Sub Unidad Operativa de Contrataciones Nº 05

Adenda 01
A la Licitación por Concurso de Ofertas Nº 10/2013
"Terminación de Parque Sanitario"

San Lorenzo, 18 de Noviembre de 2013

Debe Decir:

Sección III. Alcance de las Obras

2. Especificaciones Técnicas

GENERALIDADES

Las especificaciones constructivas que se detallan, indican el tipo y características generales de los materiales y procedimientos a utilizar en las construcciones.
Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, las cantidades de obras y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, quedando expresamente señalados que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., expresados en los planos y omitidos en los otros documentos, y viceversa, no exime al Contratista de su ejecución, debiendo éste realizarlo sin costo adicional, previa solicitud al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, a través del Supervisor de Obras. De igual forma. En caso de que el oferente encuentre omisiones en las especificaciones técnicas, planos y planillas de obras, de trabajos que a su criterio debería estar incluidos en el área afectada a las construcciones, el mismo podrá solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta durante los plazos señalados para consultas.
La obra será ejecutada parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidas, haciendo entrega el Contratista de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se le fije.
La aceptación parcial de ejecución mediante acta de recepción provisoria, no exonera al contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante acta de recepción definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista sobre seguridad y otro aspecto de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el contrato por el Ministerio de Salud.
Cualquier duda sobre materiales, acabado o procedimiento constructivo, será consultada al supervisor de obras, quien contestará si es de su competencia; caso contrario se consultará a la dirección de infraestructura y equipamiento.
El Ministerio de Salud puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.
El Ministerio de Salud se reserva el derecho de cambiar las especificaciones constructivas que se señalan en el documento si ello no requiere de la modificación en el costo de su ejecución, para lo cual dará aviso oportuno al Contratista ejecutor, siempre y cuando el cambio redunde en una mejora de la calidad de los materiales o en beneficio de la obra.

1. PREPARACION DE LA OBRA

Instalación de faenas.

El Contratista está obligado a contar en el sitio de la construcción con depósitos de materiales y herramientas, ambiente de trabajo administrativo y técnico de campo para su personal y supervisor de obra del Ministerio de Salud Pública, SS.HH para el personal, etc sin costo alguno.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

para el Ministerio y en general, dará cumplimiento a todas las ordenanzas y disposiciones eminentes emanadas de las autoridades nacionales y locales.
El Contratista llevará un libro especial de obra: en el cual se anotará diariamente el avance del trabajo, la incidencia ocurridas y las indicaciones, aprobaciones y cualquier otro comentario técnico o administrativo, vinculado al desarrollo de los trabajos que juzguen conveniente consignar el Contratista o el supervisor de obra.

Limpieza y preparación del terreno.

El contratista efectuará la limpieza general del terreno, eliminando malezas, escombros, etc. si lo hubiere y realizará el replanteo y marcación de los edificios. Si en el sitio destinado a la edificación existiesen árboles que entorpezcan el avance de las obras, deberá derribarlos y extraer totalmente sus raíces previa conformidad del Supervisor de obras. El resto de los árboles se protegerán y cuidarán adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. Si se encontrasen hormigueros o cualquier otro tipo de viviendas colectivas de insectos, roedores o bichos, deberán ser destruidas y eliminadas totalmente antes de dar comienzo a la obra.
El Contratista eliminará del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de árboles, quemándolos o empleando otros métodos de destrucción. Los residuos de esta faena y los producidos por los trabajos de la edificación de sus diferentes etapas, serán extraídos y transportados regularmente fuera del predio de la construcción, depositándolo en aquellos lugares que las autoridades locales lo permitan.
El material utilizable resultante de cualquier demolición existente en el terreno, es propiedad exclusiva del Ministerio de Salud y en ningún caso deberá ser utilizado en la obra por el Contratista, salvo autorización expresa del supervisor de obra, el material no utilizable será eliminado por el Contratista.

Letrero de obra.

El Contratista incluirá en su oferta el costo de un letrero: de acuerdo al plano, dimensiones y textos proporcionados por el Ministerio de Salud, siempre que figure en la planilla entregada a las empresas.
El letrero lo colocará el Contratista en el lugar indicado por el Supervisor de obra, permaneciendo expuesto desde el inicio de los trabajos hasta que el Supervisor de obra lo estime conveniente.

2. REPLANTEO.

El Contratista hará el replanteo de la obra sobre la base de los puntos y cota de referencia indicado en los planos y será responsable de la exactitud de las medidas y escuadras, suministrando por su cuenta, todos los equipos, materiales y manos de obra que requieren para este trabajo
El Contratista será responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de toda la estaca de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo.
El replanteo deberá contar con el visto bueno del Supervisor de obra, quien dejará constancia escrita de ello en libro de obra.

3. MOVIMIENTO DE TIERRA

3.1. Excavaciones

3.1.1. Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los planos y cómputo métrico elaborado: si al efectuar las excavaciones se hubiere profundizado más de lo computado, no se reconocerá los excedentes a los efectos del pago, ni se permitirá su relleno con otro material que no sea el especificado para fundaciones.

Enrique Vaidez Arlaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

3.1.2. Las zanjas se abrirán en las dimensiones mínimas de 0.45 x 0.80 para mampostería de 0.15 y de 0.60 por 0.80 para mampostería de 0.30.

