en planos, planillas y detalles. 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 pudiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la Inspección de Obra es previa a todo otro trabajo.

22.1.6.2. Limpieza y ajuste.

El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra entregando la abertura en perfecto estado de funcionamiento.

22.2. CARPINTERÍA DE ALUMINIO Las aberturas de aluminio serán las que se especifican en los planos y planillas de detalle y se realizarán de acuerdo a estos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. El Contratista deberá verificar las secciones de las aberturas para cada caso acompañando los cálculos con su memoria, que presentará para su aprobación en caso de serle requerida por la Inspección de Obra. Todos los perfiles utilizados deberán tener la inercia adecuada en función de las dimensiones de la abertura, debiéndose colocar refuerzos de

perfiles de hierro o chapa doblada, donde sea necesario reforzar o aumentar la rigidez de la abertura 22.2.1. Materiales Los materiales a emplear serán de primera calidad, con las características que para cada uno de ellos se designan en los artículos siguientes:

Aleaciones: Las aberturas se ejecutarán con perfiles extruidos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción de ventanas de aluminio, sin poros ni sopladuras y perfectamente rectos. Se preferirá para la ejecución de las aberturas, la utilización de la aleación de especificación americana 6063-T6 con tratamiento térmico de solubilizado y endurecimiento acelerado para los perfiles extruídos y 3005 para aquellas partes que se coticen en chapa.

Elementos de fijación: Los elementos de fijación como grapas para amurar los premarcos, serán de aluminio y deberán estar ocultas, estas serán provistas por el Contratista. Su sección será de acuerdo con la función para la cual va a ser utilizado.

Premarcos: La totalidad de las aberturas que se coloquen sobre mampostería o tabiques de distintas materializaciones llevarán premarcos de perfiles extruidos de aleación de aluminio en todo su perímetro. Los perfiles a utilizar se especifican en las planillas y estarán unidos en las esquinas con corte a 45º.

Perfiles: Los perfiles extruídos que se usen, tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes: estructurales 4mm, marcos 3mm, contravidrios1,5mm, tubulares 1,5mm.

Juntas y sellados: En todos los casos, sin excepción, se preveerán 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 la estructura por diferencia de temperatura o trepidaciones. Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm, si en la misma hay juego de dilatación. La obturación de juntas se hará con Mastic de primera calidad, sellador tipo Dow Cornik y como burlete sellador Compriband.

22.2.2. 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.

22.2.3. Contacto de aluminio con otro material. No se podrá en ningún caso tener en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro, se utilizará para esto una banda de espuma de poliuretano de 5mm de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso; si lo hubiera se aplicará sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

Acabado: Todos los perfiles y elementos de aleación serán de aluminio anodizado, del color que se especifica en cada caso. 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.

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.

22.2.4. Protecciones En los casos que sea necesario proteger 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.

22.2.5. Colocación en obra. La colocación se hará luego de que se haya dado la segunda mano de pintura en todo el edificio o en el momento que la Inspección lo considere necesario de acuerdo al cronograma previamente autorizado. Hasta ese momento se colocará un film de polietileno de 50 micrones en cada vano, se fijarán a los premarcos ya colocados. Las operaciones serán dirigidas por una capataz montador, de competencia bien comprobada para 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. Corre 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 sólo se permitirá en el caso de que no se afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de Obra.

22.2.6. 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.

22.2.7. 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.

22.3. CARPINTERÍAS DE MADERA 22.3.1. Generalidades. Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin escalladuras, redondeándose ligeramente a fin de matar los filos vivos. El contratista se proveerá de las maderas bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de

carpintería. Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la Inspección de Obra. Una vez concluidas y antes de su colocación, ésta las inspeccionará 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 desechados sino en el caso de que no se perjudique la solidez, duración, estética y armonía de conjunto de dichas obras. 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 o con un juego máximo de 3mm. Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las obras. Las cerraduras de embutir no podrán colocarse en las ensambladuras. Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, etc., será arreglada o cambiada por el Contratista a sus expensas. 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 2mm al descripto. Todos los reparos, sustituciones y gastos que ocasionara la demolición de las obras de madera, durante el plazo de garantía serán a cuenta del Contratista.

22.3.2. Maderas Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, serán sanas, bien secas, carecerán de grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera. Tendrán fibras rectas y ensambladuras 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 decoración. Pino: Será blanco, 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 diez nudos de menor diámetro de 1cm. Madera terciada: Cuando se especifique el empleo de maderas terciadas, éstas serán bien estacionadas, "encoladas a seco" y de las dimensiones y números de chapas que se indiquen en los planos o planillas respectivas. Las capas exteriores serán de pino, 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, mora.

