
ESPECIFICACIONES TECNICAS ARQUITECTÓNICAS

Parque Santa Ana
Santa Ana, Santa Ana, San José

Consultor en Arquitectura
Arq. Hebel Mesén Cano. A-15485
E-mail: hebel.mesen@hemeca.net / info@hemeca.net

Especificaciones Técnicas Arquitectónicas

CONDICIONES GENERALES

Las presentes especificaciones técnicas tienen como finalidad establecer una guía de procedimientos para llevar a cabo de forma satisfactoria y bajo el principio de la sana práctica constructiva, los trabajos requeridos.

El oferente examinará detenidamente el sitio de las obras, los planos y estas especificaciones escritas, quedando convenido de mutuo acuerdo que la presentación de la oferta, será considerada en rigor como prueba que el licitante ha procedido al examen antes referido y que el mismo está familiarizado con las características, cantidad y calidad de la obra a ejecutar y de los materiales a proveer.

Estas especificaciones escritas determinan los materiales y procedimientos de instalación de los detalles y acabados.

Es entendido que el Contratista deberá de someter a consideración todas las muestras requeridas, tantas veces como sea necesario, pudiendo ser rechazadas mientras, según criterio del Inspector Encargado por La Municipalidad, éstas no cumplan con lo deseado. Las muestras aprobadas quedarán en los archivos de la Institución como respaldo a las decisiones tomadas. El Contratista deberá solicitar POR ESCRITO la aprobación de los materiales que someta a estudio y aprobación.

El Contratista debe suministrar todos los renglones, artículos, materiales, operaciones o métodos, enumerados, mencionados o especificados en planos y en las presentes especificaciones escritas, incluyendo todo el trabajo, material, equipos e imprevistos necesarios y requeridos para su total terminación a satisfacción por el precio convenido en su oferta original y consignado en el contrato respectivo.

El trabajo debe ser ejecutado en forma ordenada y cuidadosa. Se emplearán únicamente materiales nuevos y siguiendo las mejores normas de construcción con mano de obra y equipo de construcción adecuado que garantice un trabajo de primera calidad. En los casos en que el Contratista desee proponer alternativas a los materiales, equipos o métodos especificados, deberá solicitarlo por escrito oportunamente, acompañando la solicitud con muestras y reportes de un laboratorio acreditado y literatura completa, para que los Inspectores estudien la alternativa planteada.

El monto del contrato original cubre las obras indicadas en planos y especificaciones escritas en la zona de trabajo marcada en planos, además la toma de cañería, descarga de las aguas negras, y descarga de aguas pluviales fuera de esta zona.

Todos los gastos que se generen por la interconexión de los sistemas con los sistemas públicos deberán ser cubiertos por el contratista.

EL CONTRATISTA deberá cumplir con los métodos y/o normas, que aquí se describen y deberá respetar lo estipulado en los planos constructivos elaborados por el Inspector Encargado por La Municipalidad del proyecto, EL CONTRATISTA acepta que el alcance del trabajo, los planos y las especificaciones, son adecuados y que los resultados que se desean, podrán ser obtenidos por la interpretación que de los mismos se haga. Ningún aumento o costo extra, será aceptado por supuestas dificultades para obtener los resultados debido a la interpretación que se haga en planos y/o especificaciones, excepto, cuando tal salvedad, fuere hecha de conocimiento al presentar la oferta original.

Por ello es que el Oferente antes de presentar su oferta formal para la ejecución de los trabajos, debe comunicar cualquier duda u omisión, de no ser así, cualquier situación que se presentare en el momento de la construcción, se considerará extemporánea y no se reconocerá ningún cargo adicional al monto contratado; cualquier omisión no libera al CONTRATISTA de la obligación de dejar la obra totalmente terminada a entera satisfacción del Inspector Encargado por La Municipalidad. EL CONTRATISTA, debe suministrar la mano de obra, herramientas, maquinaria y equipo de construcción, necesarios para la ejecución del trabajo, el cual debe ser ejecutado en forma ordenada y cuidadosa, asumiendo EL CONTRATISTA, cualquier daño que se produzca en la ejecución de la obra.

Todo el trabajo, debe ser realizado de acuerdo con las normas técnicas y profesionales, en conformidad con las regulaciones locales y de manera tal que cumplan con los Reglamentos, Códigos y Leyes pertinentes.

Todas las referencias técnicas aquí mencionadas se entienden que son de las últimas ediciones publicadas.

Cualquier trabajo defectuoso por razones de la calidad de los materiales, por descuido o por deficiencia de la mano de obra, a juicio de la inspección, debe ser reemplazado inmediatamente por EL CONTRATISTA. El hecho de que la inspección hubiese aprobado la calidad de los materiales antes de ser usados, no releva al CONTRATISTA, de la obligación de reponerlos si se encuentran defectuosos posteriormente.

Cualquier parte de la obra que no estuviere de acuerdo con los planos, especificaciones o indicaciones hechas por el Inspector Encargado por La Municipalidad, será considerada también, como trabajo defectuoso. La circunstancia de que la inspección hubiese aprobado el trabajo, no exime a la empresa constructora, de responsabilidad legal en el caso de que la obra resultare defectuosa.

PROGRAMA DE TRABAJO

Cualquier demora que tenga EL CONTRATISTA en el programa de trabajo por causas no imputables a él, deberá ser avisada al Inspector Encargado por La Municipalidad, señalando el motivo en un plazo máximo de 48 horas.

EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA

Deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y mano de obra, necesarios para la correcta reparación de las obras.

DAÑOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA

La reparación de los daños al inmueble de la propiedad o a terceros por causas imputables al CONTRATISTA o al personal a su cargo, si los hubiere, correrá por su propia cuenta y se harán a completa satisfacción del Inspector Encargado por La Municipalidad.

LIMPIEZA DE RESIDUOS

Tan pronto se concluya la obra contratada y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, EL CONTRATISTA deberá retirar por su cuenta y riesgo todos los escombros y desechos dejando los espacios completamente limpios. En cuanto a las construcciones provisionales, por él ejecutadas, deberá desmontarlas en su totalidad y hacer entrega de los materiales aprovechables a La Municipalidad con el fin de que ésta disponga de los mismos.

PLANOS Y BITÁCORA

Tendrá permanentemente en la obra copias de los planos constructivos con los respectivos visados de ley, y del cuaderno de bitácora y las presentes especificaciones.

PRECIO DE CADA ÍTEM

Por cada uno de los renglones de pago EL CONTRATISTA deberá incluir materiales, equipo, mano de obra, cargas sociales, pólizas, etc. necesarios para realizar los trabajos en forma completa y correcta.

SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

EL CONTRATISTA, debe cumplir con el Reglamento de Seguridad de Construcciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, con todos los reglamentos adicionales del citado Ministerio que sean aplicables a esta construcción.

PLANOS

Si hubiere discrepancia entre los planos, y las especificaciones, deberán ser sometidos al Inspector Encargado por La Municipalidad para su decisión. En todo caso, los dibujos a escala mayor, rigen sobre los de escala menor y las dimensiones, rigen sobre las escalas.

EL CONTRATISTA, tomará todas las dimensiones adicionales necesarias en el campo.

En caso de existir dudas o diferencias, deberá consultar con el Inspector Encargado por La Municipalidad.

EL CONTRATISTA, deberá verificar cuidadosamente, las cantidades, medidas y anotaciones, que se marcan en los planos, especificaciones y alcance de trabajo, y será responsable, de cualquier error que resulte de no tomar las precauciones necesarias.

Algunos planos, son esquemáticos y en ellos se indica, la localización general de los sistemas y el alcance del trabajo. Las condiciones en la obra, podrán afectar ciertas localizaciones que deben ser oportunamente consultadas a resolución de la inspección, y será responsabilidad exclusiva del CONTRATISTA, si por falta de consulta previa, se producen modificaciones sobre lo ya realizado. La Municipalidad se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las presentes especificaciones Técnicas.

USO DE LA PROPIEDAD

EL CONTRATISTA mantendrá sus equipos, el almacenamiento de los materiales y las actividades de sus trabajadores, dentro del límite del terreno que le señale El Inspector Encargado por La Municipalidad y no acumulará sus materiales innecesariamente en la propiedad.

Es responsabilidad del CONTRATISTA, reparar los daños causados en la obra o en el terreno o a terceros con ocasión de los trabajos a que se refiere esta especificación.

EL CONTRATISTA no cargará, ni permitirá que cualquier parte de las obras se carguen con un peso que ponga en peligro la seguridad de éstas. Asimismo cumplirá y hará cumplir, las instrucciones de LA MUNICIPALIDAD en lo referente a cartelones, anuncios, prevención para vehículos, peatones y usuarios del centro educativo.

PRÁCTICAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

EL CONTRATISTA deberá cumplir con la legislación vigente en el país en cuanto a prácticas de seguridad laboral y protección ambiental, cumpliendo al menos con las siguientes disposiciones:

ORDEN EN EL SITIO DE TRABAJO

El sitio de trabajo debe permanecer ordenado y en óptimas condiciones de seguridad y sanitarias.

OBSTRUCCIONES

Las vías de paso de trabajadores y personas externas deben estar libres de mangueras, cables, cordones eléctricos, que puedan provocar que las personas tropiecen o caigan.

PESO EN LOS ANDAMIOS

En los andamios y plataformas se debe almacenar únicamente lo necesario para la labor que se está llevando a cabo, sin causar sobrepesos innecesarios.

CONDICIONES DE LOS ANDAMIOS

Los andamios y plataformas deben estar en perfecto estado.

SALIDAS DE EMERGENCIA

Se deben ubicar salidas de emergencias, que faciliten el desalojo rápido del inmueble en construcción. Dichas rutas de evacuación deben estar libres de materiales y equipos que obstaculicen el paso.

ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Se deben implantar medidas de seguridad para el almacenamiento y manipulación de materiales peligrosos como combustibles, solventes, pinturas, diluyentes, entre otros.

EQUIPO DE SEGURIDAD PARA EXPOSICIÓN A TÓXICOS

Se debe implantar el uso de equipo de seguridad adicional, tal como mascarillas, para el personal expuesto a materiales tóxicos o peligrosos.

EQUIPO BÁSICO DE PROTECCIÓN

Todo el personal debe utilizar el equipo básico de protección tal como: casco, chaleco reflectivo, zapatos con suela antideslizante y punta de metal, anteojos de seguridad, protectores para los oídos (estos últimos en caso que su labor lo requiera).

VESTIMENTA DEL PERSONAL EXPUESTO A OXÍGENO Y ACETILENO

Los trabajadores que laboran con equipo de oxígeno y acetileno deben utilizar ropa de algodón.

MANIPULACIÓN DE OBJETOS QUE PUEDAN CORTAR

Para los trabajos que implican manipulación de objetos que puedan cortar, romper, quemar o dañar las manos, los trabajadores deben utilizar guantes, que deben estar en buen estado.

ESCALERAS Y ANDAMIOS

Las escaleras utilizadas deben estar en perfecto estado. Las que sean de madera deberán tener tacos debajo de los peldaños en forma tal que se garantice que el peldaño no fallará. Escaleras que se utilicen en zonas de piso terminado deberán tener un cobertor de hule en su parte baja con el fin de minimizar el peligro de deslizamiento. La escalera estará atada cerca de su último peldaño superior en forma tal que se garantice que no resbale.

EXCAVACIONES

Todo trabajo que implique excavaciones (tales como cajas, pozos, tanques sépticos) deben contar con un rótulo visible que indique precaución o con cinta protectora perimetral en señal de peligro.

USO DE ARNESES

Cuanto se ejecuten trabajos en estructura metálica u otros, a una altura mayor de los 2,50m, los trabajadores deben utilizar arneses y líneas de vida que garanticen su seguridad.

Esta condición aplica para condiciones de trabajo cercanas a taludes de cierta altura, precipicios u otro tipo de espacios que pongan en peligro la integridad de los trabajadores.

VAGONETAS Y COBERTORES

Todas las vagonetas que ingresen al proyecto y circulen dentro de él deben contar con los cobertores correspondientes, para evitar derrames del material que transportan.

RECOLECCIÓN DE SOBRANTES PELIGROSOS

Todos los clavos, tornillos, fragmentos de madera, metal, vidrio y otros, deben ser recogidos de manera inmediata y depositados en los recipientes correspondientes, según lo establece el Plan de Gestión Ambiental, con el fin de evitar daños a las personas y vehículos que transiten por el lugar. Todos los clavos, tornillos u otros elementos punzantes, presentes en piezas de madera removidas, deben ser retirados en el momento de la remoción para evitar accidentes.

CASSETAS SANITARIAS

Las casetas sanitarias deberán ser limpiadas al menos cada dos días, para mantener las normas sanitarias mínimas.

SANCIÓNES POR INCUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD

El Inspector Encargado por La Municipalidad verificará constantemente el cumplimiento de las prácticas antes indicadas, pudiendo solicitar la sustitución del personal que no cumpla con estas disposiciones e incluso la aplicación de sanciones al encargado de las obras, ya que éste es el responsable de velar por su cumplimiento.

CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

En todo momento, EL CONTRATISTA deberá regirse por las leyes y reglamentos vigentes y emplear prácticas consecuentes con el medio ambiente y respetar el detalle las indicaciones dictadas por el SETENA (en caso que sea necesario).

IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DEL PROYECTO

EL CONTRATISTA estará obligado a suministrar e instalar, en el sitio de la obra y a la vista, una señal informativa y/o preventiva del proyecto; El sitio de colocación de las vallas o señales será acordado con LA MUNICIPALIDAD.

EL CONTRATISTA deberá desmontar y retirar la o las señales al recibo final de la obra y dejar el espacio libre.

CERRAMIENTO PROVISIONAL

El área de construcción debe ser delimitada con vallas protectoras o al menos con cinta de prevención. En los casos en que utilice cinta, deberá tener como mínimo dos hiladas, separadas entre sí y del suelo 20cm.

El INSPECTOR ENCARGADO POR LA MUNICIPALIDAD de la obra, previo al inicio de los trabajos, determinarán el Plan de Distribución de Áreas de Trabajo, donde indique cuáles serán las áreas de construcción, acceso y almacenamiento de materiales, de manera que éste pueda tomar la previsiones del caso, con el fin de evitar o regular el acceso a dichas zonas.

BODEGA

Este ítem se refiere a la construcción de las instalaciones provisionales (en caso de ser necesario) en el sitio que se acuerde con LA MUNICIPALIDAD.

Será una construcción provisional de elementos fácilmente desmontables que ofrezcan condiciones de protección y seguridad. Será adecuado para el almacenamiento de los materiales que por su naturaleza deban protegerse de la intemperie o que deban guardarse con cuidado especial por su tamaño o valor. En este recinto también se tendrá las herramientas menores o de mano. (Los materiales utilizados son propiedad de LA MUNICIPALIDAD por lo cual tendrán que ser puestos a disposición de la misma al concluir las obras).

La bodega estará dotada de un equipo o botiquín de primeros auxilios el cual debe llenar los requisitos mínimos necesarios y contar con la aprobación de LA MUNICIPALIDAD.

La bodega deberá mantenerse cerrada y asegurada con cadena y candado en su puerta como medida de seguridad mínima y los únicos que tendrán copia de las llaves de acceso serán los representantes de EL CONTRATISTA.

Debe tomarse en cuenta que no habrá pago por separado por conceptos de señales, cerramientos y bodega, los cuales deberán ser involucrados en los costos de contratación de la obra.

Será responsabilidad del CONTRATISTA cualquier daño que produzca a la institución o a terceros, por la realización de los trabajos y/o la movilización de los equipos.

ACTIVIDADES PRELIMINARES

Se trata de todas aquellas actividades que debe realizar EL CONTRATISTA antes de empezar en forma con las actividades principales del contrato. El plazo de ejecución de este capítulo está considerado dentro del plazo total, es decir con la orden de iniciación de la obra empezarán las actividades preliminares. EL CONTRATISTA deberá elaborar un inventario de las instalaciones físicas y distintos elementos que componen las áreas a intervenir y presentarlo a La Municipalidad.