3.1.3. Las excavaciones serán verificadas por el Supervisor de obra antes de cargarse las fundaciones.

3.2. Rellenos.

3.2.1Los rellenos para alcanzar niveles interiores de los edificios, se harán en capas no mayores de 0.20 m., con la humectación adecuada hasta lograr una resistencia minina de 1(uno) Kg/cm2. en cada capa de relleno. La última capa de 0.20m se hará con tierra gorda y arena gruesa, en proporción del 50%, sobre esta capa se asentará el contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos, **si faltare** material para el relleno se podrá usar tierra de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Supervisor de Obras, o traer tierra de otros sitios.

En todos los casos el material de relleno deberá estar libre de materiales orgánicos, como ser raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno.

La cara superior y definitiva del relleno será plana, resistente al proceso normal del trabajo subsiguiente, permitiendo alcanzar el nivel de las cotas interiores y exteriores señaladas en los planos. No se efectuaran más de dos capas de rellenos por jornadas de trabajo.
El relleno y compactación de las excavaciones para cimientos se realizara en camadas sucesivas no mayores de 30 cm. de espesor cada una de las cuales será apisonada o compactadas por medios mecánicos o manuales regando convenientemente cada camada antes de añadir la siguiente hasta llegar a la cota superior de las excavaciones.- Este relleno debe estar incluido en el precio del rubro zapatas.

El material utilizado será el proveniente de las excavaciones y debe estar libe de materias orgánicas a fin de evitar asentamientos posteriores.

4. MUROS DE NIVELACION.

4.1. Encadenado inferior La sección de la cadena de Hº Aº inferior será de 0.15 m. por 0.30 m. y 0.30 x 0.30 m; y la sección de la cadena de H°A° superior será de 0.13 m por 0,30 y de 0,27 m por 0,30 m, para muro de 0.15m y 0.30m de espesor respectivamente, y construida directamente sobre una hilada de mampostería de nivelación y/o altura de apoyo de tirantes.
La armadura a ser utilizada será de acuerdo al cálculo.
El dosaje del hormigón será 1-2-4.

4.2. De Ladrillos comunes: Sobre el encadenado inferior se ejecutaran los muros de nivelación con una altura mínima de 0.30 m., y en ningún caso quedaran con nivel superior al del piso interior terminado.
Tendrán 0.30 de ancho para mampostería de 0.15 y 0.45 para la mampostería de 0.30. Los ladrillos a utilizarse serán de medidas uniformes (6x13x27), bien cocidos, libres de quebraduras y materiales extraños (cal, salitres), bien formados y con cantos vivos. El dosaje será 1:2:8
Se deberán prever los pasos de cañerías de desagüe a fin de evitar roturas posteriores.

5. AISLACION ASFALTICA.

5.1. Asfáltica horizontal y vertical: Sobre todo el ancho o espesor de los muros en forma de "u" invertida, de dimensiones 15 x 15 cm, para mampostería de 0.15 y 15 x 30 x 15 cm, de mampostería de 0.30, terminado mínimo a 0,05 m., sobre el nivel del piso interior acabado, se

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

procederá a la realización de la capa de aislación. La aislación estará formada por una **capa de** cemento y arena (1: 3), alisada y nivelada; debiendo también quedar alisada sus caras laterales.
Sobre esta capa se aplicara asfalto sólido diluido en calor sin agregado líquido, con un espesor no inferior de 2mm., sin grietas, grumos o claros.

6. MUROS DE ELEVACIÓN

Se realizarán con ladrillos macizos comunes (6x13x27)) unidos con argamasa de cemento-cal-arena (1:2:10). El aplomado y nivelación serán perfectos en todos los muros, verificándose por lo menos cada 4 hiladas. Todos los ladrillos serán previamente remojados abundantemente para su asentamiento. El espesor de la mezcla de unión en las juntas verticales y horizontales serán de 1,5 cm., debiendo quedar está totalmente rellenas. No se permitirá el asentamiento de más 15 hiladas por jornada de trabajo.
Los ladrillos a usar serán de arcilla cocida, de fabricación manual o mecánica, compactos, de forma y dimensiones regulares y homogéneas, duros y sin grietas, no contendrán partículas de cal o sal. Su resistencia mínima de 50 kg/cm2
Los muros exteriores que tienen indicación de ladrillos visto, se ejecutaran con especial atención en cuanto a uniformidad del ladrillo a usar, ladrillo laminado rojo. Sus aristas serán definidas, rectas, parejas y la junta de mezcla para su unión será de 1.5 cm de espesor, alisada con tablilla a 1 cm de profundidad de la cara exterior del ladrillo. Por ningún motivo se aceptará el uso de ladrillos proveniente de distinta fábrica.
Envarillado sobre aberturas
El envarillado sobre aberturas que será 4 varillas de 6mm, estarán dispuestas en 2 hiladas, es decir 2 en cada hilada. La misma se ejecutará con mortero 1:3 cemento y arena.
La realización de las 2 hiladas con 4 varillas se computara todo en un solo rubro por ml., dicho envarillado será corrido sobre la mampostería en forma general.