22.3.3. Puertas Tendrán armazón de pino del tipo placado con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos o relleno del tipo nido de abeja, cuyas cuadriculas tendrán como máximo 7cm de lado, de forma tal, que resulte en todo indeformable y que no produzca ondulaciones en las chapas. Las puertas que van enchapadas con láminas de

roble, peteribí, caoba, nogal, o cualquier otra chapa para lustrar, deberán ejecutarse aplicando la chapa al terciado o Mdf antes de encolar esta última al bastidor. Se podrán utilizar Mdf preenchapados con laminados plásticos si estos son del color y terminación indicados en las planillas de especificaciones. 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 lámina del revestimiento de la puerta. Para los casos de terminados en melamina estos serán terminados enchapados en cedro. Si se emplease terciado en vez de Mdf, deberá ser de veta atravesada al sentido de la veta de la chapa.

Para las divisiones de boxes de inodoro y duchas en los locales sanitarios se adoptan Tipo Pívot modelo Bath 45 Alum o calidad equivalente, según se indica en los planos correspondientes. Será de laminado plástico terminación acero inoxidable y cantoneras redondeadas en aluminio anodinado natural.

22.3.4. Herrajes. Se ajustará a lo especificado en los planos y planillas. Si no se especifica otra cosa, serán todos de metal con terminación bronce 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 fijará 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. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absoluta y a colocar bien, el que se observe está mal colocado, antes de que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller.

22.3.5. Escuadrías. 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 preverlo 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.

22.3.6. 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 ejecuciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra en esta clase de trabajos. Ser obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por parte de la Inspección de Obra de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

El arreglo de las carpinterías desechadas sólo 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 cambio de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

22.4. Carpinterías de hierro 22.4.1. Generalidades El total de las aberturas y elementos metálicos se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan. Los hierros 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. Las chapas a emplear serán chapas de acero negro, doble decapada, espesor mínimo BWG Nº 18 - según planos, serán libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Inspección de Obra. Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc., así como también 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. Están incluidos dentro de este ítem todos los elementos conformados con perfiles, mallas y tubos metálicos, los que se emplearán en las dimensiones indicadas en planos y planillas. 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 supervisará los trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recibir las aberturas que deban ejecutarse en el Hormigón Armado.

22.4.2. Soldaduras. Tipo: Eléctrica, sin sobrecalentamientos excesivos que deformen o perforen los plegados de chapa. Se retirará todo tipo de escoria.

22.4.3. Terminación de las uniones. Se pulirán las soldaduras con moladora. Las juntas entre puntos se terminarán con masilla sintética rígida. Se asegurará la estanqueidad de las soldaduras.

22.4.4. Protecciones.

Sobre la superficie limpia, seca y libre de polvo, se aplicará antióxido de cromato de zinc con un espesor mínimo de película seca de 200 micrones. En piezas de tipo tubular, o plegados inaccesibles, la aplicación de convertidor necesariamente se realizará por inmersión de manera de asegurar un completo recubrimiento de las superficies metálicas de acero.

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

de la ejecución de las aberturas. Las operaciones serán dirigidas por un capataz armador de competencia bien comprobada para 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 la colocación exacta de las aberturas y de la terminación del montaje. Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se utilizarán si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las aberturas desechadas sólo se permitirá en el caso en que no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de la Inspección de Obra. Se colocará con punto eléctrico, tubo 20x20mm, para conservar escuadras. El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de las aberturas por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

22.4.6. Recepción de aberturas en obra. Se controlará: Espesor del convertidor de óxido. Condiciones de terminación de soldaduras, masillado, estanqueidad. Escuadrado. Que no presenten ningún tipo de golpes en marcos y hojas.

22.5. RESTAURACION DE CARPINTERIAS EXISTENTES 22.5.1. RESTAURACIÓN DE ABERTURAS DE MADERA: • Las decoraciones, contravidrios y molduras se limpiarán con pequeñas herramientas filosas, cuidando de no alterar la forma de los detalles. No se pulirán con viruta metálica. • Se cepillarán las superficies con de cerda, dejando la superficie libre de polvo, grasitud u otro tipo de suciedad. • Se limpiarán, repararán y/o reemplazarán los mecanismos y herrajes. • Se reemplazarán las partes corroídas o rotas (contravidrios, zócalos, jambas, etcétera) con maderas del mismo tipo, respetando la forma de las piezas originales. • Se aplicará finalmente un impregnante lasur tipo Cetol o similar en un mínimo de dos manos.