Todos los elementos, materiales y aparatos que se desmonten y que puedan ser reutilizados por la Institución deberán ser puestos a disposición de LA MUNICIPALIDAD. Los demás serán dados de baja por la misma, para posteriormente ser retirados como escombros. EL CONTRATISTA tendrá especial cuidado con los elementos, instalaciones (hidrosanitarias, eléctricas, etc.), aparatos, materiales e instalaciones físicas que no requieran ser desmontados, o demolidos, o intervenidos, para lo cual a su costo tomará las medidas de protección que se requieran o que ordene el Inspector Encargado por La Municipalidad.

EL CONTRATISTA verificará que las anulaciones, desmontaje o demoliciones que se hagan a los elementos, instalaciones (hidrosanitarias, eléctricas, etc.), aparatos, materiales e instalaciones físicas, se requieran ya sea por su obsolescencia como por razones técnicamente verificables in situ, antes de proceder con demolición alguna, EL CONTRATISTA deberá contar con la aprobación por escrito del Inspector Encargado por La Municipalidad. El costo de las actividades comprendidas en este capítulo se incluirá en el presupuesto que se realice de las obras.

DEMOLICIONES

Consiste en la demolición de las estructuras de mampostería, losas, aceras, concreto armado, marcos estructurales, estructura de techos que se encuentre indicado en planos o sean señalados por el Inspector Encargado por La Municipalidad.

TRAZADO Y NIVELACION

EL CONTRATISTA es el único responsable por los trabajos topográficos de trazado y nivelación de la obra. Deberá ajustarse a los niveles y ejes de referencia que se indica en los planos, y antes de iniciar el trazado debe consultar con el Inspector Encargado por La Municipalidad si las referencias escogidas son las indicadas.

EXCAVACIONES, RELLENO Y NIVELACION DEL TERRENO

Bajo esta sección el Contratista suministrará todos los materiales, equipo y mano de obra necesarios para llevar a cabo todo el trabajo de excavaciones de cualquier clase, relleno y nivelación del terreno, necesarias para facilitar la construcción del proyecto y todas las obras anexas indicadas en planos. En las zonas a donde vaya a hacer un relleno se deberá remover toda la capa vegetal hasta encontrar suelo de acuerdo al juicio del Inspector Encargado por La Municipalidad, y luego proceder a efectuar el relleno con materiales aprobados por el Inspector Encargado por La Municipalidad.

También esta sección comprende todo lo relativo a los sistemas estructurales y métodos de construcción de los mismos, y se complementan con lo expresado en los planos que acompaña a estas especificaciones.

MOVIMIENTO DE TIERRA

Comprende esta sección todos los trabajos relacionados con el corte y relleno compactado, nivelación y conformación de taludes, según sea el caso.

El Contratista debe realizar todos los trabajos relacionados con la limpieza y demoler todos los elementos que interfieran con los trabajos de construcción. Todos los materiales y escombros deben ser transportados y desechados en un sitio apropiado fuera de la propiedad, cuya selección es de su responsabilidad.

Posteriormente se conformará y compactará el terreno natural de acuerdo con los niveles indicados en planos, una vez alcanzado el nivel de desplante para fundaciones y terrazas.

Una vez determinados los perfiles del nivel de desplante, los rellenos necesarios se deben hacer con equipo mecánico vibratorio, el material de relleno será lastre fino de corte, con un tamaño máximo de partículas de 50 mm. La compactación se realizará en capas de espesor no mayor de 20 cm., hasta alcanzar los niveles indicados en los planos. Se debe obtener para cada capa un grado de compactación del 95% Proctor Standard. Los rellenos serán los necesarios para conformar una base firme según los requerimientos mecánicos de las zonas de edificaciones y de las losas de concreto.

El Contratista debe obtener y transportar por su cuenta el material de préstamos que requiera el relleno compactado y debe trasladar el excedente de material de corte en un sitio apropiado fuera de la propiedad, cuya escogencia es su responsabilidad; así como la verificación de que el mismo esté en apego con las normativas vigentes.

El Contratista debe conformar todas las rampas, y debe rectificar los niveles y pendientes de la subrasante en tal forma que correspondan a las indicaciones de los planos constructivos. Debe

realizar por su cuenta y responsabilidad el trabajo de topografía requerido para el movimiento de tierra y nivelación, y debe respetar los puntos de referencia que se le indiquen.

Para el control del polvo y el lodo se deben cumplir las siguientes condiciones: Los vehículos pesados que salgan del lugar de la construcción deben utilizar un mantedo para proteger las cargas granulares que carguen para evitar los efectos de la lluvia en los mismos.

El material excavado deberá ser ubicado lejos de las excavaciones y de los materiales granulares que se tengan en reserva dentro y fuera del área de construcción.

Las llantas de todos los vehículos que salen de la construcción deben lavarse para mantener la calle pública en condiciones apropiadas de limpieza.

Debe cuidarse de la escorrentía de lluvia que pueda afectar las actividades en construcción y a los vecinos de la construcción.

RETIRO DE ESCOMBROS

Consiste en el retiro de los escombros, desperdicios, elementos indeseables, material proveniente del aseo y en general de aquellos materiales y elementos de estas naturalezas que se produzcan en el desarrollo de la obra hasta su finalización. Estos materiales deberán ser retirados periódicamente del sitio de la obra a medida que se vayan produciendo de manera tal que no se acumulen ni generen condiciones de insalubridad. El destino final de estos elementos será en aquellos lugares señalados por las autoridades competentes.

1. PAREDES

1.1. GENERALIDADES

Todas las paredes deberán quedar total y completamente aplomadas y en cuerda con su eje, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Todas las paredes deberán terminarse con un acabado brusco tal que permita y facilite la adherencia del repello, donde este expresamente indicado.

Se entiende que todas las áreas similares tendrán tratamientos similares, a menos que se indique lo contrario.

1.1.2. Paredes de concreto

El armado de todas las paredes de concreto será según se indica en los planos de estructura, a menos que expresamente se indique lo contrario.

El concreto recién colado será protegido del exceso de sol, viento u otros elementos que aceleren el proceso de evaporación. Cuando el agua libre haya desaparecido de la superficie, se iniciará el curado, mediante inundación o rociado, que se prolongará por al menos siete días, y se concluirá paulatinamente.

Se tendrá especial cuidado durante el proceso de desformaletado, para evitar desconchaduras de la superficie y las aristas.

Inmediatamente después de remover las formaletas, toda rebaba, vena o protuberancia será removida, todo detalle rebajado y cualquier desperfecto reparado con mortero (ver descripción de fabricación de mortero en sección 2.1.2.)

No se admitirán rebabas de más de 5mm, ni tampoco combas, pandeos o "panzas".

El acabado de todas las paredes de concreto deberá ser comparable, a juicio del Inspector encargado por La Municipalidad.

1.1.3. Paredes de bloque de concreto

El armado de todas las paredes de bloque de concreto será según se indica en los planos de estructura, a menos que expresamente se indique lo contrario.

No se admitirán "dientes" ni "gradas" en las paredes de bloque, debiendo tenerse cuidado en todo momento en la modulación, cierre, plomo y cuerda de cada hilada.

1.1.3.1. MORTERO DE PEGA

Las rebabas de más de 5mm de mortero de pega en las sisas de los bloques, deberán ser removidas para iniciar el proceso de acabado de las paredes.

1.1.4. Paredes en muro seco.

El sistema de muro seco con láminas de gypsum, densglass o durock, es un sistema constructivo aplicable en paredes, tabiques y divisiones, en los sitios indicados en planos constructivos. Llevará estructura metálica según especificaciones de fábrica, con acabado o enchapadas conforme se indica en los planos constructivos.

Donde se indique en los planos se colocarán divisiones livianas de 12cm a doble forro tipo gypsum, densglass o durock, construidas sobre una estructura de canales en "U" de H.G. #20 tipo "stud" de 10 X 3 cm, salvo indicación contraria. Las mismas se instalarán según las indicaciones del fabricante y de acuerdo a los planos. Este trabajo incluye el suministro de todos los materiales, las herramientas y equipo, así como la realización de todas las operaciones relacionadas con la construcción y acabado de las paredes, incluyendo la operación adecuada de todas las puertas incorporadas al sistema, en un todo de acuerdo con los planos y las especificaciones.

Se deberán construir todas las divisiones livianas que aparezcan en los planos, sin embargo deben verificarse todas las dimensiones antes de iniciar su fabricación. La construcción será suficientemente rígida, las divisiones deben de quedar totalmente a plomo y a escuadra y permitir la correcta operación de las puertas.

Todas las previstas para instalaciones deben ser integradas al sistema. El material se fijará con tornillos autorroscantes de cabeza plana estriada #6 de 2.5cm a la estructura de perfiles de H.G, los cuales serán sujetos entre si por tornillos de tipo autorroscante. Los canales superior e inferior se fijaran al piso, techo o elementos soportantes por medio de tornillos o clavos adecuados, a distancias no menores de 60 cm y a no más de 20 cm de los extremos de cada canal.

Los postes se colocarán a cada 40.6 cm, o según lo indique el Inspector, con una holgura de 5mm en la parte superior. Los traslapes en postes se harán de un mínimo de 20 cm asegurándolos con tornillos en cada flanco.

En los buques de puertas y para la colocación de mobiliario, equipo, tuberías sanitarias y accesorios empotrados en los cancelos se colocaran refuerzos adicionales a base de madera, perfiles "RT" o tubulares, según detalles en planos o indicaciones de los Inspectores.

El Contratista deberá tener en cuenta, que al construir las paredes deberá colocar solamente una cara y hasta que todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias y especiales podrá poner la otra cara, así como los elementos de fijación.

En general, los paneles tendrán una altura menor de 5mm de la altura de nivel de cielo raso, a menos que se indique otra cosa.

Los paneles se colocaran dejando hacia el exterior la cara protegida con cartoncillo manila preparada para recibir el acabado, la lámina debe instalarse levantada del piso un mínimo de 5mm, para absorber dilataciones.

Todas las juntas verticales deberán coincidir con el poste, ya sean paneles colocados horizontal o verticalmente.

La fijación de los paneles al bastidor se hará por medio de tornillos autorroscantes a 30cm de separación como máximo, en el sentido vertical de la plancha, tanto en las orillas como en los refuerzos intermedios.

La fijación de paneles deberá hacerse sin que se atornille el panel con los canales, sino únicamente con los postes.

Los bordes de los paneles que queden expuestos, así como la intersección con el cielo raso debe protegerse con reborde tipo "L" o "J", atornillando dichas molduras a cada 30 cm.

En las esquinas, remates y buques se colocaran tapas y esquineros que se fijaran, atornillándolos a cada 30 cm. En las juntas de paneles se colocara una capa de compuesto para juntas de 10 cm de ancho como mínimo y se colocara la cinta de refuerzo cubriendo las cabezas de tornillos y resanes, dejándola secar. Luego se aplicara una capa de 25 cm de ancho y se desvanecerá el compuesto para evitar abultamientos y obtener una superficie uniforme y lisa. En esquinas interiores se aplicara una primera capa de compuesto para juntas de 10cm de ancho en cada uno de los lados, colocando inmediatamente la cinta de refuerzo doblándola longitudinalmente por el centro, dejando secar y aplicando la segunda capa de compuesto para cubrir la cinta.

Para resane de huecos por perforaciones o aberturas canceladas se deberá hacer un corte de 45º grados en el canto perimetral hueco, en donde se colocara una pieza de la misma dimensión y corte, ajustada adecuadamente para ser pegada con el compuesto para juntas y cinta de refuerzo.

Se utilizaran tacos de plástico para la fijación de la estructura de soporte a las paredes y a las columnas. (expander plástico) En los buques de puertas y para la colocación de mobiliario, equipo, tuberías sanitarias y accesorios empotrados en los canceles se colocaran refuerzos adicionales a base de madera, perfiles "RT" o tubulares, según detalles en planos o indicaciones de los Inspectores.

El Contratista deberá tener en cuenta, que al construir las paredes deberá colocar solamente una cara y hasta que todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas sanitarias y especiales, así como los elementos de fijación se encuentren instalados se podrá sellar la otra cara.

En general, los paneles tendrán una altura menor de 5mm de la altura de nivel de cielo raso, a menos que se especifique algo diferente en planos.

Los paneles se colocaran dejando hacia el exterior la cara protegida con cartoncillo manila preparada para recibir el acabado, la lámina debe instalarse levantada del piso un mínimo de 5mm, para absorber dilataciones.

Todas las juntas verticales deberán coincidir con el poste, ya sean paneles colocados horizontal o verticalmente. La fijación de los paneles al bastidor se hará por medio de tornillos autorroscantes a 30 cm de separación como máximo, en el sentido vertical de la plancha, tanto en las orillas como en los refuerzos intermedios.

La fijación de paneles deberá hacerse sin que se atornille el panel con los canales, sino únicamente con los postes. Los bordes de los paneles que queden expuestos, así como la intersección de con el cielo raso debe protegerse con reborde tipo "L" o "J", atornillando dichas molduras a cada 30 cm.

En las esquinas, remates y buques se colocaran tapas y esquineros que se fijaran, atornillándolos a cada 30 cm. En las juntas de paneles se colocara una capa de compuesto para juntas de 10 cm de ancho como mínimo y se colocara la cinta de refuerzo cubriendo las cabezas de tornillos y resanes, dejándola secar. Luego se aplicara una capa de 25 cm de ancho y se desvanecerá el compuesto para evitar abultamientos y obtener una superficie uniforme y lisa. En esquinas interiores se aplicara una primera capa de compuesto para juntas de 10cm de ancho en cada uno de los lados, colocando inmediatamente la cinta de refuerzo doblándola longitudinalmente por el centro, dejando secar y aplicando la segunda capa de compuesto para cubrir la cinta.

Para resane de huecos por perforaciones o aberturas canceladas se deberá hacer un corte de 45º grados en el canto perimetral hueco, en donde se colocara una pieza de la misma dimensión y corte, ajustada adecuadamente para ser pegada con el compuesto para juntas y cinta de refuerzo.

Se utilizaran tacos de plástico para la fijación de la estructura de soporte a las paredes y a las columnas. (expander plástico).

Las láminas deben ser de primera calidad, libres de imperfecciones, rectas, sin torceduras, de textura uniforme y lisa.

Los paneles deberán almacenarse en un lugar seco y protegido de la humedad. El método de almacenamiento que se emplee, deberá permitir la ventilación de las placas para evitar el deterioro y deformaciones de las mismas. En zonas con humedad relativa alta se deberá extremar el cuidado y procurar que se almacene por tiempos mínimos.

Deberán garantizar una protección de un mínimo de una hora de retardo a la acción del fuego.

Las divisiones como un todo, deberán tener el menor número posible de pegas o juntas, se colocarán siguiendo en todo las indicaciones del fabricante, todo lo cual deberá tener la aprobación de los Inspectores antes de colocarse.

Se deberá fijar a la estructura con tornillos especialmente fabricados para ese fin, y en ningún caso se atornillará a menos de 1 cm de los bordes. Los tornillos deberán quedar ocultos.

En todo lo demás relacionado con juntas o uniones entre láminas, instalación en general, etc., el Contratista deberá ajustarse a las indicaciones de los fabricantes.

No se aceptará la instalación de láminas que hayan entrado en contacto con cualquier tipo de humedad, que no sea la del ambiente. Cualquier lámina en esta situación deberá ser removida del sitio de inmediato.

Debe darse especial atención a todas las previstas electromecánicas y reforzar la estructura de acero galvanizado con concreto armado, acero estructural o piezas de madera sólida de la mejor calidad para soportar puertas, muebles, gabinetes y accesorios en general, según sea cada caso particular, garantizándose que queden firmemente anclados a las paredes. Para tal fin debe consultarse al Inspector Encargado por La Municipalidad.

El acabado final será el indicado en planos.

1.2 Rodapiés

1.2.1 Vinil

A lo largo de todas las paredes interiores del proyecto, excepto donde se indique otro material, se usará un rodapié de vinil igual o superior al fabricado por la casa ROPPE CORPORATION de los Estados Unidos de América, de 10 cm. de alto, de 3.2 mm. de espesor, conforme a los detalles en planos y/o indicaciones de los Inspectores.