7. CUBIERTAS.

7.1. TECHO DE CHAPAS
7.1.1. Las cubiertas serán de las características comúnmente utilizadas en el país: de chapas galvanizadas N° 28 asentadas sobre la estructura metálica (ídem al existente).
7.1.2 El alero en todo el perímetro de la construcción será de 0.60 m como mínimo, no se computará un alero mayor a 0.60.
7.1.3 Los tirantes y vigas serán de estructura metálica (ídem al existente), ambos serán de secciones de acuerdo a plano. Los tirantes y las vigas límatezas en los aleros llevarán corte en forma, denominada comúnmente, cola de pato.
7.1.4 La impermeabilización será sobre la base de membrana de aluminio; colocada sobre la estructura de sujeción. Las juntas de superposición de la membrana tendrán un ancho como mínimo de 10 cm.

8. REVOQUE DE MUROS

8.1 Los revoques de los muros, se realizarán a una capa aplomado, parejo sin deformaciones y con buen alisado exterior cuyo espesor no será mayor al de 1.5 cm. Su dosaje será de 1: 4: 16 (cemento-cal-arena), la arena será tamizada y la cal colada. El revoque exterior llevara hidrófugo.

Las superficies curvas, se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de estos con los cielos rasos, serán vivas y rectilíneas.
Después de esta operación, se pasará sobre el enlucido un filtro ligeramente humedecido, de manera a obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Dirección.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

9. PISO

9.1. CERÁMICO
Se realizará sobre el contrapiso de cascotes una carpeta de cemento, cal en pasta y arena lavada con un dosaje 1-0.5-6, de 2 cm de espesor, perfectamente nivelada y sobre el cual se asentara directamente los mosaicos cerámicos con una mezcla similar a la anterior

9.2. GRANITO.
Los mosaicos graníticos serán de 30x30 cm., base cemento gris. Deben ser colocados sobre un contrapiso de cascotes de un espesor de 10 cm. Se asentarán los mosaicos con argamasa de cemento-cal-arena, con un dosaje 1-4-16. Las rendijas serán paralelas. La terminación final será pulido a plomo y encerado.
La terminación de los bordes de pisos de las galerías se hará con granitos pulidos colocados en el forma paralela al muro hasta cubrir por completo el muro de nivelación. El costo de este trabajo deberá incluirse en este rubro sin costo adicional para el Ministerio y no será considerado en la medición.

9.3. ALISADO DE CEMENTO.
Se realizará como guarda obra sobre un contrapiso de cascotes de un espesor de 10 cm. La carpeta será de un espesor de 2.5 cm con argamasa cuyo dosaje será 1-3 (cemento-arena). La terminación será con fratacho.

10. ZOCALOS.

Se utilizaran zócalos según el piso correspondiente. Su colocación será bien aplomada con argamasa de cemento, cal y arena con dosaje 1-2-8. se colocaran previo picado de los revoques, a fin de que el plano de la mampostería acabada, coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos.

11. REVESTIMIENTO

12.1 Se utilizaran azulejos de color blanco, de 15x15 (mojados convenientemente por cuatro horas como mínimo). Las hiladas serán perfectamente niveladas y su asentamiento se realizará con argamasa de cemento, cal y arena (1-2-4).Las juntas serán cerradas con pastina blanca después de 12 horas y antes de 24 horas de su asentado. No se aceptaran recortes en ángulos para empalmes y esquinas. La terminación en forma general en la parte superior e intermedia se hará con cornisa de cerámica finamente terminada de acuerdo a diseño, sin costo para el Ministerio y la colocación del azulejo se hará de acuerdo a diseño
12.2 Deberán incluirse toalleros, perchas, porta rollos y perchas de porcelanas esmaltada, del mismo color del azulejo de revestimiento y en la proporción correspondiente a los artefactos sanitarios a servir.

12 ABERTURAS

Los detalles de aberturas que se adjuntan a los planos son documentos referenciales debiendo adecuarse, el diseño final, a las medidas arquitectónicas y a los tipos de aberturas existentes en cada obra

12.1 ABERTURAS DE MADERA

12.1.1 Marcos: todos los marcos serán de lapacho cepillado y lijado con un rebaje, de 2"x6", para mampostería de 015 y de 2"x12", para mampostería de 030 del tipo cajón macizado en los muros con tirafondos de 3"x5" con dosaje 1-3 (cemento-arena) en número de 3 (tres) por cada parante, el empalme entre el cabezal y los parantes debe ser perfecto.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

12.1.2. Hojas. Las hojas serán enchapadas de primera calidad, lisa y lijada, con terciadas de cedro de 4mm por ambas caras, con estructura interior nido de abejas, con tapa canto y refuerzo para cerradura, e irán fijadas a los marcos con 3 fichas de 5 agujeros reversibles, importadas, o serán de acuerdo a los detalles, proveídos por el departamento técnico del Ministerio. Deberá preverse la colocación de un tope de goma en el piso.

12.1.3. Contramarcos: Serán de cedro moldurado de 45 mm elegido por el supervisor de obra, el costo de los contramarcos deberá estar incluidos en el rubro de aberturas.

12.1.4. Toda la obra de carpintería de madera, que durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será cambiada por EL CONTRATISTA, a sus expensas.

12.2. ABERTURAS METALICAS

12.2.1. Puertas: Serán de una o dos hojas de acuerdo a diseño, de abrir de aluminio anodizado, finamente terminada, las uniones no presentarán rebaba visible.