22.5.2. RESTAURACIÓN DE REJAS, ABERTURAS, CAJAS Y ORNAMENTOS DE HIERRO Como criterio todas las partes metálicas deberán presentar el mismo color de pintura, tratándolas para solucionar sus posibles patologías y faltantes. Para rehabilitar estos elementos se ejecutarán las siguientes tareas: • Se aplicarán removedores para retirar pinturas anteriores. • Se lijarán las superficies a metal. • Se aplicarán masillas epoxi en lugares donde se presenten corrosiones. • Se fabricarán y colocarán réplicas en faltantes, de acuerdo a la documentación existente o por aplicación del principio de simetría, serie, etcétera. • Todas las ventanas, ventiluces y claraboyas deberán funcionar perfectamente y con facilidad. • Se sellarán los encuentros de las aberturas y rejas con los muros y pisos, a fin de impedir el ingreso del agua de lluvia. • Los vidrios partidos deberán ser reemplazados. • Se aplicará una base de antióxido epoxídico. • Se aplicarán al menos dos capas de esmalte sintético cuyo color sea similar a los hallados en los cateos oportunos.

23. VIDRIOS, CRISTALES Y ESPEJOS 23.1. 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 espesor regular. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto ni deformación en la imagen o desviación de los rayos luminosos, desde cualquier ángulo de visión.

La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán pruebas para aprobar de 0,50x0,50m. Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otras imperfecciones y se colocará en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las indicaciones de la Inspección de Obra. Las medidas consignadas en la planilla de aberturas 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. Serán cortados en forma tal, que dejen una luz de 1mm por 3mm de sus cantos. Cuando se apliquen sobre estructuras metálicas, estas recibirán previamente una capa de pintura antióxido. La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios y cristales si estos presentan imperfecciones, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.

Cuando se especifique vidrio templado será de 10mm de espesor. Será transparente de acuerdo a las indicaciones de los planos y planillas. Se tendrá presente que previo al templado, se deberá realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto planillas 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. Quedarán incluidas en este ítem la totalidad de los elementos y herrajes componentes del sistema de montaje y fijación, así como todos los complementos de las aberturas, manijones, dinteles, zócalos, etc..

Cuando se especifique vidrio laminado será tipo Blisan del espesor que se indica y estará formado por dos láminas de cristal con una lámina de polivinil incolora o traslucida lechosa entre ambas de acuerdo a las indicaciones de los planos y planillas.

Los espejos serán fabricados con cristales de la mejor calidad. Se entregarán colocados según se indica en los planos y de acuerdo a las indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Serán de cristal de 6 a 7mm 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.

Sobre la carpintería existente correspondiente a la fachada sur, sobre las plataformas de colectivos, deberán colocarse nuevos contravidrios a fin de garantizar las seguridad de los vidrios existentes. Para ello se confeccionarán con chapa plegada una pieza especial según se indica en el detalle respectivo.

23.2. COLOCACIÓN 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. Cuando los vidrios a colocar sean transparentes, sin excepción se cortarán y colocarán con las ondulaciones del cilindro paralelas a la base de las carpinterías. Cuando se especifique la utilización de obturador en la colocación de vidrios, ésta deber será de la mejor calidad asegurando su permanente elasticidad. En todos los casos el Contratista deberá someter muestras a la aprobación de la Inspección de Obra del obturador 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 obturador de ambos lados exterior e interior, en espesores iguales. 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 serán 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 1 mm 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. El Contratista suministrará, por su cuenta y costo, los medios para dar satisfacción de que el material para la provisión de burletes responda a los valores requeridos. Es obligatorio la presentación de muestras de los elementos a proveer.

23.3. ROTULACION Cuando así lo indiquen los planos, los vidrios llevarán las rotulaciones de acuerdo al detalle y superficie que en ellos se indica. El Contratista deberá hacer una muestra de cada tipo para ser verificada y aprobada por la Inspección de Obra. La colocación de cada rotulación deberá responder estrictamente a las "reglas del arte". La Inspección verificará en cada caso las terminaciones de cada una y su perfecta colocación. De no encontrarse el trabajo correctamente realizado a criterio de la Inspección, el Contratista deberá retirarlo y volver a colocarlo a su exclusivo costo. El detalle de este trabajo es el que se indica a continuación SOBRE CALLE SANTA FE: se presenta en 3 módulos: Módulo A, Módulo B y Módulo C: será tipo "ORACAL" esmerilado o calidad equivalente. PUERTAS SOBRE CALLE SANTA FE: "NARANJA ORACAL 035 Y GRIS ORACAL 073" o calidad equivalente. EXTREMO CALLE

SANTA FE: Señalización identificatoria de "ORACAL" esmerilado o calidad equivalente, irán colocadas desde el reverso sobre el vidrio.