Será de primera calidad, colocado en tramos completos conforme lo permite la longitud de las piezas, reduciendo las juntas a un mínimo y localizándolas en esquinas, contra marcos de puertas, etc.

Se deberán suplir todas las figuras (esquinas entrantes y salientes, etc.) necesarias para que el rodapié quede instalado de acuerdo con las mejores prácticas constructivas a criterio de la Inspección.

2. REPELLOS

2.1 GENERALIDADES

2.1.1. Superficies a Repellar

A menos que se indique otro acabado, todas las tapias, muros, paredes, columnas, pilastras de columnas, secciones entre marcos de puertas o ventanas y caras de las paredes, reversos de escotaduras, montantes y dinteles de ventanas y puertas, deberán acabarse en repello.

Se debe repellar detrás de todos los gabinetes, rodapiés y otros equipos y muebles fijos.

Toda pared o elemento de la obra expuesta a la vista, y para la cual no se indique acabado, deberá repellarse.

Todas las paredes deberán repellarse por lo menos diez centímetros por encima del cielo terminado.

2.1.2. Materiales

El mortero de llenado para el repello tendrá una proporción por volumen de una parte de cemento, cuatro partes de arena, y la cantidad de agua será la necesaria para hacer la mezcla plástica y trabajable.

A. cemento

El repello será a base de cemento Portland tipo # 1, según la especificación de la ASTM designación C-150, última revisión.

B. arena

El agregado fino será arena de río lavada; limpia, libre de limo, materia orgánica, sales solubles e impurezas en cantidades perjudiciales. Debe cumplir la especificación ASTM designación C-33, última revisión, excepto que debe estar graduada de acuerdo a las siguientes limitaciones:

- pasando malla #4 100%
- pasando malla #8 80-98%
- pasando malla #16 60-90%
- pasando malla #30 35-70%
- pasando malla #50 10-30%
- pasando malla #100 no más del 10%

En la capa final del repello afinado podrá usarse una arena de graduación más fina, pero en todo caso debe evitarse el uso de arenas muy finas.

C. agua

El agua será pura, libre de aceites, grasas, álcalis, ácidos, impurezas y materias dañinas al mortero.

2.1.3. Masillado

a. masilla de cal

Después de la aplicación del mortero de llenado, se procederá a afinar la pared, para posteriormente colocar la capa final o de acabado. La masilla para el afinado tendrá una proporción de una parte de cemento, tres partes de cal hidratada, y una cuarta parte de arena de río fina, cernida y pasando la malla #20.

La cal hidratada será ASTM C-206

La cal viva (pulverizada) será ASTM C-5; pasará por malla #20, y por lo menos un 90% por malla #50. Se debe usar una sola cantidad de material para todo el trabajo.

Después de apagada, la cifra de plasticidad será por lo menos de 200, cuando se ensaye según la especificación C-110 de la ASTM. Al final de 72 horas, los óxidos totales libres (no hidratados) no excederán 8% del peso de los sólidos de la cal en la masilla resultante.

Se hará cal hidratada, excepto que se podrá usar cal viva, cuando se cuente con el tiempo y las facilidades adecuadas para el envejecimiento apropiado. Al almacenarla se protegerá del sol y del riesgo de excesiva evaporación

La masilla que se haga con cal viva, será enfriada completamente antes de usarla.

La masilla de cal se preparará de la siguiente forma:

i. cal hidratada

Se mezclará la cal con agua para formar la masilla. Debe dejarse en reposo por lo menos quince minutos antes de usarla.

ii. cal viva

Se apagará en cargas apropiadamente grandes, con suficiente agua hasta formar una crema espesa.

Debe evitarse el enfriamiento prematuro durante el proceso de hidratación.

La cal apagada se almacenará durante 72 horas antes de usarse.

2.1.4. Procedimiento de repello

Excepto donde se apruebe el mezclado a mano de pequeñas cantidades, deberán ser mezcladoras mecánicas las utilizadas en la preparación del material de repello. Después de cada pilada se limpiarán los cajones, mezcladoras y herramientas utilizados.

No se permitirá volver a mezclar con agua el repello ya preparado.

Debe descartarse todo material de repello que haya comenzado a endurecerse.

Se deben picar las superficies de concreto con piqueta a mano hasta lograr una superficie rugosa; a continuación se limpiarán removiendo el polvo y material suelto. Se deben reparar previamente los defectos y cavidades en el concreto. A las superficies de concreto así preparadas se les aplicará un aditivo químico, Thorobond o similar aprobado, para mejorar la adherencia del mortero.

Antes de iniciar el proceso de repello de las superficies de mampostería, éstas se mantendrán húmedas durante 4 horas, luego serán pringadas con un mortero rico en cemento y arena gruesa, con la dosificación dada para el mortero.

El repello se aplicará en dos capas. La primera capa tendrá un espesor uniforme de un centímetro como máximo, será de acabado ordinario y rayado con cuchara en ambas direcciones. La segunda capa será de medio centímetro de espesor como máximo, y su acabado será según se indique en los planos y las especificaciones de acabado adjuntas.

El sector a repellar se extenderá hasta el piso desde diez centímetros por encima del cielo terminado; cuidando de no trabajar un área mayor de tres metros cuadrados cada vez.

Se emplearán maestras con tacos de madera (escatillones) como guías, y un codal recto, sin torceduras para dar forma a la superficie repellada; excepto que se especifique acabado en repello adobado suave (estiplado / ver nota de acabado 2.2.2.). Las capas se aplicarán a intervalos de siete días; durante este tiempo se mantendrá la superficie húmeda, para el curado

del mortero. El espesor máximo del repello es de 15mm. El repello debe ser curado durante un lapso de 8 días.

Los tacos de madera (escatillones) no deberán exceder los 63.5mm de ancho o diámetro, y los espacios resultantes de su extracción serán rellenados con el mismo material de la capa final o de acabado.

Se debe aplicar suficiente presión a la capa áspera inicial, que se rascará en sentidos perpendiculares. Se mantendrá la humedad mediante rociado.

No se aplicará la capa final o de acabado hasta tanto la primera tenga siete días de curado.

Justo antes de aplicar la capa final o de acabado, se rociará íntegramente la capa inferior. No se permitirá el uso de repello para corregir imperfecciones.

El repello que presente rajaduras, ampollas, agujeros, grietas o decoloraciones de cualquier origen no será aceptado, debiendo ser removido y reemplazado por repello nuevo.

Los remiendos deberán ser comparables con el trabajo circundante, de forma tal que no sea necesario lijarlos para obtener el plano de acabado.

2.2. ACABADOS

2.2.1. Repello Quemado

Donde se indique el acabado en repello quemado, la capa final o de acabado se logrará de forma tal que las partículas de arena se introduzcan en el repello, y sobresalgan ligeramente sobre la superficie.

Se dejará la superficie libre de marcas de cuchara o llaneta, asperezas u otros defectos. Se mantendrá húmeda por lo menos ocho días y luego se protegerá contra un secado muy rápido, hasta que esté debidamente curado. Cuando se indique este acabado, la capa final o de acabado y el llenado inicial serán una sola, debiendo lograrse el acabado sin la aplicación de material adicional lanzado posterior al pringado.

2.2.2. Repello Adobado Suave (estiplado)

Donde se indique el acabado en repello adobado suave, la capa final o de acabado se logrará de forma tal que la superficie ofrezca un acabado irregular.

Parte del proceso para lograr tal acabado será el colocar el mortero de llenado sin utilizar maestras ni codales, con un espesor de un centímetro como mínimo. Se utilizarán escatillones para lograr referenciar un espesor comparable sobre todas las superficies que se encuentren en un solo plano; cuidando en todo momento de no exceder los 15mm que como máximo deberá tener la totalidad del repello. La capa final o de acabado se colocará siguiendo el mismo proceso, procurando en todo momento evitar concavidades o protuberancias excesivas sobre los 5mm especificados para tal.

La capa inicial deberá tener una trama perpendicular de rayaduras, provocadas con la cuchara en fresco, que facilite la adherencia de la capa final o de acabado.

La capa final o de acabado será delgada, aplicada en forma vertical. Antes de que esta haya fraguado, se le arrojarán pequeñas cantidades de mortero usando una escobilla, o herramienta similar aprobada. El acabado final se logrará pasando una llaneta contra la superficie en forma horizontal y en un solo sentido; dejando una superficie lisa en la parte gruesa del mortero, y una superficie irregular en las depresiones.

2.2.3. Repello Afinado

Donde se indique acabado en repello afinado, la capa final o de acabado se logrará de forma tal que la superficie terminada a cuchara o llaneta sea total y completamente lisa, a un punto que quede bruñida, libre de asperezas, marcas de cuchareo u otras imperfecciones.

La masilla para el afinado tendrá una proporción de una parte de cemento, tres partes de cal hidratada, y una cuarta parte de arena de río fina, cernida y pasando la malla #20. El tratamiento que se ha de dar a la cal, se describe en la sección 2.1.2.

2.2.4. Repello Planchado

Donde se indique acabado en repello planchado, la capa final o de acabado se logrará de forma tal que las partículas de arena se introduzcan en el repello, y sobresalgan ligeramente sobre la superficie.

Se dejará la superficie libre de marcas de cuchara o llaneta, asperezas u otros defectos. Se mantendrá húmeda por lo menos ocho días y luego se protegerá contra un secado muy rápido, hasta que esté debidamente curado.

3. RECUBRIMIENTO Y ENCHAPE DE PAREDES

3.1. GENERALIDADES

Las superficies de las paredes que deben recibir recubrimiento y enchape, deben estar a plomo y quedar en un mismo plano, deben ser uniformes, pero rugosas o ralladas, sin irregularidades. Se debe remover el material suelto y el polvo, y se debe limpiar cuidadosamente, humedecer y saturar la superficie antes de aplicar el mortero de pega.

Antes de proceder a la colocación del recubrimiento y enchape de pared, el Contratista debe presentar al Inspector encargado por La Municipalidad catálogos, información técnica e ilustrativa, y muestras del material que propone colocar. La marca, tipo, textura, color y calidad del material deben ser aprobados por el Propietario y el Inspector encargado por La Municipalidad.

La altura de los enchapes en los baños será de 1,60m a menos que en los planos se indique una medida diferente.

3.1.1. Materiales

El mortero de pega para el material cerámico tendrá una proporción por volumen de una parte de cemento, tres partes de arena de río, y la cantidad de agua será la necesaria para hacer la mezcla plástica y trabajable.

El mortero para la capa rayada se mezclará en una proporción por volumen de una parte de cemento, una cuarta parte de pasta de cal y tres partes de arena, con la cantidad de agua necesaria. (En el punto 2.1.2. se indica el proceso de preparación de la masilla de cal.)

Deberá tenerse cuidado de preparar únicamente la cantidad de mortero que se necesite para empleo inmediato. No se permitirá el uso de mortero que haya comenzado a fraguar.

3.2. ACABADOS

3.2.1. Enchapes de Azulejo

Donde se indique en planos, se colocará enchapes de azulejo. Los azulejos tendrán las dimensiones y color que indique el Inspector encargado por La Municipalidad; de primera calidad, de textura y color uniformes, sin irregularidades y desperfectos.

Las losetas deben ser saturadas en agua durante al menos 24 horas, previo a su colocación. Los bordes y cantos de losetas cortadas deben ser esmerilados y pulidos. Serán pegadas con mezclas de cemento y agua dosificada para obtener una mezcla plástica y trabajable. La superficie de la pared que recibe la loseta debe ser uniforme, pero rugoso o rallado, debe estar en un mismo

plano, limpia y libre de polvo y materiales sueltos, y debe ser humedecida y saturada con agua antes de colocar presionando firmemente las losetas contra el mortero, sin dejar vacíos o cavidades bajo las mismas, golpeando con mazo de hule hasta dejar la superficie del acabado a plomo y a un mismo plano, con sisas uniformes, rectas y alineadas. Las juntas o sisas entre losetas serán rellenas con porcelana blanca o una mezcla de cemento blanco y ocre, para obtener el acabado y el color que indique el Inspector encargado por La Municipalidad.

Se debe observar previsión en la modulación de los cortes de las losetas, previo colocación del enchape; evitando en todo momento recortes injustificados a nivel de piso terminado, en cambios de nivel, en esquinas de pared, en integración a buques de puertas o ventanas y muebles o equipo fijo.

Será responsabilidad del contratista contar con la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad de la modulación de los enchapes, caso contrario deberá removerse y colocar a satisfacción del Inspector encargado por La Municipalidad.

3.2.2. Enchapes de Cerámica

Donde se indique en planos, se colocará enchapes de cerámica. La cerámica tendrá las dimensiones y color indicados en planos, o según indique el Inspector encargado por La Municipalidad; de primera calidad, de textura y color uniformes, sin irregularidades y desperfectos.

Las losetas deben ser saturadas en agua durante al menos 24 horas, previo a su colocación. Los bordes y cantos de losetas cortadas deben ser esmerilados y pulidos. Serán pegadas con mezclas de cemento y agua dosificada para obtener una mezcla plástica y trabajable. La superficie de la pared que recibe la loseta debe ser uniforme, pero rugoso o rallado, debe estar en un mismo plano, limpia y libre de polvo y materiales sueltos, y debe ser humedecida y saturada con agua antes de colocar presionando firmemente las losetas contra el mortero, sin dejar vacíos o cavidades bajo las mismas, golpeando con mazo de hule hasta dejar la superficie del acabado a plomo y a un mismo plano, con sisas uniformes, rectas y alineadas. Las juntas o sisas entre losetas serán rellenas con porcelana blanca o una mezcla de cemento blanco y ocre, para obtener el acabado y el color que indique el Inspector encargado por La Municipalidad.

Se debe observar previsión en la modulación de los cortes de las losetas, previo colocación del enchape; evitando en todo momento recortes injustificados a nivel de piso terminado, en cambios de nivel, en esquinas de pared, en integración a buques de puertas o ventanas y muebles o equipo fijo.

Será responsabilidad del contratista contar con la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad de la modulación de los enchapes, en caso contrario deberá removerse y colocar a satisfacción del Inspector encargado por La Municipalidad.

3.2.3. Enchapes de Porcelanato

Donde se indique en planos, se colocará enchapes de Porcelanato tipo A, rectificado, tendrá las dimensiones y color indicados en planos, o según indique el Inspector encargado por La Municipalidad; de primera calidad, de textura y color uniformes, sin irregularidades y desperfectos.

Los bordes y cantos de losetas cortadas deben ser esmerilados y pulidos. Serán pegadas con mezclas de mortero de pega específico para porcelanato, siguiendo las instrucciones del fabricante para su preparación y aplicación. La superficie de la pared que recibe la loseta debe ser uniforme, pero rugoso o rallado, debe estar en un mismo plano, limpia y libre de polvo y materiales sueltos, y debe ser humedecida y saturada con agua antes de colocar presionando firmemente las losetas contra el mortero, sin dejar vacíos o cavidades bajo las mismas, golpeando con mazo de hule hasta dejar la superficie del acabado a plomo y a un mismo plano, con sisas uniformes, rectas y alineadas. Las juntas o sisas entre losetas serán rellenas con fragua de un color acorde con el color de la loseta, previamente aprobado por el Inspector encargado por La Municipalidad.

Se debe observar previsión en la modulación de los cortes de las losetas, previo colocación del enchape; evitando en todo momento recortes injustificados a nivel de piso terminado, en cambios de nivel, en esquinas de pared, en integración a buques de puertas o ventanas y muebles o equipo fijo.

Será responsabilidad del contratista contar con la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad de la modulación de los enchapes, en caso contrario deberá removerse y colocar a satisfacción del Inspector encargado por La Municipalidad.

3.2.3.1 Generalidades para la instalación

- Antes de empezar a instalar el producto, se debe verificar que las cajas tengan la misma información de referencia o descripción, número de lote o fecha de producción y tono.
- Haga una modulación del producto en seco para cerciorarse de la escuadra del área y los puntos de corte; en caso de notar cualquier descuadre proceda a informarlo a Inspector encargado por La Municipalidad, para convenir con él el procedimiento para resolver la inconformidad.

- Instale siempre sobre mortero para poder garantizar una adecuada nivelación y óptima adherencia.
- La superficie de soporte debe estar limpia de grasa, polvo, pinturas, residuos de material y otras sustancias que impidan su adherencia.
- Debe estar perfectamente nivelada. Si es necesario nivelar, se debe hacer con un mortero en proporción 1:4, una parte de cemento y cuatro partes de arena o con pastas niveladoras, dejando fraguar el tiempo necesario para cada caso.
- La desviación de la planitud no debe exceder los 2 mm.
- No se debe colocar nunca un lecho de arena debido a la posibilidad de desnivel.
- Evite instalar sobre otros productos cerámicos o de baja absorción ya que no habrá superficie de adherencia o anclaje por falta de porosidad.

3.2.4. Enchapes de Mármol

Las paredes que se indican en planos constructivos serán enchapadas en mármol del tipo, dimensiones y calidades indicados en los planos, para ser colocados según sea indicado en obra por el Inspector encargado por La Municipalidad. En caso de ser material sin pulir, las irregularidades existentes en el mármol serán llenadas con material claro, mezcla lograda a partir de polvo del mismo material con cemento blanco y agua, en cantidad necesaria para lograr una mezcla plástica y trabajable.

Las sisas serán a tope, debiendo cuidar el plomo y la cuerda, para obtener un solo plano. Se seleccionará el material para que cada sector contemple material de apariencia y textura uniforme.

La superficie o enchapado debe ser uniforme pero rugosa o rayada, libre de materiales sueltos y polvo y debe ser humedecida y saturada con agua antes de colocar el mortero de pega.

3.2.5. Enchapes de Piedra Cantera

En donde sea especificado en planos o anexos se enchaparán las paredes, columnas, u otros elementos con piedra cantera.

El espesor mínimo del enchape de columnas será de 4 cm. El anclaje será por medio de tornillos o según recomendaciones del fabricante.

4. PISOS Y PAVIMENTOS

4.1. GENERALIDADES

El trabajo incluye el suministro por parte del Contratista de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos que se requieran para que el sistema de pisos sea fabricado, instalado y acabado total y completamente.

Todas las áreas de la obra llevarán piso, excepto cuando expresamente se indique lo contrario en planos. Si por omisión en los planos no se indica el tipo de pisos a utilizar en un área, el Contratista instalará piso igual al utilizado en áreas similares de la obra.

El diseño, detalles y tipos de pisos son los indicados en planos, sin embargo, el Contratista deberá suministrar y colocar, sin costo adicional, todos aquellos elementos complementarios que se requieren, por recomendación del fabricante y a juicio del Inspector encargado por La Municipalidad, para que todo el sistema de pisos se construya, instale y funcione adecuadamente.

Todo el trabajo de pisos ha de ser ejecutado por operarios especializados en cada tipo de pisos, utilizando materiales de primera calidad, herramientas y equipo necesarios y adecuados, tomando todas las previsiones para que logre armonía entre los pisos, paredes y rodapiés: el trabajo ha de ser de primera calidad y los acabados con suma nitidez. El hecho de que el Contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo de pisos, no lo releva ni disminuye su exclusiva responsabilidad por su trabajo, así mismo el Contratista es el único responsable por el transporte, manipulación y colocación de los pisos, debiendo reemplazar, sin costo alguno, cualquier piso defectuoso; su responsabilidad termina hasta que la obra sea recibida a satisfacción.

En la instalación del material, el Contratista deberá cumplir con todas las normas y recomendaciones que indica el fabricante y con las recomendaciones del Inspector encargado por La Municipalidad.

El Contratista deberá ajustar los niveles y espesores de todos los contrapisos para que todas las uniones de piso queden a perfecto nivel. En los casos donde coincidan pisos existentes con pisos nuevos, la superficie donde se instalará el material nuevo deberá nivelarse para que los niveles coincidan y no queden gradas ni desniveles.

Si no se indica lo contrario en planos, todos los pisos serán a nivel: con sisas rectas y de ancho uniforme; paralelo a los plomos de pared; con juntas de expansión de los sitios indicados por el Inspector encargado por La Municipalidad y en general, colocado bajo las mejores normas estéticas y técnicas.

El material debe escogerse antes de su colocación, a efecto de lograr un mismo tono de color en la totalidad de un área específica, variaciones menores de tono se aceptan en áreas separadas.

Para el piso terminado se debe considerar igualmente las pendientes hacia las rejillas y tragantes de piso, para un adecuado desagüe.

Será responsabilidad del contratista contar con la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad de la modulación de los pisos y pavimentos, caso contrario deberá removerse y colocar a satisfacción del Inspector encargado por La Municipalidad.

4.1.1. Fabricantes

Todos los materiales de piso deberán ser fabricados por empresas experimentadas y de reconocida reputación y que cuenten con la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad. En su fabricación se utilizarán materiales de primera calidad y las mejores prácticas de producción utilizadas por la industria.

4.1.2 Referencias y Muestras

El Contratista deberá presentar para aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad muestras del producto antes de iniciar el trabajo. Si el producto es de fabricación en sitio, el Contratista deberá efectuar muestras terminadas de cuatro metros cuadrados para aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad. Antes de proceder a su colocación, el Contratista deberá unificar los diferentes pisos a instalar.

4.1.3. Pruebas

Todos los pisos deben cumplir con las pruebas de calidad estipuladas en los certificados de garantía del fabricante aplicados para cada tipo y clasificación de piso, tales como resistencia a la abrasión, a cargas, álcalis, grasa, aceites, etc.

4.1.4. Garantías

El Contratista entregará un certificado de garantía al Propietario por un periodo mínimo de cinco años a partir de la fecha de terminación oficial de la obra. Este certificado deberá garantizar todo el trabajo, incluyendo materiales y mano de obra.

4.1.5. Material Adicional

El Contratista deberá incluir en su oferta un excedente del 5% de todos los materiales de piso, no fabricado en sitio, el cual será entregado al Propietario para eventuales cambios o reparaciones.

4.1.6. Protección

Una vez terminada la ejecución de los pisos, el Contratista deberá limpiarlos y curarlos de acuerdo a lo indicado por el fabricante y estas especificaciones.

Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección y mantenimiento de los pisos en perfecto estado, hasta el recibo final de la obra. En el caso de pisos de cerámica, barro y madera estos deberán cubrirse con papel corrugado y evitar tráfico sobre ellos por el resto del proceso de construcción.

4.2 ACABADOS

4.2.1. Pisos de Cerámica

Donde se indique en los planos, será colocada cerámica para pisos. De indicarse así en planos, será del tipo antiderrapante (o antideslizante). Será de primera calidad; de color y textura uniformes, sin irregularidades y defectos; de espesor y de dimensiones según se indica en los planos y/o anexos a las especificaciones.

Las piezas deben ser saturadas en agua durante 24 horas, previo a su colocación. Los bordes y cantos de las piezas cortadas deben ser esmerilados y pulidos. El contrapiso debe ser colado en cuadros independientes de 3x3m. Máximo, de manera que las sisas de la cerámica coincidan con las juntas de estos cuadros. El diseño de las juntas será el indicado en planos estructurales. La superficie del concreto debe ser uniforme pero rugosa o rayada, estar en un mismo plano, limpia, y libre de materiales sueltos y polvo, y debe ser humedecida y saturada con agua antes de colocar el mortero de pega. La pega de la cerámica se hará con mortero de cemento en proporción por volumen de una parte de cemento; una cuarta parte de cal, y cuatro partes de arena de río lavada, cernida pasada la malla #20; la cantidad de agua será la necesaria para hacer la mezcla plástica y trabajable. La cerámica se colocará presionando las piezas firmemente contra el mortero, sin dejar cavidades o vacíos bajo las mismas, golpeando con mazo de hule hasta dejar la superficie del acabado a nivel y en un mismo plano, con sisas uniformes según indicados en los planos, rectas y alineadas.

Las juntas o sisas entre piezas serán rellenas con porcelana blanca o una mezcla de cemento blanco y ocre, para dar el acabado y color que indique el Inspector encargado por La Municipalidad. Donde se indican en planos la colocación de la cerámica será a 45º con respecto a las paredes.

4.2.2. Pisos de Porcelanato

Donde se indique en planos, se colocará enchapes de Porcelanato tipo A, rectificado, tendrá las dimensiones y color indicados en planos, o según indique el Inspector encargado por La Municipalidad; de primera calidad, de textura y color uniformes, sin irregularidades y desperfectos.

Los bordes y cantos de losetas cortadas deben ser esmerilados y pulidos. Serán pegadas con mezclas de mortero de pega específico para porcelanato, siguiendo las instrucciones del fabricante para su preparación y aplicación. La superficie de la pared que recibe la loseta debe ser uniforme, pero rugoso o rallado, debe estar en un mismo plano, limpia y libre de polvo y materiales sueltos, y debe ser humedecida y saturada con agua antes de colocar presionando firmemente las losetas contra el mortero, sin dejar vacíos o cavidades bajo las mismas, golpeando con mazo de hule hasta dejar la superficie del acabado a plomo y a un mismo plano, con sisas uniformes, rectas y alineadas. Las juntas o sisas entre losetas serán rellenas con fragua de un color acorde con el color de la loseta, previamente aprobado por el Inspector encargado por La Municipalidad.

Se debe observar previsión en la modulación de los cortes de las losetas, previo colocación del enchape; evitando en todo momento recortes injustificados a nivel de piso terminado, en cambios de nivel, en esquinas de pared, en integración a buques de puertas o ventanas y muebles o equipo fijo.

Será responsabilidad del contratista contar con la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad de la modulación de los enchapes, en caso contrario deberá removerse y colocar a satisfacción del Inspector encargado por La Municipalidad.

4.2.2.1 Generalidades para la instalación

- Antes de empezar a instalar el producto, se debe verificar que las cajas tengan la misma información de referencia o descripción, número de lote o fecha de producción y tono.
- Haga una modulación del producto en seco para cerciorarse de la escuadra del área y los puntos de corte; en caso de notar cualquier descuadre proceda a informarlo a Inspector encargado por La Municipalidad, para convenir con él el procedimiento para resolver la inconformidad.
- Instale siempre sobre mortero para poder garantizar una adecuada nivelación y óptima adherencia.
- La superficie de soporte debe estar limpia de grasa, polvo, pinturas, residuos de material y otras sustancias que impidan su adherencia.
- Debe estar perfectamente nivelada. Si es necesario nivelar, se debe hacer con un mortero en proporción 1:4, una parte de cemento y cuatro partes de arena o con pastas niveladoras, dejando fraguar el tiempo necesario para cada caso.

- La desviación de la planitud no debe exceder los 2 mm.
 - No se debe colocar nunca un lecho de arena debido a la posibilidad de desnivel.
- Evite instalar sobre otros productos cerámicos o de baja absorción ya que no habrá superficie de adherencia o anclaje por falta de porosidad.

4.2.3. Pisos de Concreto para Colocar Alfombra

Donde se indiquen en planos, los pisos serán de concreto aparente acabado repellado integralmente con el concreto de la losa; no se permite adicionar cemento o mortero al concreto para dar el acabado del piso. La superficie de acabado debe quedar a un mismo nivel, y debe ser de primera calidad sin irregularidades, lisa y uniforme.

Se debe prever el espesor de la alfombra para que, al estar instalada quede a nivel con respecto a los pisos en los espacios adyacentes.

En los casos en donde se den juntas de cerámica, piedra u otro material con alfombra, referirse a los detalles adjuntos en los planos o anexos.

4.2.4. Pisos de Concreto Planchado

Donde se indique en planos, los pisos serán de concreto aparente acabado repellado integralmente con el concreto de la losa; no se permite adicionar cemento o mortero al concreto para dar el acabado del piso. La superficie de acabado debe quedar a un mismo nivel, y debe ser de primera calidad, sin irregularidades, lisa, uniforme.

Se colará en losas de 3x3m máximo, o su correspondiente área, siendo las juntas como se indican en los planos estructurales.

El acabado se logrará de forma tal que las partículas de arena se introduzcan en el repello, y sobresalgan ligeramente sobre la superficie.

Se dejará la superficie libre de marcas de cuchara o llaneta, asperezas u otros defectos. Se mantendrá húmeda por lo menos ocho días y luego se protegerá contra un secado muy rápido, hasta que esté debidamente curado.

4.2.4.1. PISOS DE CONCRETO PLANCHADO CON INSERTOS DE LADRILLO O PIEDRA

Donde así se indique en los planos, o el Inspector encargado por La Municipalidad lo solicite, el piso será de concreto planchado, con insertos de ladrillo o piedra en las juntas de 3x3m (o su correspondencia en área). El ladrillo o la piedra se colocará en franjas de ancho uniforme (en el

caso del ladrillo, se cortarán en el sentido longitudinal, logrando piezas de 25x6x6cm, los cambios de sentido de las franjas serán logradas con cuñas de aristas regulares). Para todos los casos, el Contratista solicitará al Inspector encargado por La Municipalidad aprobación para la distribución de las sisas y franjas de insertos.

4.2.5 Pisos de Mármol

Donde se indique en planos los pisos serán de mármol, de dimensiones, color y calidades según la tabla de acabados. De ser mármol sin pulir, las irregularidades existentes serán llenadas con material claro, logrado con polvo del material mismo, cemento blanco y agua, en cantidad necesaria para lograr una mezcla plástica y manejable. La superficie de concreto del contrapiso debe ser uniforme pero rugosa o rayada, estar en un mismo plano, limpio y libre de materiales sueltos y polvo, debe ser humedecida y saturada con agua antes de colocar el mortero de pega.

El mármol será de primera calidad, de color y textura uniforme, rayaduras ni desconchaduras.

Sobre la superficie de contrapiso se colocará el material elegido con una capa de mortero de 15mm de espesor mínimo en proporción por volumen de una parte de cemento, una cuarta parte de cal hidratada y cuatro partes de arena de río lavada y cernida pasando la malla # 20. La cantidad de agua será la necesaria para hacer la mezcla plástica y trabajable.

La baldosa se colocará a tope con las circundantes, presionándola firmemente contra el mortero, sin dejar cavidades o vacíos. Se golpeará con mazo de hule hasta dejar la superficie del acabado en un mismo plano, con sisas uniformes, rectas y alineadas.

4.2.6 Pisos de Adoquín

Donde se indica en planos se utilizará adoquín de concreto tipo PC (Productos de Concreto) o similar aprobado, con dimensiones, colocación y calidades según el Inspector encargado por La Municipalidad. Al terreno en el cual se van a colocar se debe limpiar y quitar una capa vegetal (el espesor será el indicado en los estudios de suelos, o en planos estructurales), posteriormente se colocará una capa de lastre compactado, de espesor mínimo de 20cm, (pudiendo ser más si así lo recomienda el estudio de suelos o el fabricante del piso) y sobre el lastre 10cm de arena. La compactación de la base y la sub-base será indicada por el Inspector encargado por La Municipalidad estructural, pero no será menor al 91 del Próctor estándar. La superficie de arena debe estar en un mismo plano, ser lisa, uniforme y sin irregularidades en el momento en que se van colocando los adoquines para lograr una superficie regular. Las sisas serán llenadas de arena y posteriormente serán compactados con máquina.

El tamaño y la forma de los adoquines serán lo más uniforme posible para que traben los unos con los otros y la superficie final sea plana. Para esto, las diferencias máximas en las dimensiones con respecto a las dadas por el fabricante, no será de más de 2 mm para el largo y el ancho y de 3mm para el espesor.

Será responsabilidad del Contratista estimar las pendientes necesarias para efectos de bombeo de las aguas pluviales, sin que esto sea incómodo al tránsito peatonal, además de contar con la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad del trazo y la modulación de los adoquines, caso contrario deberá removerse y colocar a satisfacción del Inspector encargado por La Municipalidad.

4.2.7 Pisos de Paladiana y Terrazo Mosaico

Donde así se indique en planos, el acabado será de baldosas de paladiana o mosaico terrazo de PC (Productos de Concreto) o similar aprobado.

De no indicarse en planos, el color de las baldosas será indicado por el Inspector encargado por La Municipalidad. En todo caso, las baldosas serán de tonalidad y textura uniformes, sin rayaduras ni desconchaduras.

La superficie de concreto del contrapiso debe ser uniforme pero rugosa o rayada, estar en un mismo plano, limpio y libre de materiales sueltos y polvo, debe ser humedecida y saturada con agua antes de colocar el mortero de pega.

Sobre la superficie de contrapiso se colocará el material elegido con una capa de mortero de 15mm de espesor mínimo en proporción por volumen de una parte de cemento, una cuarta parte de cal hidratada y cuatro partes de arena de río lavada y cernida pasando la malla # 20. La cantidad de agua será la necesaria para hacer la mezcla plástica y trabajable.

La baldosa se colocará presionándola firmemente contra el mortero, sin dejar cavidades o vacíos. Se golpeará con mazo de hule hasta dejar la superficie del acabado en un mismo plano, con sisas uniformes, recto y alineado.

A menos que en planos o el Inspector encargado por La Municipalidad lo indique diferente, las sisas serán de 3mm de espesor, acabadas en porcelana, a nivel con el plano de acabado.

Las Baldosas que deban ser cortadas para modular, serán esmeriladas y pulidas en sus cantos. Esto aplicará para los insertos en las juntas (ver nota 4.2.5.1.) se debe contar con la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad del trazo y la modulación de las baldosas, caso contrario deberá removerse y colocar a satisfacción del Inspector encargado por La Municipalidad.

Se tendrá especial cuidado con el nivel de pega de las baldosas, para que el reflejo de las mismas, una vez pulido el piso, sea uniforme y comparable en todos los espacios.

El pulido será con máquina de rotación, no se permitirá el uso de máquinas de mano; debiendo trabajarse todo un aposento simultáneamente.

Será responsabilidad del Contratista el prever el espesor de las baldosas de paladiana o terrazo mosaico, y su ajuste con materiales circundantes, con los cuales deba hacerse juntas.

Cuando en planos se indique colocación a 45 grados, las sisas serán en este ángulo respecto a los plomos de las paredes circundantes.

4.2.7.1 PISOS DE PALADIANA Y TERRAZO MOSAICO CON INSERTOS

Y/O FLEJES

A) insertos

Cuando así se indique en planos, se colocarán insertos del material, color, textura, dimensiones y acabado u otro indicado en la tabla de acabados; en la unión de sisas ortogonales de las baldosas del piso. Los planos definirán una de las siguientes combinaciones:

- EL sentido del inserto será a 45 grados respecto al sentido general de las baldosas, cuidando que las aristas del inserto coincidan con las sisas de las baldosas. Los cortes serán a escuadra, debiendo esmerilar y pulir todos sus cantos, y los de las baldosas que correspondan. El Contratista deberá solicitar al Inspector encargado por La Municipalidad la aprobación para la modulación y el corte de las piezas, siendo su exclusiva responsabilidad el obtener tal consentimiento.
- El inserto será una banda de cuadros o rectángulos, con cortes a escuadras, colocada longitudinalmente en cuadros definiendo un área. Los cortes serán esmerilados y pulidos, El Contratista deberá solicitar al Inspector encargado por La Municipalidad la aprobación para la modulación y el corte de las piezas, siendo su exclusiva responsabilidad el obtener tal consentimiento.

B) flejes

Cuando así se indique en los planos, las sisas de las baldosas serán con fleje metálico de bronce, igual o similar al distribuido por PC. El Contratista será el responsable de modular y prever las afectaciones de este inserto en el piso. El Contratista deberá solicitar al Inspector encargado por La Municipalidad que defina la modulación y distribución de los flejes en el piso de cada aposento así especificado.

Los flejes deberán quedar a nivel con el acabado general del piso, con cortes apropiados en las uniones longitudinales, que solo serán aceptadas en las uniones ortogonales de sisas. Las indicaciones y especificaciones de instalación y protección del fabricante serán anexo oficial de estas especificaciones.

4.2.8. Pisos de Concreto Estampado

En exteriores y donde se indique como en planos se utilizará concreto estampado tipo Bomanite en el estilo, acabado y modulación según se indica en planos. Se debe seguir las instrucciones y recomendaciones del fabricante para la colocación y su total y correcto acabado.

El Inspector encargado por La Municipalidad definirá el color y textura a utilizar en obra, pero se asumirá que las juntas de contracción serán bordeadas por estampado tipo ladrillo, que contendrá cuadros de estampado tipo piedra bruta. Los espesores del contrapiso serán los indicados en planos o por el fabricante, pero no será menos de 20cm de lastre compactado al 91% del Próctor estándar. Esta indicación será afectada por las indicaciones del estudio de suelos para pisos. El uso de malla de refuerzo queda a criterio del Inspector encargado por La Municipalidad, pero se asumirá que en casos documentados (léase estudio de suelos) se utilizará para efectos de temperatura una malla electrosoldada de alambre negro de 6.25mm.

4.2.9. Pisos de Madera sobre Losa de Concreto

Donde se indiquen en planos los pisos serán de tabloncillo de madera de almendro de 25x125mm machihembrado o según indicado en planos. Será madera con verificación del Laboratorio de materiales de la UCR de no exceder el 15% de humedad presente, será de color uniforme, sin vetas, tonalidad o imperfección objetable.

Se debe colocar una capa de Polietileno en toda zona debajo de contrapisos; el sentido del piso de madera será el indicado en planos o por el Inspector encargado por La Municipalidad.

El tabloncillo será fijado en una de dos formas según indicado en planos o por el Inspector encargado por La Municipalidad:

- Al piso sordo se fijarán clavadores de madera de 50x50 mm a la losa de concreto existente, a cada 45 cm. Los espacios entre los clavadores se rellenarán con concreto. Los tabloncillos machihembrados se colocarán encima de los clavadores y se utilizará a criterio del Inspector encargado por La Municipalidad clavos de 31 mm sin cabeza como método complementario.

- Fijado a la losa existente con pegamento, para tales efectos igual o similar aprobado al HB FULLER 333-C1. El tabloncillo será marcado por el lado de abajo con cortes de 5 mm de profundidad en forma de equis (X) regulares y simétricas, a fin de liberar la tensión natural de la pieza, para asegurar su fijación. Se utilizará a criterio del Inspector encargado por La Municipalidad clavos de 63 mm de acero sin cabeza como método complementario.

La madera debe ser finamente cepillada y se le aplicará por lo menos tres capas de IMRON hasta lograr un acabado excelente; entre cada capa se lijará el piso de madera con lija #150 y esperar a que las capas anteriores sequen antes de aplicar la próxima capa.

En toda instalación se debe prever el espesor de la madera para que al estar instalada quede a nivel con respecto a los pisos en los espacios adyacentes.

En los casos en donde se den juntas con cerámica, referirse a los detalles adjuntos en los planos o anexos.

4.2.10. Pisos de Piedra Vieja

En donde indique en planos o especificaciones se colocará piedra vieja de granito en baldosas. Se colocará un contrapiso de concreto según detalles estructurales. En exteriores, o según indicaciones del Inspector encargado por La Municipalidad, se podrá colocar directamente a la base de lastre compactada al 95 del Proctor Standard.

Las sisas deberán ser de 5 cm quemadas a nivel con la superficie colada.

5. CIELOS

5.1. GENERALIDADES

Todos los cielos deben quedar en un mismo plano a codal y nivel, excepto que se indique diferente en planos. El Contratista debe presentar al Inspector encargado por La Municipalidad con debida anticipación información técnica y muestras del tipo de cielo que propone utilizar, y obtener del Propietario la aprobación sobre los materiales, estilo, textura, acabado y color de los cielos. Todos los cielos suspendidos deben quedar con los cuadros o rectángulos de las láminas centrados en cada aposento o salón, y los espacios sobrantes se repartirán uniformemente en los perímetros.

El Contratista debe seguir el sistema de suspensión de los distintos tipos de cielo indicado en planos. En caso contrario de emplear otro sistema debe obtener la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad previo al inicio de los trabajos de colocación.

La madera empleada en emplantillado de los cielos será en laurel de primera calidad, libre de nudos, defectos o torceduras, seca con un contenido de humedad no mayor a 10%. A la madera se le aplicará pintura preservante tipo XILOCROM, de Xiloquímica de Costa Rica o similar.

La perfilería de hierro galvanizado (HG) será de primera calidad, siendo totalmente acoplable y adaptable al uso de otra perfilería en el mercado, tales como rigidizadores (“black iron” y “furring track”) pudiendo el Inspector encargado por La Municipalidad solicitar modificaciones, según sea el caso.

Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección y mantenimiento de los cielos en perfecto estado hasta el recibo final de la obra. El hecho de que el Contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo de cielos, no lo releva ni le disminuye su exclusiva responsabilidad por su trabajo, asimismo el Contratista es el único responsable por el transporte, manipuleo y colocación de los cielos, debiendo reemplazar cualquier cielo defectuoso.

5.2 ACABADOS

5.2.1. Cielo Artesonado

Se usará cielo artesonado en las áreas indicadas en planos. Las piezas serán de dimensiones, color, longitud y acabado según se especifican en planos. Todas las piezas para los distintos cielos artesonados deberán ser tratadas con preservantes aplicados en el aserradero, o en obra. Serán admisibles los preservantes aplicados mediante brocha o rociado superficial, o por inmersión en batea. Se usará como parámetro el tipo XILOCROM, de Xiloquímica de Costa Rica o similar aprobado por Inspector encargado por La Municipalidad.

El anclaje de las piezas entre sí, y de estas con los tapicheles, vigas y columnas está indicado en los planos de estructura, y podrá ser aclarado, ampliado o modificado por el Inspector encargado por La Municipalidad. Será responsabilidad del Contratista el prever las pletinas, placas u otros elementos de empotramiento indicados y previsibles que deban quedar dentro de los elementos de concreto que soporten la estructura para la cubierta.

La modulación de distribución de las piezas de madera de los cielos artesonados será la indicada en los planos, pero el Contratista deberá solicitar al Inspector encargado por La Municipalidad aprobación de la distribución que en sitio, previo a la colocación definitiva de las piezas.

No serán admisibles cavacotes ni “sangrados” de piezas de mas del 40% de la sección de la misma, asimismo, los tornillos, tirafondos y pines de anclaje se distribuirán de manera tal que no queden

alineados en sentido ortogonal alguno (desde el plano de la vertical o la horizontal, según sea el caso), para evitar posibles desprendimientos o reventaduras.

5.2.1.1 PIEZAS ARTESONADAS DE MADERA DE TROZA

Cuando los planos así lo indiquen, el cielo artesonado será de piezas de madera de troza, de sección rectangular sin cepillar. El acabado será el logrado con el corte de motosierra o hacha en el momento de la troza de la tuca en el aserradero. Las piezas serán limpiadas, y se retirará toda cáscara y corteza remanente. Las imperfecciones propias de la madera serán admisibles a criterio exclusivo del Inspector encargado por La Municipalidad. Serán lijadas para eliminar todo material suelto.

En caso de solo obtenerse madera cepillada será tratada de una de las formas descritas de seguido:

1. - “golpeada” con lijadora de disco, primero con lija #60, hasta lograr depresiones y protuberancias no mayores de 10mm entre sí. Posteriormente se afinará el acabado con lija #120 aplicada hasta lograr cantos redondeados en todos los filos, y una superficie libre de asperezas y desconchaduras.

2. - será “golpeada” con hacha pequeña o “suela” para lograr que se astille.

Dentro de un mismo aposento, todas las piezas de artesón estarán total y correctamente alineadas, empotradas según planos estructurales y las indicaciones del Inspector encargado por La Municipalidad. En caso de ser necesario empalmar piezas, ambas piezas serán cabacoteadas y atornilladas entre sí, según los detalles en planos. El uso de pletinas y angulares deberá ser consultado al Inspector encargado por La Municipalidad para que a juicio exclusivo resuelva.

Las piezas de artesonado que formen cumbreras, limatones o limahoyas serán al menos 50mm más altas que el resto de las piezas, para lograr, mediante cabacoteado, un acabado nítido en el ensamble de los cielos.

Los cortes de las puntas de los aleros serán terminados según las indicaciones en planos o del Inspector encargado por La Municipalidad, debiendo quedar todas a nivel y plomo, y perfectamente alineados.

5.2.1.2. PIEZAS ARTESONADAS DE MADERA ROLLIZA

Cuando los planos así lo indiquen, los cielos artesonados de madera serán de piezas rollizas de sección circular. El acabado será uniforme y regular, debiendo la pieza presentar una circunferencia comparable a todo lo largo.

Dentro de un mismo aposento, todas las piezas de artesón estarán total y correctamente alineadas, empotradas según las indicaciones en planos, y del Inspector encargado por La Municipalidad.

5.2.2. Losas de Techo

En los casos indicados el Contratista construirá las losas de techo en concreto mostrados en planos, se le aplicará una película impermeabilizante elastomérico aluminizado de color gris, su aplicación se hará siguiendo fielmente las indicaciones descritas por el fabricante:

5.2.2.1 CIELO REPELLADO ACABADO AFINADO

Ver nota 2.2.3. De estas especificaciones.

5.2.2.2 CIELO REPELLADO ACABADO PRINGADO

Este acabado será aplicado donde el cielo quede por debajo de los 245 cm. NPT, o en áreas de servicio, excepto el garaje, la cocina, a menos que los planos o el Inspector encargado por La Municipalidad indiquen lo contrario.

El acabado pringado será logrado con la aplicación de un mortero rico, según la nota 2.1.2. de estas especificaciones. Si a juicio exclusivo del Inspector encargado por La Municipalidad, el fondo de la losa de entepiso ofrece las condiciones necesarias, el acabado deberá ser integral con la capa de pringado inicial. De lo contrario, el acabado se logrará en dos etapas, debiéndose tener cuidado con el curado previo de la capa anterior.

5.2.3. Cielo de Fibrolit

Como se indican en planos, todos los aleros serán a base de láminas de Densglass.

En caso de ser cielo artesonado, se debe lograr que las juntas queden siempre sobre el sentido longitudinal de las piezas de artesonado para evitar que estas queden visibles. De ser cielo suspendido, las juntas deberán ser uniformes, alineadas y rectas, de no menos de 3mm de ancho, y serán llenadas con epóxico o similar, de acuerdo a las indicaciones del fabricante del material del cielo.

El emplantillado será de madera o metal, según se indica en planos, siendo cualquiera de las dos opciones rigidizado mediante anclaje a las cerchas o la losa del entrepiso, con piezas similares a las del emplantillado a cada 6m² mínimo.

5.2.4. Cielo de Gypsum o Densglass

Donde se indique en planos, el cielo a utilizar será de Gypsum o Densglass de 13mm. De espesor, para su debida instalación y acabado final se deben seguir todas las recomendaciones que al respecto ofrece MACOPA mediante sus catálogos llamados:

Se utilizarán todos los productos adicionales para lograr un acabado totalmente liso y uniforme, siendo todas las indicaciones e instrucciones del fabricante, anexo oficial de estas especificaciones.

Adicionalmente, el emplantillado será rigidizado mediante anclaje a las cerchas o la losa del entrepiso, con piezas similares a las del emplantillado a cada 6m² mínimo.

En áreas húmedas como baños y aleros se utilizará la variante tipo “greenboard” resistente a la humedad.

Esta especificación no releva al Contratista de su responsabilidad por los daños que el cielo de gypsum o densglass pueda sufrir debido a problemas de goteras en las cubiertas.

5.2.5. Cielo de Bóveda de Ladrillo de Demolición

A donde se indique en planos se construirán cielos de bóveda con ladrillo de demolición. En las paredes de donde desprenden las bóvedas se dejará previsto el punto de arranque del primer ladrillo de la bóveda. El primer ladrillo quedará empotrado dentro de la pared y deberá cantearse de tal manera que no toque ninguna de las varillas. La bóveda podrá armarse sea en el aire o con formaleta, de acuerdo al criterio del Contratista. Terminada la bóveda se chorreará una losa de mortero de 5 cm de espesor de acuerdo con las indicaciones estructurales.

5.2.6. Cielo de Bóveda de Malla Repellada

En donde indique en planos se construirán cielos de bóveda de malla repellada.

Se dejarán anclajes de 40 cm tanto adentro de la pared como hacia afuera de donde arrancará la bóveda. La armadura de la bóveda se hará con varilla #3 a cada 20 cm, o de acuerdo con las instrucciones estructurales. La malla tipo Jordomex se instalará debajo de la varilla y se chorreará una losa de concreto colado de 5 cm de espesor. El acabado final de la bóveda será en repello fino.

5.2.7. Cielo de Fibra Mineral

El trabajo incluye el suministro por parte del Contratista de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos que se requieran para que el sistema de cielos sea fabricado, instalado y acabado total y completamente.

En donde indique en planos se instalarán cielos suspendidos de fibra mineral del tipo Clean Room VL orilla cuadrada de Macopa, en tamaño 600x600x15mm, para su instalación se seguirán las indicaciones del fabricante. Todos los cielos suspendidos deben quedar con los cuadros de las láminas centrados en cada aposento o salón, y los espacios sobrantes se repartirán uniformemente en los perímetros.

El Contratista debe seguir el sistema de suspensión de los distintos tipos de cielo indicado en planos. En caso contrario de emplear otro sistema debe obtener la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad previo al inicio de los trabajos de colocación.

6. VENTANAS, MARCOS Y VIDRIOS

6.1. GENERALIDADES

Los tipos y dimensiones de las ventanas son las dadas en los planos, o las indicadas por el Inspector encargado por La Municipalidad. Antes de proceder a su fabricación, el Contratista debe ser y será el único responsable, en caso de que las ventanas no concuerden con los buques respectivos. Los buques deben ser repellados, deben quedar a codal, plomo y escuadra, con los cantos afinados, perfectamente acabados, rectos y alineados.

El trabajo de marquetería y de ventanería debe ser realizado por operarios especializados y calificados, y todos los marcos deben quedar a nivel y plomo, rectos y alineados.

En todos los marcos de ventanas, indistintamente del material que sea, se colocará un hilo de silicona transparente, un centímetro por dentro del borde exterior en todo el perímetro de la misma. Posteriormente se procederá a fijar el marco como corresponde al buque.

Adicionalmente e indistintamente del material que sea, toda ventana que dé al exterior llevará un sello de hule de silicona, marca HAGER, tipo 726S (en dimensión 12.7mm x 6.4mm), color "Charcoal" o similar aprobado que se instalará en todo el perímetro entre el marco y la ventana para evitar infiltraciones de aire, polvo y sonido.

Los vidrios rotos, astillados, fisurados, distorsionados y/o deficientemente colocados deben ser removidos. El Contratista será responsable de los daños causados a vidrios y debe tomar las medidas necesarias para protegerlos. Repondrá por su cuenta los vidrios defectuosos y dañados.

Todos los materiales y mano de obra serán de primera calidad y sujetos a la aprobación de los Inspectores. El Contratista presentará con la debida anticipación, muestras de los materiales, procesos y detalles para la aprobación de los Inspectores, pero en todo caso el Contratista será el único responsable por el hermetismo de todas y cada una de las ventanas al estar cerradas, y de su cuidado hasta el recibo final del edificio por parte de los Inspectores.

6.2 TIPOS DE VENTANAS

6.2.1. Ventanas de Marco de Madera

Los marcos de ventanas serán fijados al buque o a la estructura mediante tornillos de bronce, aluminio o acero cadminizado, según indique el Inspector encargado por La Municipalidad, de 6.0mm. de diámetro y 65mm. de longitud contra tacos plásticos de expansión (spander) dispuestos con una separación no mayor de 500mm.

En el caso de las estructuras de madera no se usarán tacos plásticos.

Las ventanas llevarán marcos de seguridad en cedro o pochote de 31.8 x 100mm. con batiente de 13 x 19mm. donde sea necesario.

La madera será cepillada de primera calidad libre de torceduras, nudos y defectos y debe ser seca con un porcentaje de humedad no mayor al 10%. Todos los marcos de ventanas serán esmaltados en blanco.

6.2.1.1. ACABADOS

Referirse a Sección 10.3: Pintura y Barniz en Madera

6.2.1.2. VENTANAS CUADRICULADAS DE MADERA

Las ventanas cuadriculadas existentes serán de madera de pochote o cedro con las divisiones que se indican en planos. La madera será cepillada, de primera calidad, libre de torceduras, nudos y defectos, seca en un porcentaje de humedad no mayor al 10 %. Tendrá como acabado una mano del sellador indicado en el capítulo de pinturas.

Las ventanas indicadas en planta o fachada con sistema de correr contarán en la parte superior con un riel en hierro galvanizado y sus respectivos sistemas de rodines de la mejor calidad existente en el mercado para lograr que al accionarlos sea fácil, eficiente y de poco mantenimiento. Se colocarán vidrios fijos soportados por venillas de madera de 13 x 19mm en la parte interior.

6.2.1.3. VENTANAS DE MARCO DE MADERA CON VIDRO FIJO

En las ventanas donde se indique en planos se usarán ventanas de madera con vidrios fijos. El bastidor estará formado por listones horizontales y verticales de 32 x 60mm. El acabado será el mismo que el indicado en el punto 6.2.1.1.

6.2.2. Ventanas de Aluminio

Donde se indique en planos, se instalará en las ventanas marquetería de aluminio extruido anodizado color natural con las siguientes características: Aleación 6063, Temple 5, de 2 mm de espesor como mínimo.

En la ventanería se usará perfilería igual o similar al Lehner 218 como elemento vertical y el Lehner 230 como elemento horizontal. La ventanería interna será también en aluminio anodizado.

Donde no se indique otra cosa todos los marcos serán de aluminio anodizado, con espesor de 15 micras. Todos los herrajes y accesorios necesarios serán fabricados de aluminio o material compatibles con el aluminio. El Contratista será el único responsable de los marcos y ventanas que no concuerden con los vanos respectivos y de los desperfectos y deficiencias de los mismos, que deberán corregirse sin responsabilidad de la Institución. Se deberá colocar "silicones" y polisulfuros entre el marco, así como en la unión con el vano de pared a efecto de garantizar su impermeabilidad. Todos los materiales y mano de obra serán de primera calidad y sujetos a la aprobación de los Inspectores.

El adjudicatario presentará, con la debida anticipación muestras de los materiales, procesos y detalles de construcción para la aprobación de los Inspectores.

La composición química de los perfiles de aluminio debe satisfacer lo estipulado en la Norma ASTM Designación B-221 para la aleación 6063.

Las propiedades mecánicas deben cumplir con los valores límite dados en la norma ASTM Designación: B-221 para la aleación 6063, Temple 5.

El proveedor debe facilitar certificados en los que se establezca que el material suministrado cumple con la norma ASTM Designación B-221 en cuanto a composición y propiedades mecánicas.

El material debe cumplir con las dimensiones, forma y peso por unidad de longitud especificadas por el fabricante.

La capa de anodizado debe satisfacer lo estipulado en la Norma ASTM Designación: B 580 con respecto a los siguientes puntos.

Todas las uniones a base de tornillería serán ejecutadas por medio de tornillos con cabeza cónica sobre agujeros con forma cóncava o “avellanada”. Anclajes, tornillos, tuercas, remaches, etc. usados en la ejecución del trabajo serán de aluminio, acero inoxidable o metales no corrosivos que afecten al aluminio, de resistencia adecuada para sus funciones. No se aceptarán piezas con baño o enchapes.

En sus partes expuestas, los herrajes deberán ser de aluminio, acero inoxidable o metales no corrosivos que afecten al aluminio.

Todas las piezas de aluminio deberán instalarse a plomo, nivel, escuadra, rectas, sin torceduras y alinearse con los otros trabajos ya ejecutados. Todo diseño deberá hacerse para llenar las variaciones de la construcción.

El trabajo deberá quedar muy bien terminado en todos sus detalles. Los vanos serán encuadrados antes de instalar las ventanas. El Contratista suministrará todos los tornillos o pernos de expansión necesarios para garantizar una adecuada unión con los elementos estructurales de soporte.

Imprescindiblemente, deberá el Contratista someter a la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad, tres juegos de planos de taller del trabajo a ejecutar. No podrá en ningún caso iniciarlos sin haber cumplido este requisito.

Todas las secciones de aluminio estarán diseñadas de forma tal que resistan los esfuerzos a que estarán sometidas y deberá ofrecer una impermeabilización completa y una apariencia de calidad absoluta. Los vidrios se montarán con empaque vinílico corrido o de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

La máxima deflexión permitida será de $1/175$, con una carga de 75Kg/cm^2 .

El sistema de accionado de las ventilas y ventanas corredizas se indica en planos.

El Contratista podrá colocar la marquería hasta que esta no esté expuesta a ser dañada por máquinas, mortero, cemento u otros compuestos dañinos.

El Contratista asumirá la responsabilidad por el retiro del material de protección y la limpieza final del aluminio. No deberá usarse ningún limpiador de tipo abrasivo.

Queda expresamente prohibido el uso de ácido muriático, como elemento para la limpieza de elementos durante la construcción, luego de que se haya iniciado con la instalación de los perfiles de aluminio. Caso contrario, el Contratista se obliga a cambiar toda pieza de aluminio instalada, al margen de que presenten o no, daños aparentes.

El acabado de las ventanas y los herrajes será anodizado, en color a indicar por el Inspector encargado por La Municipalidad.

6.3 HERRAJE Y OTROS ACCESORIOS PARA VENTANAS

El Contratista deberá confirmar con el Inspector encargado por La Municipalidad por medio de muestras u hojas de catálogo el tipo y cantidad de herrajes para cada tipo de ventana previo a su compra.

6.3.1 Ventanas de Abatir Dobles en Zonas Públicas:

Bisagras:

Cada hoja llevará dos (2) bisagras marca STANLEY de 2-1/2 "x 2'1/2" color a indicar por el Inspector encargado por La Municipalidad.

Cremonas:

Una (1) cremona marca PERIOD BRASS, modelo Gettysburg, No. 7752 color a indicar por el Inspector encargado por La Municipalidad a instalarse en la hoja derecha y manija marca PERIOD BRASS, modelo Jefferson No. 6516 (2-1/2"x 1-1/4")

Picaportes:

La segunda hoja llevará dos (2) picaportes marca PERIOD BRASS, modelo Gettysburg, No. 77640 de 4" de largo a instalarse en la parte superior e inferior de la hoja.

6.3.4 Ventanas Corredizas:

Cerraduras:

Un (1) Sujetador marca IVES No. 066 en acabado a indicar por el Inspector encargado por La Municipalidad para instalar en la hoja de correr del lado derecho; Un (1) tirador marca IVES modelo No. 222 color a indicar por el Inspector encargado por La Municipalidad en cada hoja corrediza.

Sistema de Acción:

Toda ventana corrediza llevará guías de aluminio o hierro galvanizado tanto en la parte superior como inferior de la ventana y chuchecas de rodines metálicos.

7. VIDRIOS

7.1. GENERALIDADES

Comprende el suministro e instalación de todos los materiales y mano de obra para completar el colocado de todos los vidrios indicados en los planos y/o mencionados en estas especificaciones escritas.

Se entiende que todo vano de ventana llevará vidrio aunque no esté marcado o indicado en los planos.

La calidad de vidrios a usarse será tal como está definido en la especificación federal de USA DO-G-51 el vidrio deberá tener la etiqueta correspondiente a su clase "A" de la mejor calidad.

Todos los vidrios y cristales serán cortados con exactitud para que se ajusten a los vanos, pero deberá dejarse un juego de 3 mm. para la dilatación.

Donde no se indique otra cosa en los planos, los vidrios de las fachadas serán de cristal translúcido. La colocación de los vidrios se hará después de que los marcos y puertas hayan sido instalados.

Para efectos de dimensionamiento y definición del espesor de los vidrios de todos y cada uno de los ventanales, los planos anexan una tabla, la cual será complementada con las recomendaciones del fabricante.

7.2. DIMENSIONES Y TIPO DE VIDRIO

Se usará vidrio flotado de 4mm de espesor mínimo, con variaciones de acuerdo a lo recomendado por el fabricante o según la tabla de espesores de vidrios anexa en los planos de obra, de color claro. Para todos los efectos será válida la tabla incluida en planos, indicada a continuación:

Especificaciones de vidrio

espesor área máxima

4,0 mm	hasta 1,76 m ²
4,75mm	hasta 2,5 m ²
5,5 mm	hasta 3,8 m ²
6,4 mm	hasta 6,2m ²
9,35 mm	más de 6,2 m ² *

* bajo recomendación e indicación del fabricante y/o instalador.

Todo vano de vidrio debajo de 0.60 m de NPT deberá ser vidrio temperado que no presente distorsiones.

7.3 INSTALACION

Todo el trabajo de instalación de vidrios y cristales será ejecutado en forma tal que no permita el paso de la lluvia.

Se utilizarán empaques de neopreno de corte continuo en la ventana, o con uniones en los lugares autorizados por el Inspector encargado por La Municipalidad. El empaque será del color que el Inspector encargado por La Municipalidad indique en cada caso. Donde así lo indique el Inspector encargado por La Municipalidad podrá sellarse con silicona de color a indicar para cada caso. Como criterio se utilizará silicona para sellar casos especiales, siendo obligatorio someter su uso al criterio del Inspector encargado por La Municipalidad.

Los vidrios rotos, astillados, fisurados, decolorados, distorsionados y deficientemente colocados deben ser removidos. El Contratista será responsable de los daños causados a vidrios y debe tomar las medidas necesarias para protegerlos. Repondrá por su cuenta los vidrios defectuosos y dañados.

Tanto el contratista general como los suplidores de marcos de aluminio y vidrios de ventanas, garantizarán por un período de 5 años los materiales e instalación de este elemento de la obra. Cualquier defecto que se presente durante este período deberá ser enmendado por su cuenta, incluyendo el cambio parcial o total de ventanales.

7.4 ESPEJOS

En donde indique en planos o especificaciones se instalarán espejos en las dimensiones y acabados indicados.

7.4.1 Espejos para Baños

Los espejos de los baños serán de 900x1200mm. o de los tamaños indicados en planos, de 63.5 mm (1/4") de espesor, biselados y de vidrio flotado. Llevarán un marco de madera de cedro, acabado antiguo, de 3cm x 10cm, moldurado y tabacoteado a menos que el inspector encargado por La Municipalidad indique otro tipo de marco a utilizar.

7.4.2 Espejos de Pared

A donde indique en planos paredes cubiertas con espejos en paneles horizontales o verticales, las orillas de los espejos deberán quedar pulidas y planas y se instalarán el tipo de juntas indicadas de 1.58 mm en espesor entre cada espejo. En zonas grandes se utilizará emplantillado de madera de laurel de 12 mm para nivelar la pared previo a la instalación de los espejos.

8. PUERTAS Y MARCOS

8.1. GENERALIDADES

Los tipos y dimensiones de las puertas son las dadas en los planos, o los que indique el Inspector encargado por La Municipalidad. Antes de proceder a la fabricación, el Contratista debe verificar en obra las medidas de los buques, y será el único responsable, en caso de que las puertas no coincidan con los buques respectivos. Los buques de puerta deben ser repellados y deben quedar a codal, plomo y escuadra, con cantos afinados, perfectamente acabados, rectos y alineados.

El trabajo de puertas debe ser realizado por operarios experimentados y calificados y los marcos deben quedar rectos perfectamente alineados, a plomo y nivel.

En todos los marcos de puertas, indistintamente del material que sea, se colocará un hilo de silicona transparente, un centímetro por dentro del borde exterior en todo el perímetro de la misma. Posteriormente se procederá a fijar el marco como corresponde al buque.

Adicionalmente e indistintamente del material que sea, toda puerta que de al exterior llevará un sello de hule de silicona, marca HAGER, tipo 726S (en dimensión 12.7mm x 6.4mm), color "Charcoal" o similar aprobado que se instalará en todo el perímetro entre el marco y la ventana para evitar infiltraciones de aire, polvo y sonido.

Las puertas exteriores de madera serán esmaltadas por ambos lados.

8.2. GARANTÍA

El Contratista presentará toda la evidencia que se requiera por el Inspector encargado por La Municipalidad para probar que las puertas que se propone en la obra llenan todos los requisitos mencionados. Las puertas serán garantizadas por sus fabricantes contra corvaduras y otros defectos. Toda puerta defectuosa será repuesta por el Contratista sin costo adicional para el Propietario.

8.3. TIPOS DE PUERTAS

Las puertas de todo el proyecto serán las indicadas en planos, de acuerdo con la tabla anexa a los mismos. Será el Contratista el único responsable por la total y correcta colocación, ajuste, acabado y funcionamiento de las mismas.

Las puertas de madera serán de cedro o según indicación y detalles en planos.

8.3.1. Puertas de Marco de Madera

Los marcos de puertas serán fijados al buque o a la estructura mediante tornillos de bronce, aluminio, o acero cadminizado, según indique el Inspector encargado por La Municipalidad, de 6.0mm. de diámetro y 65mm. de longitud, contra tacos plásticos de expansión, dispuestos con una separación no mayor de 500mm, y en número no menor a 12 tornillos por puerta. En el caso de las estructuras de madera no se usarán tacos plásticos.

Los buques de las puertas de madera llevarán marcos de madera en cedro o laurel en dimensiones 31.8 x 100mm., excepto que en planos se indique lo contrario. La madera de puertas y marcos será cepillada, de primera calidad, libre de torceduras, nudos, cambios de tonalidad apreciable y defectos, y debe ser seca con un porcentaje de humedad no mayor a 10%.

8.3.1.1. PUERTAS DE MADERA CON VIDRIO FIJO

Los bastidores serán de 38 x 150mm y el peinazo de 38 x 200mm. El acabado será antiguo o en color a definir en obra por el Inspector encargado por La Municipalidad. Llevará vidrios fijos con venillas en la parte interna.

8.3.1.2. PUERTAS DE MADERA SÓLIDA

Todas las puertas interiores serán de madera de cedro, de dos tableros, molduradas, de 38.1mm (1-1/2") de espesor, acabado antiguo, según indicación y detalles en planos.

8.3.1.3. PUERTAS DE MADERA DE CELOSÍA

A donde indique en planos o especificaciones las puertas de celosía tipo palmera, serán de cedro, de 38.1mm (1-1/2") de espesor, el acabado será barnizado en color según indicación del Inspector encargado por La Municipalidad.

8.3.2. Puertas Especiales

Serán puertas especiales las indicadas en planos, así como las que tengan mecanismos, sean estos indicados o no en planos.

Dentro de esta especificación entran las puertas de salida de emergencia, con barra de pánico, las puertas con arreglos para minusválidos, las puertas de registro de sistemas electromecánicos y cualquier otra que a juicio exclusivo del Inspector encargado por La Municipalidad deba incorporar o requiera mecanismos y accesorios específicos.

El Contratista solicitará al Inspector encargado por La Municipalidad criterio y resolución para cada caso específico, aislado o genérico que forme parte de los casos mencionados.

Para tales casos, el Inspector encargado por La Municipalidad entregará planos de taller, mención de catálogo o cualquier otra indicación expresa que el Contratista utilizará para obtener, fabricar, contratar o cualquier otro procedimiento necesario para terminar, a satisfacción del Inspector encargado por La Municipalidad y del Propietario, el trabajo de puertas especiales.

El Contratista será responsable por la total y correcta instalación, acabado y funcionamiento de las puertas especiales.

8.3.3. Puertas de Aluminio

Las puertas de aluminio serán del tipo indicado en planos, de fabricación por EXTRALUM. Los marcos serán de aluminio acabado anodizado color indicado por el Inspector encargado por La Municipalidad. El marco de la puerta y los marcos de las ventilas serán de perfiles extruidos de aluminio. Las secciones serán a las tolerancias permitidas, en todo caso, estarán libres de defectos que le resten durabilidad o apariencia.

Serán entregadas completas, instaladas en vanos a plomo, completamente a escuadra. Se emplearán tornillos de acero cadmio y las deberán abrir y cerrar perfectamente con operación suave y silenciosa.

El acabado será anodizado de color indicado por el Inspector encargado por La Municipalidad.

8.3.4. Puertas de Reja

El trabajo comprendido en este aparte incluye el suministro, de parte del Contratista, de todas las puertas de reja indicadas en el plano total y completamente terminadas, a juicio exclusivo del Inspector encargado por La Municipalidad y a satisfacción del Propietario.

Los materiales, técnicas e indicaciones de acabado serán las mismas que los indicados en los apartes 10.5. PINTURA EN ACERO Y METAL y el 14.2. BARANDAS DE METAL y 14.3. REJAS Y PORTONES de estas especificaciones.

Los diseños son los mostrados en planos y en los anexos a las especificaciones, además de cualquier adenda u anexo que presente el Inspector encargado por La Municipalidad.

9. CERRAJERIA Y ACCESORIOS

9.1. GENERALIDADES

El Contratista suplirá e instalará las cerraduras necesarias para el correcto funcionamiento de las puertas, ventanas, closets, portones o gabinetes. Cualquier omisión en planos o especificaciones no releva al Contratista de la obligación de suplir cualquier aditamento. En caso de duda deberá consultarse con el Inspector encargado por La Municipalidad.

Todos los topes, bisagras y otros accesorios necesarios para el funcionamiento adecuado de las puertas y ventanas, serán suplidos e instalados por el Contratista.

El Contratista suplirá las muestras necesarias para definir la tipología, color y acabado de los herrajes adicionales de puertas y ventanas.

Los llavines, tiradores y demás accesorios deberán ser presentados ante el Inspector encargado por La Municipalidad previo a fijarlos en su lugar definitivo, para obtener la aprobación correspondiente, caso contrario el Contratista correrá con la responsabilidad de reubicarlo, a juicio exclusivo del Inspector encargado por La Municipalidad.

El color, acabado y textura de todos los accesorios correlacionados al sistema de puertas y ventanas deberá ser comparable, a juicio exclusivo del Inspector encargado por La Municipalidad.

9.1.1. Cerraduras

Referirse a la Tabla de Puertas y Cerrajería de los Planos de Construcción para indicaciones en el tipo, función, color, y otros.

9.1.2. Bisagras

Las bisagras don acabado a definir por el Inspector encargado por La Municipalidad, de calidad igual o similar a Stanley polished brass de 3 x 3" (76,2 x 76,2 mm), siendo colocada al menos tres en puertas de hasta 38,1 mm de espesor, y cuatro en puertas de hasta 63,1mm de espesor.

Bisagras especiales de hierro forjado, o tipo gifo, serán indicadas por el Inspector encargado por La Municipalidad para la puerta principal, y puertas de madera de diseño especial y puertas de reja y metal de diseño especial.

9.1.3. Topes

Para evitar que las puertas hagan contacto con las paredes u otra parte de la construcción se suplirán topes para pared o piso según el caso. El Contratista deberá verificar que el tipo de tope sea el adecuado para cada situación.

Los topes de piso serán de marca IVES, # 438, o similar aprobado.

Los topes de pared serán de marca IVES, # 404, o similar aprobado.

9.1.4. Rieles y Guías

Toda puerta corrediza llevará rieles marca STANLEY, serie 56/58 (extra heavy-duty). En el piso se instalarán 4 topes de marca IVES# 438, color bronce antiguo.

9.1.5. Picaportes

Referirse a la tabla de Puertas y Cerrajería en el Anexo de estas Especificaciones y a los Planos Constructivos.

9.1.6 Cremonas

En toda puerta de abatir de doble hoja, o puerta tipo plegadiza, se instalará una cremona de marca PERIOD BRASS model Gettysburg, No. 7752 y manija según indicaciones en la tabla de cerrajería. La segunda hoja llevará un picaporte de marca PERIOD BRASS, modelo Gettysburg, No. 7764 de 18" de largo.

10. PINTURA

10.1. GENERALIDADES

Se deben pintar, en el interior y exterior de las obras, todas las superficies repelladas, afinadas, de gypsum y Fibrolit. Asimismo, se pintarán todos los cielos, marcos, puertas, ventanas y los elementos, perfiles y accesorios de acero y metal.

Los impermeabilizantes, diluyentes, y pintura deben ser de primera calidad marca Lanco o superior, sujeta a aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad y deben llegar al sitio en sus envases originales. El Contratista debe garantizar la pintura empleada por un término de dos años; ésta debe ser apta para soportar las condiciones climáticas y de servicio a que estarán sometidas, sin reducción de color y calidad de protección, durante el plazo de garantía indicado. Debe someter a la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad la marca, nombre del fabricante, color y tipo de pintura. Los colores serán escogidos por el Propietario y el Inspector encargado por La Municipalidad.

Las superficies a pintar deben ser preparadas en forma cuidadosa, y se debe corregir los defectos previamente a la aplicación de la pintura. La superficie debe estar seca y limpia, libre de polvo y material suelto, y se debe lijar para eliminar asperezas e irregularidades; los poros, fisuras y grietas serán cubiertos con masilla plástica apropiada para este fin.

No se debe diluir o adelgazar la pintura, excepto que el fabricante lo recomiende; en este caso se deben seguir sus instrucciones. Cada mano de pintura será aplicada en forma homogénea, sin marcas de brocha o rodillo, ni diferencias de tono de color. Antes de aplicar la primera mano, se debe lijar la superficie cuidadosamente, para dar un acabado liso, sin irregularidades y de textura uniforme. El número de manos de pintura a aplicar será como mínimo tres, pero las superficies que no queden cubiertas satisfactoriamente, a criterio del Inspector encargado por La Municipalidad, serán recubiertas con las manos de pintura necesarias para lograr un acabado perfecto. No se debe pintar en sitios polvorientos ni durante tiempo excesivamente húmedo o ventoso.

La aplicación de acabado con color integral, quedará sujeta a la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad y el Propietario, debiendo cumplir en todo con las especificaciones demandadas para la pintura, en lo referente a estabilidad de color, durabilidad, garantía y otras condiciones mencionadas en estas especificaciones y/o expresamente solicitadas por el Inspector encargado por La Municipalidad en su momento.

El Inspector encargado por La Municipalidad podrá solicitar las pruebas de acabado de cualquiera de las pinturas, barnices o similares que se indiquen aquí, o que lleguen a ser candidatos a utilizar

en la obra. Dichas pruebas, en la cantidad que el Inspector encargado por La Municipalidad, a juicio exclusivo, considere necesarias, deberán ser coordinadas por el Contratista.

10.2. PINTURA EN REPELLOS

Las superficies repelladas y afinadas serán tratadas previamente con sellador para concreto Lanco o similar aprobado. Se les aplicará 2 manos de pintura Lanco (base agua o aceite según corresponda) o similar aprobado. En el exterior se aplicará como mano final un impermeabilizante Lanco o similar aprobado.

El color será indicado por el Inspector encargado por La Municipalidad en obra, pudiendo ser distinto para distintos aposentos. Donde no se indique expresamente un color o tratamiento de acabado, el Contratista deberá consultar.

El Contratista someterá a aprobación la técnica, equipo y materiales que pretende utilizar en la labor de pintura del repello de la obra.

El acabado de la pintura (o color) de todos los repellos deberá ser comparable, a juicio exclusivo del Inspector encargado por La Municipalidad. En los sectores rechazados por la Inspección se desechará la pintura con removedores químicos, especificados por el fabricante de la pintura. Realizado esto, se alistará de nuevo la superficie y se pintará de nuevo, todo ello sin costo adicional para el Propietario.

Los remiendos en los paños de pintura ya recibidos serán realizados siguiendo las recomendaciones del fabricante, cuidando de lograr un acabado tal que las superficies pintadas circundantes sean comparables, a juicio exclusivo del Inspector encargado por La Municipalidad.

10.3. PINTURA Y BARNIZ EN MADERA

A las superficies de madera, en marcos de puertas y ventanas exteriores e interiores, puertas exteriores, y ventanas cuadrículadas o de batir, rodapiés, cornisas, batientes, y estanterías de closets, en fin, todo elemento, accesorio, mueble fijo u otro similar de madera, se les aplicará un sellador transparente #634 y blanco de calidad a aprobar por el Inspector encargado por La Municipalidad, hasta lograr un acabado excelente.

A la madera del artesonado de las puertas internas y puertas de closet, se les aplicará un sellador transparente # 634 de Kativo o similar aprobado. De este acabado se deberán hacer pruebas en sitio hasta que sea aprobado por el Inspector encargado por La Municipalidad.

Todas las piezas y elementos de madera no visibles, tales como alfajillas, clavadores, entramados y similares deberán ser tratados con agente químico preservante, igual o similar aprobado al XILOCROM de Xiloquímica. Dicho producto podrá ser aplicado con brocha o por inmersión en bateas apropiadas para tal fin.

10.4. PINTURA EN FIBROLIT Y GYPSUM

Los cielos de fibrolit, gypsum o similar de uso en obra, serán tratados con una mano de sellador para concreto #636 y pintadas con tres manos de pintura vinil-acrítica de Lanco o similar aprobado. Las superficies exteriores llevarán una mano de impermeabilizante de la misma casa fabricante.

10.5. PINTURA EN ACERO Y METAL

Los elementos y accesorios de acero y metal serán pintados con una mano de pintura anticorrosiva, será minio rojo a base de pigmentos anticorrosivos de plomo en un vehículo alquídico. El esmalte será una pintura a base de resina alquídica de buena resistencia al impacto, tipo «Fast Dry». El espesor de la capa de primario será de 3 milésimas (75 micras) y las dos capas de esmalte tendrán en conjunto un espesor de 2 milésimas (50 micras) para un espesor total de 5 milésimas (125 micras). En la aplicación de la pintura se seguirán las recomendaciones del fabricante. El color de la pintura será escogido por el Propietario.

El Contratista debe garantizar la pintura empleada por un término de dos años; ésta debe ser apta para soportar las condiciones climáticas y de servicio a que estará sujeta la estructura y los elementos de acero, sin reducción de color y calidad de protección durante el plazo de garantía indicado. Debe someter a la aprobación del Inspector encargado por La Municipalidad la marca, nombre del fabricante, color y tipo de pintura.

En la preparación de las superficies de acero a pintar estas deben estar secas, libre de polvo, grasa, suciedad e impurezas, y se debe remover la escoria de soldadura y eliminar las partículas de óxido. La limpieza se hará mediante herramientas motorizadas, tales como cepillos de acero, lijadoras y esmeriles, hasta dejar la superficie limpia y libre de materias extrañas; se deben emplear solventes para remover grasas y aceites. La aplicación del primario debe hacerse inmediatamente después de efectuar la limpieza.

No se debe aplicar pintura en sitios polvorientos, ni durante tiempo excesivamente húmedo o ventoso. No se debe adelgazar la pintura para aplicarla, excepto que el fabricante lo recomiende, en cuyo caso se deben seguir sus instrucciones. Cada mano de pintura se debe aplicar uniformemente, sin irregularidades. La mano de pintura anticorrosiva y la primera mano de esmalte se aplicarán en taller; la segunda mano de esmalte será aplicada en el sitio de la obra,

una vez concluidos, la erección de la estructura y los trabajos de soldadura. A las secciones soldadas en sitios se les aplicará una mano de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte. Las caras de los perfiles deben quedar perfectamente cubiertas de pintura y donde no se pueda pintar con brocha se debe pintar atomizando con pistola. Las superficies galvanizadas y de aluminio deben ser neutralizadas químicamente con primario «WASH PRIMER # 616» de KATIVO o similar, aplicando las recomendaciones del fabricante.

10.6. REVESTIMIENTOS DE PASTA

10.6.1 Tipos de Revestimientos

El tipo de revestimiento a usar se determinará teniendo en cuenta la zona (interior o exterior) y según lo indicado en planos o por el Inspector encargado por La Municipalidad. Será de marca Vasta-Lux o similar aprobado.

a) PASTILUX

En donde en planos o el Inspector encargado por La Municipalidad indique el uso de Revestimiento en exteriores se usará el tipo Pastilux en acabado tipo liso, granulado o antiguo y en el color según lo especificado en planos o según indicado por el Inspector encargado por La Municipalidad. Se usará en interiores según criterio de Inspector encargado por La Municipalidad.

b) PASTITA

Para uso en paredes interiores como base y acabado según indicado en planos en color blanco natural, blanco hueso, o marfil o en otro color integral según indicación del Inspector encargado por La Municipalidad.

c) RINDEX

Revestimiento vinil-acrílico para uso interior solamente en color blanco natural, blanco hueso, o marfil según indicación del Inspector encargado por La Municipalidad.

10.6.2 Técnicas de Aplicación:

Para superficies de Plywood, Durpanel, Trupán, Ricalit, Gypsum, Maderas de todo tipo, Block, Ladrillo, Yeso, Concreto, Cemento, Mampostería y en cualquier superficie sellada que ofrezca un adecuado soporte y anclaje del revestimiento (excepto las esmaltadas) No deben aplicarse los revestimientos en plásticos y metales no-ferrosos.

10.6.3 Preparación de Superficies

Las superficies a revestir deben estar bien secas y libres de contaminantes como son moho, grasas, aceites, acidez, oxidaciones, ampollas, costras, polvo y partes sueltas.

Además debe prevenirse la formación de estos contaminantes mediante la aplicación de selladores adecuados para formar un sistema de protección en combinación con el revestimiento. La preparación de las superficies debe comenzarse con 1 o 2 días de anticipación para permitir el adecuado endurecimiento del enmasillado, las bases y los selladores.

10.6.4 Equipos y Diluyentes:

Se usarán llanetas, rodillos, pistola u otras herramientas según el acabado final. Se puede diluir con agua limpia, según se requiera para lograr la textura deseada. Para la textura carateada y el acabado liso, se diluirá el 5% (aproximadamente 1 litro de agua por cada caja de 20 Kg de Revestimiento) cuando se aplica con rodillo.

10.6.5 Forma de Aplicación:

A) Acabado lisos o de un solo plano:

Con rodillo aplicar 2-3 manos delgadas y uniformes. Cada mano aplicada en dirección contraria a la anterior, con intervalos de 1-2 horas. La última debe dejarse secar por 24 horas.

Emparejar con lija #80 y eliminar el polvo con un trapo limpio y humedecido.

B) Acabados en Relieve:

Aplicar una mano previa con el grosor estimado como necesario para uniformar la superficie y unificar su capacidad de absorción. Dejar secar por 1-2 horas. Con llaneta, aplicar una mano gruesa o generosa, estirando y emparejando el material. No esperarse a que se seque ya que el relieve se forma con el Revestimiento húmedo.

- Acabado Rugoso: pasar el rodillo de 1" limpio y ligeramente humedecido en agua.
- Acabado Carateado: pasar el rodillo 1" ligeramente impregnado con Revestimiento.

- Acabado Copeteado: Presionar la llaneta contra el Revestimiento y jalar suavemente hacia el frente para formar los copitos.
- Acabado Gravillado: Peinar el Revestimiento en forma uniforme y pareja, y aplastar las crestas con una espátula ancha a medida que se va peinando.

10.6.5 Aplicación en irregularidades:

- a) Cavidades o grietas marcadas: enmasillar con el revestimiento apropiado sin diluir. Para exteriores se usará PastyLux; en interiores se usará Rindex o Pastita según indicación del Inspector encargado por La Municipalidad.
- b) Clavos y Cabezas Metálicas: Afincar las superficies para evitar desprendimientos. Luego recubrir los clavos con Sellador MATE RESCATE sin diluir y dejar que se endurezca para evitar un eventual amarillento y manchas de corrosión.
- c) Juntas entre Láminas: Enmasillar la ranura con el revestimiento apropiado sin diluir, dando una apariencia monolítica al laminado y dejar que se endurezca por 12 horas. Luego adherir a lo largo del enmasillado una cinta ancha (2-1/2") tejida, de gasa o lienzo, con pegamento de cola blanca RESCATE. Dejar secar por 2 horas y luego revestir la cinta con 2 o 3 manos, difuminando hacia los lados con una espátula o llaneta flexible.
- d) Superficies Pintadas:
 - En superficies pintadas de aceite eliminar el brillo que restaría la adherencia del revestimiento. Lijar suavemente con papel #80 y aplicar 1 o 2 manos de Sellador MATE RESCATE.
 - Para superficies pintadas en acrílicos o vinílicos se puede revestir directamente.

11. PIEZAS Y ACCESORIOS DE BAÑOS

11.1. GENERALIDADES

El Contratista deberá instalar los muebles sanitarios requeridos o especificados en planos, siguiendo las especificaciones del fabricante. Será responsabilidad del Contratista de suplir todos los elementos y accesorios para el funcionamiento de las piezas sanitarias.

Los tipos y modelos son los indicados en las tablas del anexo bajo "Baños: Piezas Sanitarias y Accesorios de Baños". Los productos de otros suplidores se pueden submitir al arquitecto para

aprobación. Las especificaciones de otras líneas para aprobación deben ser de igual o mejor calidad que aquellas especificadas.

Los muebles sanitarios serán de la mejor calidad en su clase y tipo, libres de defectos, de color uniforme, con accesorios ajustados y en perfectas condiciones de operación. Los inodoros serán instalados por medio de brida y empaque removible; no se permite emplear cemento o porcelana para su colocación.

La grifería será de marca indicada en las tablas adjuntas en el anexo y los estilos y colores serán como los indicados a seguir en color bronce o cromo de acuerdo a lo especificado.

11.2. INSTALACION

Debe respetar y coordinar los trabajos de acabado de piso y paredes, de modo que las piezas queden debidamente instaladas y niveladas. Los accesorios, válvulas y tramos visibles de tubería de abasto serán de latón cromado, provistos de escudete cromado ajustado a la pared.

A. Instalar todos los accesorios de acuerdo a las instrucciones escritas del fabricante.

B. La instalación de los accesorios se hará cuando los acabados de los cuartos estén completos.

C. Asegurarlos a superficies de soporte con las líneas verticales a plomo y las líneas horizontales a nivel.

D. Limpieza:

- Remover todas las etiquetas, limpiar y pulir.

E. Control de calidad de la grifería:

- El material y el trabajo serán de primera calidad en todo respecto.
- Los materiales serán nuevos en todo respecto.
- Todos los materiales del mismo tipo serán del mismo fabricante.
- Todos los accesorios y grifería serán instalados a nivel.

- Toda la grifería será instalada de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- La tubería de agua será probada hidrostáticamente.
- Las pruebas para tubería de ventilación y evacuación serán realizadas cuando las uniones ramales, registros y trampas estén completadas.
- Fugas descubiertas durante la prueba serán reparadas y las uniones serán reemplazadas.
- Tubería corregida o reemplazada será probada otra vez.
- Las presiones serán incrementadas si es necesario para cumplir con los códigos aplicables o requisitos locales.
- El Contratista deberá pagar todos los costos requeridos y obtendrá los permisos necesarios y licencias para la instalación del trabajo.
- Toda la tubería, será verificada para tamaño y ubicaciones en sitio y los ajustes al trabajo nuevo se harán sin ningún costo adicional para el propietario.

11.3. ACCESORIOS DE BAÑO

Los accesorios de baño serán suplidos e instalados por el Contratista y deben ser de primera calidad, marca según lo especificado en planos y anexos, acabado bronce o cromo o según indicaciones en los Anexos. Será responsabilidad del Contratista de suplir todos los accesorios necesarios para la instalación de los Accesorios de Baños. Antes de comenzar su instalación el Contratista deberá verificar sus ubicaciones con el Inspector encargado por La Municipalidad.

Se debe considerar para cada baño: 1 Dispensador de Papel Higienico Marca Winco Modelo TD-120S en cada servicio sanitario; 1 Dispensador de Jabón Líquido Marca Winco Modelo SD-100 y un Dispensador de toallas de papel Marca Winco Modelo TD-300.

Cuando no se especifica la marca o modelo de los accesorios, estos serán a escoger por el Inspector encargado por La Municipalidad.

En el caso de las barras para discapacitados, estas serán de acero inoxidable de primera calidad, en las medidas y cantidades indicadas por la ley 7600 a escoger por el Inspector encargado por La Municipalidad.

11.4. COLADERAS Y REGISTROS DE PISO

A donde se indiquen en planos las coladeras en duchas u otras zonas o registros de piso, estos serán de bronce fundido acabado pulido brillante según diseño especificado en los Anexos.

11.5. SOBRES PARA LAVATORIOS

En donde indiquen los planos, se instalarán sobres para la instalación de un lavatorio empotrado, el sobre será de granito natural color Salmón Grey o a escoger por el Inspector encargado por La Municipalidad, las dimensiones y altura de instalación serán las indicadas en los planos, el sistema de soporte será el recomendado por el fabricante.

12. CARPINTERIA

12.1. GENERALIDADES

Todas las piezas de madera para muebles, closets, molduras, guarniciones de ventanas y puertas, y acabados serán de laurel o cedro y deberán tener dimensiones finales, después de cepilladas, iguales a las que indican en los planos. Toda la madera debe ser de primera calidad, sin deformaciones, libre de rajaduras, vetas llamativas, sin defectos y sin exceso de nudos.

Las piezas deben almacenarse en lugar bien ventilados para que al momento de la instalación se encuentren adecuadamente secas, para así evitar retracciones posteriores que deformen las piezas.

Lo mínimo aceptable será un 10% de humedad total en toda la madera a utilizar en la obra. Se someterá a Inspector encargado por La Municipalidad un informe del laboratorio de materiales de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, certificando lo anterior para todas las partidas de madera a utilizarse en el proyecto.

Los muebles, panelería, molduras y closets serán construidos según los detalles constructivos dados en los planos y/o siguiendo las indicaciones del Inspector encargado por La Municipalidad.

Toda la madera se debe pintar y tratar según las indicaciones de la sección 1.9.3. De estas especificaciones.

El Contratista será el único responsable por la calidad de la madera, sus condiciones físicas y su manejo en obra, que debe ser por operarios experimentados y calificados para tal fin.

No será aceptable el uso de tacos o cuñas de madera u otro material en las uniones de piezas, que a juicio exclusivo del Inspector encargado por La Municipalidad deban llevar otro detalle o terminación.

12.2. MOLDURAS SINTÉTICAS

En donde indique en planos o especificaciones se instalarán molduras sintéticas tipo ARYSTYL o NOMASTYL de NMC según indicaciones del suplidor.

13. CUBIERTA DE TECHO

13.1. HIERRO GALVANIZADO

La cubierta de techo será a base de láminas de hierro esmaltado Calibre #24, tipo rectangular convencional, fabricado por Metalco o de calidad similar. Bajo esta partida el Contratista debe suministrar los accesorios e instalar las cumbreras, limatones, limahoyas y botaguas de hierro esmaltado, de iguales características que las láminas de la cubierta. Asimismo, suministrará e instalará las canoas de hierro esmaltado calibre #24, de dimensiones indicadas en planos o según lo determine el Inspector encargado por La Municipalidad.

El traslape de las láminas será de mínimo 150mm para pendientes de techo de 15% y mayores, y de 250mm para pendientes menores. Las fijaciones serán tornillos autorroscantes del tipo «top-seal» de 50mm de longitud, con arandelas de plomo y cartón asfáltico.

La superficie de las láminas de hierro esmaltado para canoas, bajantes y otros elementos constructivos, debe ser neutralizada químicamente con primario «washprimer» # 616 de Kativo o calidad similar, aplicado según las recomendaciones del fabricante.

14. METAL

14.1. GENERALIDADES

Véase sección 1.9.5. Para el acabado de pintura para todo trabajo de metal.

Para todos los casos únicamente será admisible el uso de soldadura marca HILCO. No serán aceptables chorretes, rebabas, soldadura cristalizada o abultada. Todas las uniones serán con costura corrida y serán tratadas con esmeril a satisfacción del Inspector encargado por La Municipalidad.

Para todos los efectos, serán incorporados a los criterios arquitectónicos los criterios de tipo estructural del aparte 10.00 de los aspectos estructurales y constructivos de estas especificaciones.

Los diámetros, calibres y calidades de los materiales, así como el acabado, forma de colocar, ubicación u otros detalles son los dados en planos y los anexos de estas especificaciones; sin embargo el Contratista tiene la obligación de solicitar al Inspector encargado por La Municipalidad aprobación de las muestras de cada tipo de elemento ornamental metálico que pretende colocar en la obra. La aprobación de una muestra no libera al Contratista de lograr un acabado comparable en todos los elementos individuales similares a la misma.

14.2. BARANDAS DE METAL

Todas las barandas serán fijadas mediante soldadura apropiada siendo los postes el único medio para tal. Será responsabilidad del Contratista dejar todas las previstas para anclaje en el contrapiso según corresponda. El Contratista deberá solicitar al Inspector encargado por La Municipalidad la verificación de la modulación de tales anclajes.

Los detalles para la construcción de las barandas están en los anexos a estas especificaciones, y/o serán complementadas por adenda o anexo por el Inspector encargado por La Municipalidad.

14.3. REJAS PRINCIPALES Y PORTONES

Las rejas deberán quedar debidamente empotradas en las columnas y será responsabilidad del Contratista de prever todos los anclajes y arranques necesarios en el concreto.

14.4. REJAS EN VENTANAS

Las rejas deberán quedar debidamente empotradas en el concreto y será responsabilidad del Contratista de prever todos los anclajes y arranques necesarios.

15. OBRAS EXTERIORES

15.1. Enzacatado, jardinería

Donde en los planos no se indique material, se entenderá que son áreas a enzacatar, esto se hará siguiendo las instrucciones de los Inspectores. Por enzacatado se entiende la colocación de las áreas correspondientes, de cospes de zacate, "San Agustín" de primera calidad y bien tupido.

Para la colocación de los cospes de zacate, se prepara el terreno dejándolo bien plano o con la inclinación indicada en los planos y a criterio de los Inspectores.

Previamente se colocará una capa de tierra negra de 15 cm. de espesor, la tierra para este fin tendrá un compuesto orgánico a base de adobe y tierra preparada en la siguiente proporción:

- 3 partes de tierra negra
- 1 parte de humus
- 1 parte de estiércol añejo
- Mezclar con fertilizante a definir por los Inspectores

Antes de proceder a la colocación del compuesto orgánico se deberá llenar con agua dulce la excavación producida por la sustitución del suelo. Es necesario dejar que el agua sea absorbida y evaporada de manera natural.

15.2 Zacate Block

En donde indiquen los planos (Zona de Parques) se instalará zacate block del tipo similar o superior al distribuido por Pedregal de 40x40x8cm.

Para su instalación se deberá colocar una base de lastre compactado de 20 a 25cm, dependiendo de la capacidad soportante del terreno natural, posteriormente se deberá colocar una capa de polvo de piedra de 4cm compactado y sobre ella se instalan los bloques bien ajustados entre si.

15.3 Topes para Vehículos

En cada espacio de parqueo deberá instalarse un tope para vehículo de calidad igual o superior a producido por Pedregal de dimensiones 14x14x180cm.

16 Rótulos De Señalamiento

En todas las puertas, para la señalización de accesos, servicios sanitarios, etc., se colocarán rótulos de señalamiento a escoger por los Inspectores, de 45 x 15 cm (en puertas) y de 25 x 61 cm (en paredes y otros sitios) pegadas con pegamento especial del lado exterior de cada cuarto y/o con la sujeción indicada en planos; estas tendrán los nombres que indique el Inspector encargado por La Municipalidad. Serán iguales a las fabricadas localmente por Neón Nieto S.A.

El Contratista deberá suplir e instalar rótulos de señalamiento para los servicios sanitarios.

Se confeccionarán en PVC, de 178x254 mm. Los fondos de los rótulos serán en color azul: código de pantone 286 C o similar, amarillo: código de Pantone 012 C o similar, verde: código de 354 C o similar 44BB 09/340, con letras blancas.

Los rótulos serán PVC de la mejor calidad en plaza, de 4 mm de espesor, con letras de vinil adhesivo sobre franja de color.

También deberá suplir e instalar rótulos para la identificación de extintores. Las dimensiones del rótulo de 21 x 42 cm. Tamaño de la letra será de 70 mm blancas sobre fondo rojo y espacio entre leyendas de 20 mm.

La superficie de los rótulos debe estar libre de rayonazos, sombras, etc., sus cantos deben ser redondeados y libres de despostillamientos, y sus extremos redondeados.