12.2.2. Ventanas: Serán corredizas o pivotantes de acuerdo a las indicaciones en los planos.

12.3. HERRAJES
Toda la cerrajería será de 1ª calidad, completa, inoxidable y homogénea en sus diferentes unidades. En su totalidad las cerraduras serán llave chica tipo cilindro.
Las chapas y picaportes serán del tipo cilíndrico inoxidable, maestrables en conjunto y por sectores. Todos los herrajes serán aprobados por el supervisor antes de su colocación.

13. INSTALACIONES SANITARIAS.

13.1. Desagüe Se tendrá en zanjas, cuyos fondos tendrán los declives requeridos, cuidando de no cavar en exceso para tener suelo firme como apoyo de las cañerías.

13.2. Todas las cañerías serán de plástico PVC liviano, se usaran tuberías y uniones de las mismas características, continuas, selladas de las dimensiones indicadas en los planos. Antes de cubrirse las tuberías serán sometidas a prueba de estanqueidad, con la conformidad del supervisor de obra.

13.3. Las juntas y uniones se sellarán con adhesivo especiales y el tendido se comenzara por la parte inferior de la línea de desagüe en sentido ascendente, ajustándose a la pendiente.

13.4. Cámara de inspección.
Se construirán sobre una base de dos hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente 15 cm de las paredes de las cámaras. Su piso y media caña se construirán con cascotes 1-2-4 (cemento-arena-cascote) y terminarán con un perfecto alisado; su media caña será del diámetro de los ramales que recibirán debiendo prolongarse hacia arriba hasta unos 20 cm, por arriba del radio, en las paredes del canal que enfrenten a las entradas de los ramales.

El resto del piso de la cámara tendrá pendiente de 33 % hacia los canales. Sobre este piso, se admitirá el vertido elevado de ramales que desagüen solamente agua libre de sólidos en suspensión.

Las cámaras tendrán como dimensiones internas las indicadas en los planos. Llevarán una tapa y contratapa de HoAo de 5 cm de espesor, armadas en dos sentidos, con varillas de 6 mm de diámetro y estarán provistas de dos asas de hierro de 10 mm de diámetro la interna y con bulones la externa.
Las cámaras que estén ubicados en locales con pisos llevaran una tapa exterior metálico. Debidamente reforzada con los bastidores para el asiento del piso.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

13.6. Desagüe Pluvial.
En todo el perímetro de la cubierta se colocará una canaleta de chapa No 24 y 040 de desarrollo. Las descargas y bajadas serán también en chapa No 24, Las secciones y formas serán las indicadas en los planos.

El sistema colector a nivel del piso exterior será subterráneo, con rejillas y marcos cuyas medidas están indicadas en los planos. No se permitirá el uso de rejillas con anclaje.

14. AGUA CORRIENTE

14.1. La red de distribución será embutida o subterránea según el caso y conforme a los diámetros y disposiciones señaladas en los planos. Se utilizará caños de material plástico P.V.C: rígido roscable y accesorios del tipo BP3.

14.2. La grifería será niquelada.

14.3 En los cortes de cañerías deberán eliminarse los rebordes interiores. En unión enroscada el aterrajado no deberá ser muy largo, ya que no se admitirá el uso de yute o filásticas para corregir la falta de conocidad.

14.4. Se admitirá el uso de pintura en la rosca macho de la unión; antes de cubrir la cañería o embutir, se hará una prueba de estanqueidad con agua de 5 Kg/cm2 de presión

14.5 Las llaves de paso serán de bronce, tipo esclusa para todos los diámetros con manivelas y campanas niqueladas. Se considerarán canillas de bronce para patio y niqueladas para lavatorios. Las conexiones serán de ½" de diámetro y largo de 30 cm de cobre niquelado. No se permitirá el uso de conexiones de plástico.

15. ARTEFACTOS SANITARIOS

15.1 Los artefactos sanitarios serán de porcelanas esmaltadas, color blanco, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presente defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores.

15.2 Los lavatorios serán medianos de 1 canilla, apoyado sobre un pedestal, con rebosaderos y tapas de desagüe sueltas.

15.3 Los sifones serán de plásticos de 1 ¼ así como su tirón de desagüe.
15.4 Los inodoros en general, serán de pedestal con cisterna de acople, de acuerdo a planilla fijados al piso con tornillos o pernos, con asiento acolchado y tapa.

15.5 Cisterna alta exterior de plástico, tipo cipla o similar, para adosar a paredes, con cañerías de bajada plástica y enchufe de goma universal.

16. INSTALACIÓN ELECTRICA

16.1. Todos los materiales a instalarse, deberán ser nuevos de marca de reconocido prestigio y conforme a la norma técnica de la ANDE.

16.2. En su presupuesto el contratista indicara las marcas de los materiales a utilizar, y la aceptación de la propuesta, sin observación, no exime al contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas explicita e implícitamente en la documentación.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

La calidad de "similar" queda a juicio y resolución de los directores de obras, en caso de que el contratista en su propuesta mencione varias marcas, la opción será ejercida y definida por el Departamento de Arquitectura, antes de la contratación de la obra.

16.3. Reglamentación.

16.3.1 La instalación se efectuara de acuerdo a los planos especiales, y deberá cumplir con las reglamentaciones establecidas en el REGLAMENTO PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSION (aprobado por ANDE según Resolución No. 146/71 de 12/09/71).