SOBRE CALLE CASTELLANO: en el extremo: Señalización identificatoria de "ORACAL" esmerilado o calidad equivalente, irán colocadas desde el reverso sobre el vidrio. PUERTAS CALLE CASTELLANO: "NARANJA ORACAL 035 Y GRIS ORACAL 073" o calidad equivalente.

SOBRE CALLE CORDOBA: Banda de seguridad, rotulado en vinilo de corte "ORACAL" esmerilado o calidad equivalente. SOBRE EL MEDIO DE CALLE CORDOBA: Señalización identificatoria de "ORACAL" esmerilado o calidad equivalente, irán colocadas desde el reverso sobre el vidrio.

SECTOR SALIDA A DARSENAS DOBLE PUERTA: se presentan en 5 módulos: Módulo A, Módulo B, Módulo C, Módulo D y Módulo E: en 3 de sus lados: Señalización identificatoria de "ORACAL" esmerilado o calidad equivalente, irán colocadas desde el reverso sobre el vidrio.

24. PINTURAS 24.1. GENERALIDADES Todos los trabajos a realizar en el interior del edificio, se efectuarán según especificaciones contenidas en los planos y planillas. Se utilizará pintura al látex acrílico para interiores tipo Z10 de Sherwin Williams , para muros y para cielorrasos según el caso, color blanco satinado u otro de similar calidad a definir por la Inspección de Obra. Previamente deberán adecuarse todas las superficies existentes eliminando toda presencia de polvo, hollín, grasitud, aceite, con un cepillo de cerda o con un trapo embebido, según el caso, con agua o aguarras. Si hubiese presencia de hongos deberán eliminarse lavando con una solución de agua de lavandina. En este caso y en el de superficies nuevas propensas a la alta contaminación, aplicar pintura de terminación especial antihongos. Las aberturas metálicas de chapa de hierro y la herrería se pintarán con esmalte sintético ALBALUX o calidad equivalente, previa preparación de las superficies (lijado, 1 mano de antióxido al cromato de zinc). Los trabajos de pintura se ejecutarán debiendo estar todas las superficies limpias y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura o barnizado. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos. El Contratista deberá notificar a la Inspección cuando vaya a aplicar cada mano de pintura. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distintos tonos 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 o barnizado, se dará después de que todos los otros gremios que intervienen en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos. Se dará

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 tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a 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, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra. En todos los casos el Contratista presentará a la Inspección de Obra catálogo y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que ésta decida el tono a emplearse. En el caso en que los colores de catálogos no satisfagan a la Inspección, el Contratista deberá presentar muestras de color que se le indique. Los materiales a emplear serán en todos los casos de primera 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. El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan, las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite. Se establece que el Contratista deberá solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las tareas necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección y 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 permitirán 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.

24.2. LÁTEX PARA INTERIORES Comprende la totalidad de los tabiques, placas de revestimiento y cielorrasos. Se utilizará pintura al látex acrílico para interiores Z10 de Sherwin Williams, para muros y para cielorrasos según el caso, color a definir por la Inspección de Obra, con la siguiente preparación de la superficie: Dar una mano de fijador al agua, con base del color elegido. Realizar una aplicación de enduído plástico al agua, para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 hs lijar con lija mediana. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior. Aplicar las manos de pintura al látex acrílico satinado

que fuera necesario para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

24.3. LÁTEX PARA EXTERIORES Comprende la pintura sobre todos los paramentos exteriores de hormigón visto se utilizará pintura al látex acrílico para exteriores blanco satinado tipo Metalatex de Sherwin Williams o calidad equivalente. Se limpiará a fondo la pared por medio de cepillado, lijado, rasqueteado o arenado. Se dará una mano de fijador con base de color elegido y tres manos de pintura, dejando pasar 6 horas entre manos.

24.4. ESMALTE SINTÉTICO Comprende la pintura de todas las piezas metálicas componentes de los marcos de aberturas, herrería, elementos estructurales a la vista y demás elementos metálicos proyectados, según planilla de locales. Se utilizará esmalte sintético ALBALUX o calidad equivalente, acabados y colores a definir por la Inspección de Obra, con la siguiente preparación de las superficies: Limpiar con solvente para eliminar totalmente la suciedad de obra. Aplicar una mano de fondo sintético antióxido al cromato de zinc, cubriendo perfectamente todas las superficies. Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuere menester. Aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas y lijar convenientemente. Una vez secas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético y dos manos de esmalte sintético puro color a definir por la Inspección de Obra.