16.3.2 El contratista ofrecerá las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y responderá, rehaciendo o respondiendo sin cargo adicional, todo trabajo o material que presente defectos, dentro del término establecido contractualmente, excepto que la falla se deba a abuso de maltrato comprobado de ellos. El periodo de garantía empezara a contarse desde la fecha de entrega de la parte puesta en servicio.

16.4. Puesta a tierra

La instalación deberá contar con dos sistemas de descarga a tierra independiente una de otra y en ninguno de los casos la resistencia podrá ser mayor a 3 ohm; las mismas serán como se detalla a continuación:

Sistema de Puesta a tierra para el puesto de distribución

El sistema de puesta a tierra será realizado por medio de jabalinas enterradas en fosa especial de una longitud mínima de 2,40 m tipo Cooperweld con revestimiento por deposición electrolítica de un espesor mínimo de 0,254 mm. Las jabalinas estarán unidas por medio de un conductor desnudo de una sección mínima de 25 mm2 con una separación mínima de dos veces la longitud de la jabalina. Las uniones entre jabalinas y el conductor, y entre conductores serán por medio de soldadura exotérmica. La acometida será siempre con registro y con conductor de Cu desnudo de sección > 25 mm2.

16.5. Tablero Principal y de circuitos.

16.5.1. Serán puestos en cajas metálicas con tapa y contratapa del tipo, con tratamiento de antióxido, más dos manos de pintura anticorrosiva y acabado en esmalte. Los tableros deberán estar munidos de puente de neutro, y si la carga fuese trifásica con puente de fases.

16.5.2. Los interruptores serán del tipo automático con desenganche termo magnético y con capacidad de ruptura mínima de acuerdo a los reglamentos de ANDE.

16.6. Ejecución de los circuitos.

16.6.1. Los electroductos pueden ser del tipo PVC normalizados. Los conductores serán de cobre con aislación de PVC para una tensión nominal mínima de 600 V de servicio. Deberán ser de procedencia nacional, no se aceptarán sustitutos de ningún tipo.

16.6.2. Las llaves y las tomas de corriente de luz serán del tipo normalizado de tipo. Marca y calidad reconocida, de embutir con tapa de material plástico de color marfil, las llaves y los tomas deberán ser de una capacidad mínima de 6 A.
Las tomas especiales tendrán en todos los casos conexión a tierra por medio de una jabalina de cobre por cada toma requerido. No se aceptarán sustitutos de ningún tipo.

Enrique Valdez Arraza
Jefe Sub U.O.C.
Hospital General Pediátrico

16.7. Artefactos eléctricos.

El contratista instalará en cada boca de luz de los ambientes interiores y exteriores artefactos fluorescentes colgantes de 1-2 o 3 tubos de 40 W según indicación de los planos. Los equipos fluorescentes serán completos, compuesto de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios, armados en artefactos del tipo "acanaladito" construidos en chapa No 22 o de mayor espesor pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco.

17. PINTURAS.

Generalidades.

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxidos, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El CONTRATISTA notificará al Fiscal de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono. Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Las pinturas serán de primera calidad y del tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades.

De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el CONTRATISTA entregará muestras al Fiscal de OBRA para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la OBRA vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por el Fiscal de OBRA quién podrá hacer efectuar, al CONTRATISTA y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.
Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación al Fiscal de Obra, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique número de manos será a titulo ilustrativo.
Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio del Fiscal de Obra.

17.1. Protecciones

El CONTRATISTA tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc.

No se llevarán a cabo trabajos de pinturas en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o resultado final satisfactorio.
Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de parámetros aparentes de ladrillos y de hormigón en general, aspectos que caracterizan esencialmente a esta obra.

Enrique Valdez Arraza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

Deberá efectuarse el barrido de cada local o ambiente antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura.

Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el CONTRATISTA, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso o juicio de la Dirección.

17.2. Empleo de materiales de fábrica.
El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fábricas, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del CONTRATISTA.

17.3. Colores y muestras.
Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el CONTRATISTA tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Dirección.

En los casos en que los colores de pintura influyan en su costo se ajustarán a las indicaciones prescritas al respecto en los planos y/o en el presente pliego.
A objeto de diferenciar para su apropiada individualización, las cañerías que conducen distintos fluidos, ya sea de instalaciones sanitarias, eléctricas o de cualquier índole, las mismas serán pintadas en los colores convencionales, mediante bandas separadas como máximo 12 metros.

17.4. Manos de pintura.

La cantidad que manos aplicar, se consignará al describirse cada uno de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cantidad sea a sólo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.

El CONTRATISTA deberá dar, noticia escrita a la Dirección, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación, de cada mano a la totalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente el Fiscal antes de comenzar la siguiente.
Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás.

La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido los trabajos restantes y la limpieza general de la obra, a juicio de la Dirección.

17.5. Terminación de los trabajos.
Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.

Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, contramarcos, contra vidrios, zócalos, herrajes, etc.

Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones, las que presenten aspectos granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva de CONTRATISTA.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

17.6. Retoque.

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así los requieran a juicio exclusivo de la Dirección.
Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañado estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de lograrse así el CONTRATISTA estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas por pliego, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

17.7. Garantía.

Sin perjuicio de la más rigurosa comprobación que realizará la Fiscalización en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el CONTRATISTA, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por el ejecutado.

17.8. Pintura de paramentos de muros.

17.8.1. Pintura de muros interiores al látex con enduido
Sobre el blanqueo, una vez lijada convenientemente, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.
Hacer una aplicación de enduído plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.

Una vez secos, fijar con lija 50 en seco (8horas)

Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester, según absorción de las superficies.

17.8.2. Pintura de muros exteriores al látex.
Todos los muros exteriores en las partes revocadas, serán pintados al agua de color a elegir.
Sobre el blanqueo, una vez lijada convenientemente, se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Una vez seco sacar el polvo excedente y aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester, según absorción de las superficies.

17.9. Pintura de losa.
Al látex con enduido. (Ver pintura de muros)

17.10. Pintura al barniz poliuretano de aberturas de madera.
El barniz a utilizar será satinado o similar.

Preparación de la superficie: El medio de preparación de la superficie exige un pulido a fondo con máquina.

Primera mano:

- Relación de dilución: 20% con diluyente.
- Secado de 6 a 24 horas a temperatura ambiente.
- Tratamiento posterior: Lijado suave.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

Segunda mano:

- Relación de dilución: No es necesario dilución en agua.
- Secado de 6 a 24 horas.

Tercera y Cuarta mano:

- Relación de dilución: No es necesaria dilución alguna.
- Secado entre 3era. y 4ta. mano: 24 horas previo lijado suave.

17.11. Pintura al esmalte sintético de aberturas metálicas y hojalatería.
Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra, mediante raspado o solución desoxidante o ambos.

Aplicar una mano de fondo antióxido de cromato, cubriendo perfectamente las superficies.
Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuera necesario. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas.

Lijar convenientemente.

Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético y una mano de esmalte sintético puro (en exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido).

17.12. Pintura al barniz de tejuelones y maderamen de techo
(Ver pintura de aberturas)

18. MATERIALES PARA LAS MEZCLAS

18.1 La cal debe estar apagada y estacionada por lo menos con una semana de antes de su utilización en la obra.

Para el apagado de la cal deberán construirse dos cajones rectangulares de poco fondo, pero en forma tal que el fondo de uno esté más bajo que el del otro; así el lado común a los dos tendrá una abertura en el centro, pero correspondiendo a la parte superior, en tal abertura se colocará una criba del número cinco, y se le ajustará una compuerta vertical corrediza a fin de poder controlarla, abriéndola o cerrándola según se necesite. La cal viva deberá colocarse en el cajón superior, en el centro, en donde se le agregará agua y se removerá con una azada adecuada.
Una vez que las piedras de cal hayan reventado y se conviertan en lechada, se abrirá la compuerta para dejar paso a la masa lechosa del cajón superior al inferior; en esta forma, la masa lechosa se dejará reposar sin tocarla hasta su utilización.

18.2 Para los revoques, el estacionamiento mínimo será de dos semanas después de apagadas.

18.3 La arena para todas las mezclas será limpia, sin materiales orgánicos, salitres, etc.: la medida de 1 a 1,5 mm. , la fina granos inferiores de 1 mm.

18.4 No se usará agua salada o descompuesta en la obra.

18.5 El cemento a usar será del tipo llamado Pórtland, en forma de polvo impalpable. Esta prohibido del uso del cemento Pórtland reembolsado, o que demuestre seña de fraguado por mal almacenamiento, humedad o cualquier otro agente que pueda provocarlos.

Enrique Valdez Arce
Jefe Dpto. de U.O.
Hospital General Pediátrico

19. HORMIGON ARMADO

19.1Generalidades

Comprende la ejecución de encadenados, losas y demás estructuras de resistencias especiales indicadas en los planos.
A efecto de tener una mezcla adecuada deberán observarse los siguientes principios:

1. Materiales adecuados;
2. Dosificación cuidadosa de los mismos;
3. Mezclado perfecto;
4. Mezclas laborales;
5. Colado correcto;
6. Cálculo conveniente del volumen de materiales a utilizar y de hormigón a colar, por jornada de trabajo o por exigencias del proceso de construcción.

El colado del hormigón se hará inmediatamente después de mezclado y en ningún caso se usarán hormigones que no lleguen a su posición final en los moldes, dentro de la hora sub-siguiente a la iniciación de la mezcla.

No se permitirá volcar el hormigón desde una altura superior de 2.00 m. no depositarlo en grandes cantidades y luego hacerlo correr.

19.1.2 Encofrados
Los encofrados comunes deberán ser de madera aserrada de 1" de grueso y un buen estado para su uso.

Su construcción deberá ser estancada, para evitar pérdidas del mortero y tener suficiente rigidez como para impedir posibles distorsiones debidas a la presión del hormigón, o a otras cargas accidentales a las operaciones constructivas.
Asimismo, deberán ser construidos y mantenidos en forma que eviten alabeos y separación de las juntas. Todos los encofrados deberán ser colocados y mantenidos estrictamente en la posición indicada, hasta el hormigón haya fraguado suficientemente. Para las columnas, los tablones inferiores del encofrado deberán quedar sueltos para que puedan permitir la remoción de materiales extraños antes de colocación del hormigón, deberán ser provistos de aberturas de limpieza en las juntas de construcción. Inmediatamente antes de la colocación del hormigón, todos los encofrados deberán ser saturados con agua e inspeccionado por el Fiscal de la OBRA.