24.5. PINTURA POLIURETÁNICA Donde se indique en los planos y donde así lo indique la Inspección de Obra, se pintará con pintura poliuretánica. Se deberá seguir el siguiente proceso: • Limpiar la superficie eliminando totalmente el antióxido de obra, si existiera, grasas, aceites, etc., y todo vestigio de óxido por métodos manuales (lija, viruta de acero, cepillo de alambre, etc.) o mecánicos (arenado, granallado, etc.). • Lijar suavemente y eliminar cuidadosamente el polvillo. • Aplicar una mano de Fondo Epoxi Anticorrosivo mezclado con su complemento convertidor, dentro de las 6 a 8 horas, pues pasado ese tiempo la mezcla se inutiliza, en espesor de 35 micrones dejando secar 24 horas. • Lijar suavemente y aplicar 2 manos de Esmalte Poliuretánico, mezclado con su complemento convertidor en espesor de 30 micrones de película seca cada una, dejando secar 24 horas y lijando entre mano y mano.

24.6. TAREAS SOBRE SUPERFICES A RESTAURAR Corresponderá realizar las siguientes tareas con el objetivo de rehabilitar las fachadas internas del edificio original, solucionando las patologías que las afectan.

Criterio de intervención: Las fachadas interiores del edificio patrimonial serán rehabilitadas a partir de su readecuación a los nuevos usos comerciales y al saneamiento de las patologías existentes. Se continuará con la aplicación de pintura como acabado final. De acuerdo a lo establecido en la Ordenanza 8245/08 la pintura deberá ser reversible y su color remitir al del

material de frente original, determinado a partir de los cateos que se realizarán previamente a la elección del color.

Tareas generales: • Readecuación de los módulos entre pilastras definidos por las vidrieras de los nuevos locales, de acuerdo a los planos correspondientes. • Retiro de ménsulas, cables, cartelerías, cestos, extintores, teléfonos públicos, artefactos de iluminación, equipos de aire acondicionado y cualquier elemento ajeno al diseño original de las fachadas interiores que sea determinado por la Dirección de Obra. • Readecuación de las instalaciones retiradas de acuerdo a los planos correspondientes.

24.6.1. CONSOLIDACIÓN DE REVOQUES Y PARTES

Se deberá comprobar la estabilidad de los revoques y elementos ornamentales antes de iniciarse las tareas de limpieza. Para constatar su adherencia al sustrato se procederá a golpear los paños con maza de goma.

• Los sectores pequeños con morteros agrietados que se presenten separados de la mampostería se preconsolidarán con consolidantes en vía acuosa. Se inyectará polvo de ladrillo con un aditivo tipo Primal diluido al 15% en agua. Las fisuras serán tratadas con inyecciones consolidantes. Podrá aplicarse primal o epoxi doble componente tipo Sikadur 52 inyección. • Los sectores de revoque que presenten una mayor superficie separada del sustrato, serán retirados ejecutándose nuevamente el paño afectado con un revoque de igual composición que el existente. No deberán evidenciarse cambios de textura.

24.6.2. LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES Criterios de limpieza: Antes de comenzar las tareas de limpieza se recubrirán todas las aberturas y elementos ornamentales. Se limpiará la superficie de polvo, residuos carbonosos y materiales agregados en arreglos anteriores. Se retirarán los restos de revoques disgregados, pintura descascarada, etcétera. Se comenzará con un sistema poco agresivo y en función de la resistencia se irá aumentando la agresividad del método en aquellas zonas que así lo demanden.

ETAPAS DE LIMPIEZA: Limpieza por método húmedo

• Se realizarán ensayos, con distintos métodos, en sectores que presentan distintos acabados, elementos compositivos y grados de suciedad. Se llevarán a cabo en paños no principales de 0,5 a 1m2. Estos ensayos deberán abarcar los distintos tipos de suciedad: por contaminación atmosférica, biológica, capas de pintura, manchas metálicas, etc. Se analizará si hay un aumento de la rugosidad en el sustrato y/o pérdida de material. • Se hidrolavarán las superficies aplicándose agua fría a muy baja presión, hasta 50 bares. Se controlará el tamaño y forma de las boquillas y la elección de la correcta tasa de flujo (distancia de aplicación), para evitar la