En las zonas en los cuales el concreto quedará expuesto, los encofrados serán con madera cepillada en su parte interior, de 20 cm. de alto con uniones perpendiculares a no menos de 2.40 m. entre ellas, y sin coincidir las uniones verticales.

19.2. Armaduras
19.2.1. Protección del material

El acero para las armaduras deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación final en la obra, deberá estar libre de suciedad, escamas perjudiciales, pinturas, aceites y otras sustancias extrañas; no obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado totalmente por método más adecuado, con previa aceptación de la supervisión.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Opto. de UOC
Hospital General Pediátrico
Sub U.O.C.

19.2.2. Corte-Doblado.
El doblado de las barras de armadura deberá ejecutarse en frío en la forma y dimensiones indicadas en los planos y salvo otra indicación posterior autorizada, el doblado se efectuará alrededor de pernetes de diámetro no inferior a 5 veces el diámetro de la barra en trabajo.

19.3. COLOCACIÓN Y FIJACIÓN
Todos los aceros para armadura deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonadas, tan lejos unos de otros como sea posible, los traslapos de empalme no serán inferiores a 40 diámetros de las barras a empalmar.

Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, excepto donde el espacio sea menor de 30 cm en cada dirección, en cuyo caso serán amarradas a intersecciones alternas.
Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de hierro. Las distancias de las armaduras a los encofrados deberán ser mantenidas por medio de tirantes, bloques, ataduras, dados de concreto de suspensión u otros soportes aprobados.

La sustitución de varillas de diámetro diferente al indicado en los planos será permitida solamente con autorización específica del supervisor de obras. Las varillas sustituidas tendrán un área equivalente al área de diseño, o mayores.

Las varillas tendrán los siguientes recubrimientos mínimos:

- 1.5 centímetros de losas en el interior de los bloques
- 2 centímetros en losas al aire libre,
- 2.5 centímetros en pilares. Vigas y zapatas de fundación

Todas las varillas serán de acero conformado o torsionado con una tensión de fluencia convencional de 4.200 Kg. /cm2.

19.3.1 Agregados
Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de granulometría acorde con el dimensionamientos de la dosificación señalada, para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días FCK= 180 Kg/cm2. Los materiales serán apilados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera convenientemente.

19.4. Mezclados de Hormigón
Si el Supervisor de OBRA no autoriza otro medio, el hormigón será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación, en hormigonera de capacidad y tipo que facilite la distribución uniforme de los materiales componentes en toda la masa resultante.

El mezclado a mano no será permitido, excepto en caso de emergencia y con autorización consignada en el libro de obras por el Supervisor.

Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse solamente sobre plataformas impermeables y de tal forma que se asegure la distribución de los materiales en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida.

Enrique Valdez Artaza
Sub U.O.C.

19.4.1, Colocación de Hormigón
En la preparación para la colocación del hormigón, todo aserrín, astilla o cualquier residuo o materia extraña deberá ser removido del interior de los encofrados.

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos dentro de los 30 minutos posteriores a su mezclado.

La colocación deberá efectuarse en forma que se evite la segregación entre las porciones finas o gruesas de la mezcla.

El hormigón durante e inmediatamente después de su colocación deberá ser bien compactado para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas metálicas, azadones y pisones para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente, evitándose la formación de juntas entre las distintas cargas.

En aquellas piezas estructurales (como pilares esbeltos) que por sus dimensiones dificultan el cargado del hormigón, no se permitirá que la carga se efectué desde alturas mayores a 2 m en esta eventualidad, se exigirán las correspondientes "ventanas" de carga a media altura en el encofrado, teniéndose especial cuidado que el hormigón ocupe totalmente los espacios libres de las armaduras y asimismo que éstas queden con el recubrimiento indicado; a tal efecto se tomará las medidas más adecuadas. El compactado deberá realizarse con vibrador.

El uso del vibrador será indispensable para las cargas de concreto expuesto y para otras zonas estará supeditado a los requerimientos del Supervisor de Obra. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas, apisonado adicional, conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El hormigón será colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.
Si se presenta una circunstancia de emergencia y se hace evidente la necesidad de suspender esta operación antes de completar la sección de construcción se deberá colocar tapones en la forma indicada por el Supervisor de Obras. La junta resultante será considerada como junta de construcción y tratada de acuerdo a las instrucciones correspondientes. Inmediatamente después de la paralización del hormigonado, todas las acumulaciones de mortero salpicado sobres las armaduras y sobre la superficie de los encofrados, deberán ser removidas.

Las partículas secas de mortero y el polvo resultante de ellas, no deberán ser mezcladas con el hormigón que aún no haya fraguado.
Si dichas acumulaciones no fueren removidas antes del fraguado del hormigón. Se deberá tener cuidado de no dañar o quebrantar la adherencia del hormigón a la armadura, en y cerca de la superficie del hormigón, como tampoco forzar los extremos de las barras que sobresales cuando se procede a la limpieza de la armadura.

19.5. Junta de construcción
Las juntas de dilatación serán ubicadas donde lo indique los planos o en el sitio señalados en el programa de hormigones, salvo caso que el Supervisor de Obra indique otros lugares. Estas órdenes de variación de los lugares de las juntas, se ordenará por libro de obras.