limpieza por corte o erosión. Las tareas comenzarán desde la parte superior en paños que no sobrepasen los 3 m de ancho. • Se retirará la pintura sintética existente en el basamento aplicando gel removedor, tipo REMODIX o similar. Estos productos se aplicarán a brocha, dejando actuar al menos 10 minutos y no más de 20, a fin de evitar la consolidación de los residuos. El retiro de las capas sueltas se hará cuidadosamente, con cepillos de cerdas vegetales o bien de poliuretano, sin dañar el sustrato original. Se insistirá especialmente en ángulos, rincones y molduras. Se realizará luego un enjuague con un nuevo hidrolavado en caliente para remover los remanentes mínimos de pintura y gel, utilizándose un carro hidrolavador con regulación de temperatura. Su flujo tendrá inicialmente una presión por debajo de los 100 bares. Podrá aumentarse la presión realizando comprobaciones cuidadosas, a fin de verificar la afectación del revoque existente. La temperatura de trabajo será inferior a los 70º a fin de no afectar el sustrato por dilatación ni provocar la ebullición del agua sobre él. Los últimos vestigios de pintura se retirarán insistiendo con los productos removedores sobre el sustrato húmedo y caliente.

Limpieza manual

• Se lijarán todas las fachadas patrimoniales interiores. Como resultado las superficies tratadas deberán quedar libres de cáscaras de pinturas anteriores, perfectamente lisas y libres de polvillo para recibir el nuevo acabado de pintura. • Se limpiarán manualmente las molduras, resaltos, buñas, rincones y lugares de difícil acceso. Se aflojará la suciedad con cepillos blandos y con herramientas de mano se retirará todo revoque suelto o flojo.

24.6.3. REPARACIÓN DE MAMPOSTERÍA Y REVOQUES Concluida la etapa de limpieza se podrá relevar el estado de conservación de los revoques, que serán rehabilitados según las eventuales patologías que los afecten:

TRATAMIENTO DE FISURAS: • Mapeos y microfisuras: se sellarán mediante la aplicación de la pintura. • Fisuras menores: se retirará la pintura manualmente en el área a tratar, dejando expuesta la fisura. Luego se inyectará un aditivo tipo Primal o similar, diluido al 15% en agua. Posteriormente se aplicará, con estecas o espátulas, un mortero de idéntica composición que el original para sellar el espesor de la fisura, que será previamente humedecido. Con cepillos o esponjas se retirará el excedente de los bordes, dejando sólo el material introducido. Una vez seco, se volverá a cepillar el área tratada, sin que se evidencie la reparación por diferencia de textura. • Fisuras de mayor espesor: serán inyectadas con una mezcla de polvo de ladrillo y un aditivo tipo Primal diluido al 15% en agua. Se terminará la reparación aplicando un revoque de igual composición que el existente, de acuerdo a lo establecido en el ítem anterior.

TRATAMIENTO DE GRIETAS: • La mampostería estructuralmente agrietada se reparará mediante la incorporación de llaves. Éstas serán de acero inoxidable, en forma de Z, y se las

amurará con mortero cementicio 1:4 recedido del plomo de la fachada para permitir el acabado final con un revoque de composición similar al original.

REPOSICIÓN DE REVOQUES: • Se repondrán los sectores faltantes con nuevos revoques de igual composición que el original. Para su ejecución se aplicará en todos los casos un puente de adherencia, mediante productos del tipo Sikalátex o similar. • Las perforaciones resultantes de los retiros de carteles, cestos y otros elementos existentes se considerarán como "faltantes".

24.6.4. RESTAURACIÓN DE MOLDURAS Y BUÑAS Como criterio se restaurarán las geometrías de todas las molduras y buñas existentes, de modo que no se presenten visualmente interrumpidas por faltantes de revoques. En todos los casos las intervenciones deberán asegurar la linealidad geométrica, sin quiebres, saltos o defectos que afecten la percepción. Las tareas se ejecutarán según la magnitud y extensión de los faltantes: • Deterioros extendidos: se reconstruirán los sectores irrecuperables mediante moldes plantillados, (tomados de la moldura original), apoyados en reglas y guías. Entre el elemento existente y el mortero de reparación se aplicará un puente de adherencia del tipo SIKAFIX o similar. Se utilizará un mortero para la reparación de igual dosaje, que el original. • Cuando el deterioro sea leve, en primer lugar se limpiará el sector con cepillo de cerdas duras; posteriormente se aplicará un puente de adherencia con productos del tipo SIKAFIX o similar, y un mortero de reparación similar en color y granulometría al original. Las formas se restituirán mediante espátulas de goma, llanas de madera, curvas de goma, etcétera.

24.6.5. RESTAURACIÓN DE LA ORNAMENTACIÓN: Como criterio se restaurará la ornamentación de acuerdo a las patologías que eventualmente se detecten una vez terminada la limpieza de las superficies. Se procederá según el siguiente esquema en función de la gravedad de los deterioros: • Sellado de fisuras en las decoraciones: se utilizará Primal o epoxi de doble componente tipo Sikadur 52 inyección. • Reparación de los elementos que presentan pérdidas parciales: se limpiarán con cepillos de cerdas duras para retirar todo elemento suelto. En caso de recuperarse partes desprendidas se retirarán, numerarán y se las limpiará manualmente. Luego se pegarán las partes con productos tipo Sikadur 31 Epoxi doble componente en caso que las partes sean grandes. Si las partes son pequeñas será suficiente utilizar Primal a baja dilución. En caso de faltantes cuyas partes se han perdido se restaurará in situ. Se pintará el sector a intervenir con un puente de adherencia, y se completará de forma manual la sección faltante con un mortero de reparación listo para usar de características no retráctiles. Las formas se restituirán mediante el uso de espátulas de goma, llanas de madera, etc. Una vez acabada la tarea se podrá aplicar el velado con el enlucido de composición similar al original. Si el material a reponer es de dimensiones importantes se colocarán pernos de acero inoxidable y mallas de fibra de vidrio para asegurar la adhesión tipo Armatex 44 de Sika o similar. • Reposición de elementos faltantes: en

caso que se constaten faltantes (piezas enteras) luego de finalizada la limpieza, se rescatará la pieza más sana de cada motivo para la construcción del molde. Si se hubiese perdido algún motivo, se reconstruirá con arcilla hasta completar la figura, sobre la base de la documentación de la obra. La realización de los moldes se hará con caucho siliconado, como desmoldante se utilizará agua. Se humedecerán bien las piezas para evitar la penetración de la silicona. Una vez obtenido el molde se ejecutarán las piezas constituidas con arena (o agregados livianos) y cemento Pórtland blanco (1:2). Previamente al colado se proveerá cada pieza con una armadura de acero inoxidable. Para el montaje se emparejará la superficie de contacto con una mezcla de cemento.

24.6.6. PINTURA DE LAS FACHADAS INTERIORES Como criterio de intervención se concluirá la rehabilitación con la aplicación de pintura. El color deberá ser aplicado en forma monocromática y determinado a partir de cateos, de modo de remitir al color del material de frente original. Para la aplicación de la pintura se ejecutarán las siguientes tareas: • Se lijará la pintura existente, a fin de obtener una base adecuada, perfectamente lisa para recibir el nuevo tratamiento. • Efectuada esta operación, se retirará el polvillo resultante. La aplicación de pintura se hará con la base perfectamente seca y libre de polvo. Se aplicará una base previa al trabajo de pintura, si fuera necesario, por el estado de la pintura existente, para homogeneizar la textura y plomos de las superficies. • Realizar una aplicación de enduído plástico al agua, para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 hs lijar con lija mediana logrando el plomo en la superficie a tratar. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior. • No se utilizarán pinturas impermeabilizantes, cauchos clorados, etcétera, por ser materiales irreversibles. Se aplicarán un mínimo de dos manos o hasta cubrir según indicaciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. • Aplicar dos manos de pintura al látex acrílico satinado o las que fuera necesario para su correcto acabado y según lo indique la Inspección de Obra. La primera se aplicará diluida con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. • El basamento (hasta el nivel de la moldura) y los muros de la fachada interior se pintarán del mismo color y con la misma pintura.

25. MESADAS Y MOSTRADORES DE MARMOL 25.1. GENERALIDADES La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los distintos tipos de mesadas para su posterior ubicación en todos los sectores indicados en los planos de proyecto, de acuerdo a las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras. Cuando las piezas presenten fallas, que dada la clase de mármol puedan aceptarse, pero a juicio de la Inspección de Obra pudieran originar su ruptura, ésta exigirá la colocación de grapas de bronce o hierro galvanizado de la

forma y en la cantidad que estime conveniente. Estas grapas serán macizadas con plomo. Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. El mármol será examinado y clasificado cuidadosamente.

25.2. MESADAS Y MOSTRADORES Se proveerán mesadas de mármol para los locales sanitarios y en los mostradores y demás locales que se indican en las planillas correspondientes. Se utilizará mármol "blanco chino" perfectamente pulido, de 2,5cm de espesor, con las formas y medidas indicadas en cada caso. Donde se indique en los planos llevarán frentes del mismo mármol con igual terminación, sin buñas longitudinales a lo largo de todo el encuentro con las mesadas. Los frentes de mármol, serán unidos mediante pernos y pegamento. Las mesadas serán de una sola pieza, no admitiéndose uniones. En caso de que, por su dimensión no sea posible realizarlo en una sola pieza, se solicitará a la Inspección de Obra las indicaciones al respecto. Todas las piezas componentes de una misma mesada se realizarán de una misma partida de mármol a los efectos de evitar diferencias en su color o veteado. Se proveerán y colocarán ménsulas de hierro galvanizado “T” de 1 ¼” x ¼” necesarias para apoyo de mesadas según se indica en las planillas correspondientes; se colocarán cada 50cm aproximadamente. Se deberán prever en cada caso los agujeros necesarios para las bachas y griferías. Las piletas serán adheridas al mármol mediante pegamento desde abajo.