Las juntas de dilatación deberán estar dispuestas y localizadas en los puntos donde el esfuerzo al corte sea mínimo según lo indique el Supervisor de Obra.
Otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia. Luego de iniciado el fraguado del hormigón se tomará todas las precauciones necesarias para evitar trepidaciones o, deformaciones hasta que los encofrados puedan ser retirados.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico
Sub U.O.C.

19.6, Remoción del Encofrado y Descimbrado
Los encofrados y cimbras podrán ser removidos en plazo acordado previamente entre el CONTRATISTA y el SUPERVISOR DE OBRA. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados de madera en el hormigón.

A juicio de la Dirección de Recursos Físicos y Tecnológicos, del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, se exigirá que el hormigón sea controlado por medio de ensayos de probetas cilíndricos, la remoción de los encofrados y soportes y la suspensión del cuadro pueden ser efectuados tan pronto como el resultado de dichas pruebas (con autorización de Supervisor de Obras) indique que los valores de resistencia lleguen FCK=180 Kg/cm2.
Las probetas cilíndricas serán curadas bajo condiciones no menos adversas que las más desfavorables en que se puedan encontrar aquellas partes del hormigón representadas por las mismas.

En caso de que no se realicen ensayos con probetas cilíndricas las cimbras y encofrados no podrán ser removidos antes de transcurrir 28 días a partir de la carga del hormigón.
No se emplearán métodos de remoción de encofrados violentos tales como golpes, etc. que pueden causar exceso de tensión en el hormigón. Los soportes serán removidos de tal manera que se permita al hormigón tomar uniforme y gradualmente, las tensiones debidas a su propio peso.

El desencofrado de las zonas que se indica concreto expuesto, será efectuado sin dañar la superficie exterior, debiendo ella quedar lisa, uniforme y con sus dimensiones, forma y arista originales del encofrado que la soportó.

19.7. Remiendos
Tan pronto como los encofrados corrientes hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, y que pesen a través del cuerpo del hormigón, deberán ser eliminados o cortados o por lo menos siete milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos.

Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, serán rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que la usada. Al reparar las cavidades más grandes y los vacíos en forma de panal de abeja hasta obtener una superficie de densidad uniforme que exponga los agregados gruesos sólidamente.

Los bordes de las cavidades, alargadas en forma de bisel, serán cortados hasta que las caras de las cavidades queden perpendiculares a la superficie. Todas las superficies de la cavidad deberán ser cuidadosamente saturadas con agua para luego proceder a la aplicación de una fina capa de mortero de cemento, llenándose la cavidad con un mortero consistente preparado en la proporción de: una de cemento y dos de arena, una vez aplicado el mortero será bien apisonado en el lugar.

20. CAMARA FRIGORIFICA (ITEMS 22 Y 23)

- Temperatura requerida entre 2 y 4 grados centígrados.-
- Paneles modulares de 12 cm de espesor con aislamiento de poliuretano inyectado de una densidad mínima de 38 kg/m3.-
- Revestimiento de los paneles modulares, interno y externo de acero inoxidable, espesor mínimo de la lámina 0,5 mm, debe presentar una superficie lisa y continua.-
- Los encuentros de paneles techo/pared y pared/piso se realizaran con curvas sanitarias.-
- Rejilla de piso interior para desagüe de 50 mm.

Enrique Valdez Artaza
Jefe Dpto. de UOC
Hospital General Pediátrico

- Luz interior.-
- Forzadores de aire internos de bajo nivel de ruido y apto para bajas temperaturas acorde al volumen de la cámara.-
- Puerta batiente exterior de 80 cm. de ancho libre por 200 cm de altura como mínimo, cumpliendo con las mismas condiciones de aislación térmica que los panales del punto 2, con resistencia calefactora.-
- Cortinas de tiras de PVC (criohterm) 1 en puerta.-
- Alarma de puerta abierta que se active después de que permanezca abierta más de 5 minutos.-
- Descongelamiento automático por gas caliente.-
- Termómetro externo electrónico validado.-
- Control automático de temperatura electrónico o electromecánico.-
- Sistema de alarma por alta y baja temperatura con marcador telefónico, independiente del suministro de energía eléctrica, con retardo de tiempo, alarma visible y audible con nivel de ruido a unos 40m y salida para alarma remota.-
- Registro de temperatura continuo o a intervalos no mayores a 10 minutos y que permita controles de valores históricos, exportable a PC.-
- La cámara deberá contar con dos circuitos de refrigeración independiente, compuesto por dos equipos de frío monocompacto con posibilidad de cambio automático y manual ante la falla o sobrecarga de algunos de ellos, con testigo o alarma. Protecciones contra sobrecarga eléctrica y sobre temperatura, tolerancia al retorno de líquidos y demás variables de interés.-
- Refrigerante ecológico como el R-134a.-
- Potencia según volumen especificado.-
- Alimentación trifásica.-

21. LIMPIEZA DE OBRA

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exterior. Se deberá retirar todo el resto de material del predio.

Las obras auxiliares construidas por el Contratista deberán ser demolidos y retirados del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenados y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

Enrique Valdez Artaza
Responsable de UOC Nº 05