VERIFICACIÓN DE MEDIDAS 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 los trabajos para no ocasionar dificultades en su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades por las correcciones y/o trabajos que debieran realizarse para subsanar los inconvenientes que se presenten.

26. LIMPIEZA DE OBRA Al concluir cada etapa de trabajo, durante el transcurso de la obra y a la finalización del total de los trabajos de la Obra, la Contratista deberá realizar una profunda limpieza en todos los sectores en donde se haya intervenido, la que será supervisada y aprobada por la Inspección de Obra. La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo la Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

27. VISITA DE OBRA Se considerará condición excluyente de la presente Licitación Pública la no visita de obra. Junto con la cotización, la Contratista entregará el presente detalle con la firma del Titular de la misma y del personal designado por la Municipalidad de Edelira.

D - ANEXOS

*MUNICIPALIDAD DE EDELIRA*
*Av. Padre Daniel Linch e/ Av. San José Obrero*
*Itapúa- Paraguay*
*Telef. 0213270407* *Email. edelirauoc@hotmail.com* *Telef.0213270408*

1. FORMAS DE COTIZAR La presente Oferta se adjudicará por el sistema de Ajuste Alzado, es decir que los Oferentes deberán cotizar la totalidad de las Obras por un precio global total. No obstante ello, las Empresas Oferentes deberán confeccionar la Planilla de Cómputo y Presupuesto (que se adjunta como modelo), y un Plan de Trabajos e Inversiones, a efectos de que frente a posibles cambios, reducciones o ampliaciones del proyecto durante el desarrollo de los trabajos, se tomarán los valores unitarios consignados para evaluar las economías o adicionales de obra en más menos un 20% del valor de la Oferta. No se reconocerá ningún tipo de adicional de obra, salvo por cambios de proyecto, por lo que los precios ofertados deberán incluir la totalidad de variables conducentes a la ejecución de los trabajos (obrador, cerco, fletes, seguros, viáticos, etc..)

2. CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD. El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas de la traza de la obra, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas. Será responsable del cumplimiento de las leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas y reglamentos de Autoridades Nacionales, Provinciales y Municipales, vigentes en el lugar de ejecución de las obras, así como el pago de las multas que pudieran aplicarse por infracciones a las mismas. El Contratista dispondrá - en caso de ser necesario - la intervención de expertos, a su costa, que durante la ejecución y la terminación de las obras se corrijan posibles defectos de las mismas, de manera de:

• Velar por la seguridad de todas las personas con derecho a estar en las obras y conservar las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a tales personas. • Proporcionar y mantener a su cargo todas las luces, guardas, vallas, señales de peligro y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Inspección de obras o por cualquier Autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad y conveniencia de toda persona. • Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo. • Reducir los efectos ambientales de conformidad con las Especificaciones Técnicas Contractuales.

El objetivo primero del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo está dirigido a detectar, evaluar, neutralizar, corregir y/o eliminar todo tipo de riesgo que interfiera con el mantenimiento de adecuadas condiciones en todo lugar de trabajo, observando en todo momento el más alto nivel de Seguridad. A los fines de brindar una cobertura en términos legales y operativos durante la ejecución de los proyectos, el Contratista procederá como mínimo a:

• Cumplir con las exigencias de la Ley que establece las Normas Generales básicas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, el cual en sus anexos dicta Normas concretas y específicas que deben ser respetadas en todo ambiente de trabajo.

• Observar durante el desarrollo de los trabajos la "Normativa sobre Salud y Seguridad en la Construcción ".

• Respetar la Leyes de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y su Decreto Reglamentario • Verificar el cumplimiento de las disposiciones Municipales vigentes para la ejecución de trabajos en la vía pública.

• Cumplir con todas las Leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas y Reglamentos vigentes en el lugar de ejecución de las obras.

3. PLAZO DE OBRA Se fija un plazo total para la ejecución de la Obra de noventa (90) días corridos, contados a partir de la firma del Acta de Inicio correspondiente. Este plazo contemplará la acción y efecto de los agentes climáticos sobre las distintas etapas constructivas, evaluadas a través de las Estadísticas Climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional.