MUNICIPALIDAD DE ENCARNACIÓN

OBRA: INTERVENCIÓN SECTOR YO AMO ENCARNACIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Generalidades

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar la obra que se describe en planos, planillas y especificaciones, los que constan en las presentes especificaciones y en lo que corresponde a lo establecido en estos Documentos Contractuales, puesto que dichas obras deben quedar terminadas y de acuerdo a los fines a que están destinadas.

Todo ello, siguiendo las Especificaciones Técnicas y el Cómputo oficial del proyecto y aunque pueda haber algún aspecto no completamente tratado en detalle por ellas, ya que el CONTRATISTA deberá hacerse responsable de la corrección e integridad de la obra que construya, con costas al contratante y de común acuerdo entre las partes.

Las provisiones y prestaciones a realizar de acuerdo con este Contrato comprenden el proyecto constructivo de detalle, la adquisición y acopio de materiales, embalaje, carga, transporte hasta el lugar de la implantación, descarga, instalación y montaje, ensayos en el emplazamiento, puesta a prueba, puesta en servicio, garantías, entrega de toda la documentación necesaria y mantenimiento durante el período de garantía, de la obra en todo de acuerdo con los documentos del Contrato.

Esta sección contiene los requerimientos e instrucciones que sean necesarios y pertinentes al método, los procedimientos, calidad, provisiones y equipos necesarios que suministrará el CONTRATISTA, para llevar a cabo los trabajos o servicios especificados para cada sección o ítem de la obra a ejecutar.

Todos los ítems de estas especificaciones deberán ser aplicadas como un todo, en cuanto no se opongan entre sí y, aunque no se mencione expresamente, son complementarias entre sí y a todos los otros accesorios que integran el proyecto.

El CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra.

Carga y Descarga de Materiales y Acceso a Obra del Personal

La carga y descarga de materiales se realizará a través de un sólo acceso obrador, debiendo el CONTRATISTA arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias. Estas tareas se coordinarán con la Fiscalización de Obra y se realizarán dentro de los horarios que ésta considere conveniente. Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en lo posible en contenedores o cajones de chapa y/o madera.

El ingreso a la obra de todo el personal empleado para la ejecución de los trabajos, se dispondrá por un único acceso a determinar oportunamente por la Fiscalización de Obra.

Sereno

El CONTRATISTA mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra sean o no, propiedad del Contratista.

Limpieza y preparación del Terreno

Antes de iniciarse la construcción se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere y los árboles incluso su raíz donde coinciden edificios, pavimentos, etc. Los árboles se conservarán en lo posible y para su tala se solicitará obligatoriamente autorización a la Fiscalización. Todos los árboles y arbustos conservados, que a juicio de la fiscalización puedan ser dañados durante la ejecución de las obras, estarán protegidos en una altura de 2 m. durante dicho período y se podarán aquellos que estén próximos de las construcciones.

La limpieza consistirá en el corte de hierbas y malezas, el retiro y disposición de basuras, escombros, cercas y cualquier

otro material que pueda dificultar la ejecución de las obras. Todos los materiales extraídos durante la limpieza serán transportados y depositados en áreas indicadas por la Fiscalización. Los residuos producidos por la limpieza, serán retirados de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del CONTRATISTA, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte. Hecho este trabajo, se nivelará el terreno, dejándolo en forma para el replanteo.

a- Iluminación y Fuerza Motriz

Toda iluminación necesaria, incluida la nocturna, estará a cargo del CONTRATISTA y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización de Obra. Asimismo correrá por cuenta del CONTRATISTA la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de subcontratistas. Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, el contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos. En todos los casos el CONTRATISTA deberá someter a la aprobación de la Fiscalización de Obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar.

b- Energía Eléctrica y Agua para Construir

El Pago de todos los derechos por tales conceptos, estará a cargo y costo del CONTRATISTA, no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicatoria.

II Especificaciones Técnicas

1. TAREAS PRELIMINARES

Generalidades

Se entiende por trabajos preliminares a las obras temporarias y tareas que el CONTRATISTA debe realizar para llevar a cabo la obra objeto de este Contrato, las cuales se detallan en los párrafos subsiguientes. Todas las obras comprendidas en este ítem, deberán ser retiradas a la terminación de la obra, procediéndose antes de su recepción definitiva a desmontar y transportar fuera de ellas todos los materiales y equipos utilizados, restituyendo a su condición inicial, dentro de lo posible y a juicio de la Fiscalización todas las áreas utilizadas para la construcción de las obras temporarias.

1.1. Cartel de Obra y Obrador

Cartel de Obra

Dentro de un plazo de 5 días corridos contados a partir de la firma del contrato, el CONTRATISTA colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obra, un (1) cartel de obra, de acuerdo al diseño propuesto por la Fiscalización de Obra. Se colocará en lugar a definir, con una superficie de por lo menos 4,5 m2, con la leyenda respectiva que se le indique oportunamente, contando con un reflector de 500 W. La altura a que debe ser colocado el letrero será de dos (2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero. Construido con armazón de madera forrado en chapa negra N° 24, pintado con esmalte sintético, y sostenida por una estructura metálica resistente; a tal efecto el contratista presentará los planos, para que previamente al emplazamiento del mismo, sea sometido a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización de Obra. Permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscalizador de Obras lo estime conveniente.

Obrador

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el CONTRATISTA presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Fiscalización abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberán contarse, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

El CONTRATISTA está obligado a contar en el sitio de la construcción con un depósito para materiales y herramientas, un

espacio donde guardar y extender los planos de su personal técnico y de la Fiscalización de Obras designado por la Municipalidad El depósito de materiales deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieren protección contra los agentes atmosféricos o externos varios. Tendrá un piso de tal naturaleza, que favorezca el normal mantenimiento de los materiales que allí sean depositados.

El CONTRATISTA presentará planos a escala conveniente de todo el conjunto de construcciones que considere necesarios para el desarrollo de sus tareas e indicando las afectaciones del terreno o áreas que permitan a la Fiscalización de Obra abrir juicio a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar antes de todas las obras provisionales.

1.2. Cerco de Obra con cinta de obra(seguridad)

El CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador y el sector de intervención con un cerco de cinta de seguridad a 0.5 y 1.5m de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador. El CONTRATISTA queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. Deberá someter un plano del recinto de obrador a aprobación de la Fiscalización. El cerco se colocará dentro de los 20 días a partir de la firma del contrato.

2. SEÑALETICA VIAL Y URBANA

2.1. Pintura termoplástica señalizadora para asfalto + Señal horizontal de velocidad y circulación +

2.2. Pintura termoplástica en cruces peatonales;

2.1 y 2.2 Comparten la misma especificación de rubro

➢ ***Descripción.-*** *Este trabajo consistirá en la aplicación de marcas permanentes sobre el pavimento terminado, de acuerdo con estas especificaciones, disposiciones especiales, lo indicado en los planos, o por el Fiscalizador.*

Los detalles no contemplados en los planos se realizarán conforme al "Manual on Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways" (MUTCD) (Manual de Mecanismos de Control de Tráfico en los Estados Unidos), U.S. Department of Transportatio y Federal Highways and Transportation y Normas Panamericanas.

➢ ***Materiales.-*** *Las pinturas para tráfico serán las indicadas en la Sección 826. Además, los materiales cumplirán las siguientes especificaciones:*

Las microesferas de vidrio	*AASHTO M 247, Tipo 1*
Las franjas de material termoplástico	*AASHTO M 249, Para moldeado del tipo en eyección caliente.*

Las franjas de pavimento del tipo plástico puestas en frío, serán de uno de los siguientes materiales, de acuerdo con el requerimiento de espesor indicado y además los requisitos contractuales:

- *1.5 mm. de polímero flexible retroreflectivo*
- *1.5 mm. de premezcla de polímero flexible*
- *2.3 mm. de plástico frío.*

Las marcas que sobresalgan del pavimento serán de acuerdo al tipo y tamaños definidos en los planos y a los requisitos indicados en el contrato.

➢ ***Procedimiento de trabajo***

● ***Generales.-*** *Las superficies en las cuales las marcas serán aplicadas, estarán limpias, secas y libres de polvo, de suciedad, de acumulación de asfalto, de grasa u otros materiales nocivos.*

Cuando las marcas sean colocadas en pavimentos de hormigón de cemento Portland, el pavimento deberá ser limpiado de todo residuo, previamente a la colocación de las marcas.Las franjas serán de un ancho mínimo de 10 cm. Las líneas entrecortadas tendrán una longitud de 3 m. con una separación de 9 m. Las líneas punteadas tendrán una longitud de 60 cm. con una separación de 60 cm.Las franjas dobles estarán separadas con un espaciamiento de 14 cm.Las flechas y las letras tendrán las dimensiones que se indiquen en los planos.Todas las marcas presentarán un acabado nítido uniforme, y una apariencia satisfactoria tanto de noche como de día, caso contrario, serán corregidas por el Contratista hasta ser aceptadas por el Fiscalizador y sin pago adicional.

● ***Marcas de Pinturas.-*** *Las marcas serán aplicadas con métodos aceptables por el Fiscalizador. El cabezal rociador de pintura será del tipo spray y que permita aplicar satisfactoriamente la pintura a presión, con una alimentación uniforme y directa sobre el pavimento. Cada mecanismo tendrá la capacidad de aplicar 2 franjas separadas, aun en el caso de ser sólidas, entrecortadas o punteadas. Todo tanque de pintura estará equipado con un agitador mecánico. Cada boquilla estará equipada con una válvula, que permita aplicar automáticamente líneas entrecortadas o punteadas. La boquilla tendrá un alimentador mecánico de microesferas de vidrio, que opera simultáneamente con el rociador de pintura, y distribuirá dichas microesferas*

de vidrio con un patrón uniforme a la proporción especificada La pintura será mezclada previamente y aplicada cuando la temperatura ambiente esté sobre los 4 grados centígrados y como se indica en la numeral 1.3.1.1

Para franjas sólidas de 10 cm. de ancho, la tasa mínima de aplicación será de 39 lt/km. Para franjas entrecortadas o de líneas punteadas, la tasa mínima de aplicación será de 9.6 lt/km. y 13 lt/km. respectivamente. La mínima tasa de aplicación para flechas y letras será de 0.4 lt/m2 de marcas. Las micro esferas de vidrio serán aplicadas a una tasa mínima de 0.7 kg. por cada lt. De pintura. Las áreas pintadas estarán protegidas del tráfico hasta que la pintura esté suficientemente seca. Cuando lo apruebe el Fiscalizador, el Contratista aplicará pintura o micro esferas de vidrio en dos aplicaciones, para reducir el tiempo de secado en áreas de tráfico congestionado.

2.3. Tachas Reflectivas (Ojo de gato Reflectivo 1 lado)

- ***Descripción.-*** *Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y colocación de tachas reflectivas en la superficie del pavimento, utilizando adhesivos adecuados para que resistan el tránsito automotor sin desprenderse, de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor*
- ***Clasificación.-*** *Las tachas retrorreflectivas se clasificarán por el tipo, color y características de sus superficies.*

- Tipos de tachas retrorreflectivas

Tipo A: *Tacha retrorreflectiva bidireccional de un solo color.*

Tipo B: *Tacha retrorreflectiva unidireccional de un solo color.*

Tipo C: *Tacha retrorreflectiva unidireccional de dos colores (con una cara retrorreflectiva roja con la cara opuesta de superficie blanca no retrorreflectiva).*

Tipo D: *Tacha retrorreflectiva bidireccional, de dos colores.*

- Color de las tachas retrorreflectivas

B: Blanco

A: Amarillo

R: Rojo

- ***Materiales y dimensiones.-*** *Las tachas deben ser de grado reflector prismático.*

El área retroreflectiva será moldeada con material metil-metacrilato (véase la norma ASTM

D788, Grado 8), metil metacrilato modificado para impacto (véase la norma ASTM D788 y la nota 2) o policarbonato (véase la norma ASTM D3935, Grado PC110B34750).

La altura de la tacha no deberá exceder 20.3 mm (0.8 pulgadas).

El ancho de la tacha no deberá exceder 130 mm (5.1 pulgadas).

El ángulo entre la cara y la base de la tacha no será mayor de 45º.

La base de la tacha deberá estar completamente libre de barniz o sustancias que pudieran reducir su fijación con el adhesivo.

La base de la tacha deberá ser plana dentro de 1.3 mm (0.05 pulgadas). Si el fondo de la tacha es corrugado, las caras más salientes de la configuración no se deberán desviar más de 1.3 mm

(0.05 pulgadas) de superficie plana.

Se puede aceptar, otro tipo de construcción siempre y cuando llene los requisitos de desempeño de esta norma.

Ejecución de trabajos.- *El Constructor deberá localizar las marcas sobre el pavimento de acuerdo con los planos de señalización y las instrucciones del Interventor.*

RADIO DE LA CURVA	***DISTANCIA MAXIMA ENTRE TACHAS M***
Menos de 20	*6*
Entre 20 y menor a 50	*8*
Entre 50 y menor a 100	*12*
Entre 100 y menor a 200	*18*
Mayor a 200	*24*

Tabla 1 "Distancia máxima entre tachas ubicadas en curvas"

- *La distancia de colocación de las tachas se debe determinar en función de la velocidad de operación del tramo de la vía, no debe generar contaminación visual o incomodidad al usuario*

que observaría una o más tachas por cada segundo de recorrido.

En tramos rectos de más de 1 km las tachas se deben instalar máximo cada 36 m en forma continua o cada 48 m en forma de "tres bolillo".

En tramos rectos de menos de 1 km las tachas se deben instalar máximo cada 24 m en forma continua o cada 36 m en forma de "tres bolillo".

En curvas, dependiendo del radio de ellas, tanto en el eje como lateralmente las tachas se ubican como se indica en la tabla En vías bidireccionales y una sola calzada de circulación, tanto en líneas centrales como laterales se deberán emplear tachas con doble cara retrorreflectiva, de color amarillo y blanco.

Sobre "permitidos" o "prohibidos de adelantamiento", la instalación de las tachas en el eje se debe localizar en el centro del espacio sin pintura. En tramos con líneas de demarcación intermitentes no se deben instalar tachas al inicio o al final de cada segmento, sino en el tramo del centro sin pintar.

Al repintar se debe tener cuidado de no pintar las mismas.

En vías multicarriles o calzadas con una sola dirección se emplearan unidireccionales blancas o bidireccionales blanca-roja. En el último caso el color blanco guiará a los conductores que circulan correctamente. Nunca se empleará un conjunto de tachas como reductores de velocidad en agujas (obstáculos), la distancia máxima entre tachas será de 2.0 m.

Si durante el planeamiento previo a la instalación se determina que una tacha será puesta en un sitio con defectos de superficie de pavimento o en una junta de construcción del pavimento o dentro de la intersección con una entrada domiciliaria o calle pública como resultado del espaciamiento típico de tachas el sitio propuesto se deberá relocalizar longitudinalmente a suficiente distancia en un punto aprobado por el Interventor.

La distancia de relocalización de la tacha afectada no excederá el 10% del espaciamiento típico.

Donde fuere necesario relocalizar la tacha a una distancia mayor del 10% de espaciamiento típico, la tacha afectada se deberá suprimir. La cara reflectora de la tacha deberá estar perpendicular a una línea paralela a la línea central de la vía.

- ***Preparación de la superficie.-*** *Si la superficie presenta defectos o huecos notables, se corregirán los primeros y se rellenarán los segundos con materiales de la misma naturaleza que los de aquella, antes de proceder a la aplicación de las tachas.*

Los sitios elegidos para la colocación de las tachas se deberán limpiar de polvo, barro, grasa, suciedad y cualquier otro elemento extraño cuya presencia atente contra la correcta adhesión de la tacha al pavimento. Para ello, se podrá emplear cualquier procedimiento que resulte satisfactorio para el Interventor.

Cuando las tachas se vayan a instalar sobre un pavimento de concreto hidráulico, se deberán eliminar de la zona de fijación todos aquellos materiales utilizados en el proceso de curado del concreto, que aún se encuentran sobre la superficie.

2.4. Pintura de cordones (Boulevard, hacia el rio)

Los cordones nuevos colocados en el sector de juegos y los existentes en boulevard orientados hacia el rio, deberán limpiarse para proceder a su pintura conforme a los estándares del MOPC de cordones viales.

2.5. Cartelería Señalética Vial, y Cartelería de señalización hacia el sanitario

- ***Descripción.-*** *Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de señales completas, adyacentes a la carretera, de acuerdo con los requerimientos de los documentos contractuales, el Manual de Señalización del MOPC y las instrucciones del Fiscalizador.*

Las placas o paneles para señales al lado de la carretera serán montados en postes metálicos que cumplan las exigencias correspondientes a lo especificado en la Sección: Serán instaladas en las ubicaciones y con la orientación señalada en los planos.

- ***Instalación de postes.-*** *Los postes y astas se colocarán en huecos cavados a la profundidad requerida para su debida sujeción, conforme se indique en los planos. El material sobrante de la excavación será depositado de manera uniforme a un lado de la vía, como lo indique el Fiscalizador.*

El eje central de los postes o astas deberán estar en un plano vertical, con una tolerancia que no exceda de 6 milímetros en tres metros.El espacio anular alrededor de los postes se rellenará hasta el nivel del terreno con suelo seleccionado en capas de aproximadamente 10 centímetros de espesor, debiendo ser cada capa humedecida y compactada a satisfacción del Fiscalizador, o con hormigón de cemento Portland, de acuerdo a las estipulaciones de los planos o a las especificaciones especiales. Los orificios para pernos, vástagos roscados o escudos de expansión se realizarán en el hormigón colado y fraguado, por métodos que no astillen el hormigón adyacente a los orificios.

- ***Instalación de placas para señales.-*** *Las placas o tableros para señales se montarán en los postes, de acuerdo con los detalles que se muestren en los planos.*

Cualquier daño a los tableros, sea suministrado por el Contratista o por el Ministerio, deberá ser reparado por el Contratista, a su cuenta, y a satisfacción del Fiscalizador; el tablero dañado será reemplazado por el Contratista, a su propio costo, si el Fiscalizador así lo ordena. Los tableros de señales con sus respectivos mensajes y con todo el herraje necesario para su montaje en los postes, serán suministrados por el Contratista, excepto en las disposiciones especiales se dispone el suministro de los tableros por el Ministerio.

Cuando se utilicen láminas reflectivas, el color especificado será conforme a los requerimientos aplicables a la AASHTO M 268 y se colocará en superficies exteriores lisas. Tendrá que ser visible a una distancia no menor de 100 m

3. EQUIPAMIENTO SECTOR DE JUEGOS

3.1. Replanteo

El replanteo se realizará conforme a los planos provistos por la contratante, verificándose su ortogonalidad y encuadre además del nivel deseado.

3.2. Canteros de Hormigón (tubos dispuestos verticalmente)

Se colocarán los tubos de hormigón prefabricados conforme a los planos, en la ubicación señalada por la contratante, serán dispuestos verticalmente y previo a la entrega de obra deberá cargarse con arena y tierra para posterior plantación de vegetación y flores en los mismos.

3.3. Provisión y Colocación de Cordón de hormigón prefabricado

El cordón prefabricado se colocará en el sector de juegos, para garantizar que el arenero no se disperse alrededor, será colocado manualmente uno a uno siguiendo el perímetro señalado en los planos.

3.4. Provisión y cargado de arena en el sector de juegos e:0,20m

Se proveerá de carga de arena y colocación de la misma en el sector de juegos con una profundidad de 20 cm del piso conocido, verificándose el nivel y que no queden huecos de llenado del mismo.

***3.5.* Pintura de cordones: Idem ítem 2.4** *limpieza y posterior pintado de los cordones con pintura latex amarilla o blanca a elección de la fiscalización y según el sector de pintado.*

4. SECTOR ESTACIONAMIENTO (80 ESPACIOS)

4.1. Colocación de estaca para división de espacios (H=80cm, clavado a 20cm de profundidad)

Verificar la implantación según el plano provisto por la contratante. Los boxes de estacionamiento serán de 5x2.5m cada lugar con una circulación prevista de 7metros, colocados en batería de 20 lugares en conjunto de cada lado de la circulación, siendo esta doble con una entrada y salida únicas del sector. Los lugares serán demarcados con una estaca de madera prepintada previamente, de 80 cm de alto, clavada a una profundidad de 20 cm dentro del terreno natural, y colocados cada 2.5 m cada uno.

4.2. Cadena plástica amarilla y negra, para delimitar espacios y zonas de circulación, señalizar y demarcar.

La cadena irá unida en el sector frontal delimitando los espacios para aparcamiento, con ganchos perforados en las estacas, cada espacio será dispuesto con una longitud de 3 metros de cadena, generándose una forma de catenaria entre las estacas.

5. SANITARIO- SECTOR DE ESTACIONAMIENTO

5.1. Replanteo y marcación

Alcance

En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo del CONTRATISTA, relativos al replanteo, cuya descripción y las especificaciones respectivas se consignan en los artículos siguientes.

Prescripciones Particulares

El CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos y será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

El CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y manos de obra que se requieran para este trabajo, será responsable por el cuidado y conservación, tanto de la ubicación como del nivel de los hitos; verificará las medidas del terreno antes proceder al replanteo, debiendo comunicar las diferencias existentes en ángulos y longitudes si las hubiese, a la

Fiscalización, con el fin de que ésta disponga las decisiones a adoptar.

Los niveles indicados en los planos serán verificados por el CONTRATISTA, previamente a la iniciación de la obra y relacionados con los niveles reales que a este efecto obtendrá mediante la nivelación del terreno. Los niveles indicados en la documentación del proyecto estarán sujetos a las modificaciones que por imperio de las circunstancias fuese necesario efectuar, quedando a juicio inapelable de la Fiscalización, la determinación de niveles definitivos. Los niveles determinados en los planos, la Fiscalización de Obra los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio de nuevos planos parciales de detalles.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, El CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra, materializando los ejes mediante hilos de alambre de hierro o material equivalente, bien tendidos y tensados, de cómoda identificación, sujetos a caballete u otros dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras. Podrá obligarse si fuere necesario el uso de torniquetes o tensores. Se utilizarán estacas de madera de 2"x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Las señales del replanteo general, así como las de replanteos parciales importantes que exija el Fiscal de Obras, serán de índole permanente.

El CONTRATISTA será responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por la Fiscalización de Obras. En toda construcción debe cuidarse el paralelismo o perpendicularidad de las líneas de edificación.

El replanteo realizado por el CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras con personal e instrumentos de aquél. El replanteo deberá contar con el Visto Bueno de la Fiscalización de Obras, quien dejará constancia escrita de ello en el Libro de Obra. Sin este requisito, no podrá por ningún concepto proseguir la obra. Fuera de ésta intervención, El CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

5.2. Excavación de cimientos.

a) Profundidad

La excavación parar fundaciones incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños (piedras, troncos, basuras, y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos) que la pudieran obstaculizar. Se ejecutarán por capas sucesivas hasta obtener todas las medidas que cumplan con las solicitaciones técnicas del suelo.

Los anchos de las zanjas tendrán 0.20 m más del ancho de la pared que lo soporta y las profundidades tendrán un mínimo de 0.30 m.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. Sus paramentos laterales serán bien verticales y tendrán igual apartamiento que la base de fundamento.

No se llevará a cabo ninguna estructura en el fondo de la excavación, sin previa autorización escrita al respecto, que el CONTRATISTA deberá recabar de la Fiscalización. La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, ésta determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación.

En caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso, a juicio exclusivo de la Fiscalización, para la capacidad portante a que está destinado, dicha Fiscalización dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación, o bien el ensanchamiento o modificación de la cimentación.

Si el fondo de excavaciones para fundaciones fuera afectado por aguas provenientes de precipitaciones pluviales o circunstancialmente de calles o terrenos aledaños, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas o bien, deberá ser profundizado en la medida que el CONTRATISTA deberá recabar de la Fiscalización para cada caso. Estarán a su cargo los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc.; previendo todos los elementos necesarios para el achique de la napa freática, hasta llegar al nivel de fundación donde deberá ejecutar los trabajos de drenajes y bombeos.

b) Suelo producido de excavaciones para fundaciones

El excedente de suelo, tierras y detritus extraídos, será sacado de la obra por el CONTRATISTA a su costo, salvo que hallaran empleo a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplenado de algún punto de la obra. En caso contrario, o de ser sobrante, equivale a la obligación del CONTRATISTA extraer esas tierras fuera de la obra.

c) Rellenos posteriores

Tan pronto como las canalizaciones y otras obras destinadas a quedar enterradas se hayan concluido, se procederá al relleno de las excavaciones ejecutadas. Todo relleno con este destino, deberá ser hecho con suelo de la excavación o similar, y compactarse al grado igual que el terreno adyacente.

5.3. Base: encadenado inferior 20x30cm

Encadenados Inferiores 20x30cm

Los muros perimetrales de cerramientos del sanitario, llevará encadenado inferior, llevará dos refuerzos con varilla de 10 mm. de diámetro. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3.

5.4. Contrapiso de Hormigón de Cascotes (1/4:1:4:6)

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento - arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm, debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla.

El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelada y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

En Locales Sanitarios Se hará de acuerdo a las prescripciones de los artículos anteriores y lo indicado en planos.

Se observarán las pendientes necesarias hacia los desagües. Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrán en cuenta que el nivel del piso terminado de baños, etc. quedará más bajo que el de los pisos adyacentes, si así se consigna en planos.En los ambientes sanitarios se aplicarán previamente dos manos cruzadas de aislación hidrófuga para el efecto y que se elevará verticalmente en los muros detrás del zócalo.En todos los muebles que se indiquen zócalo, el contrapiso se elevará hasta el nivel superior del zócalo en toda la superficie interior del mueble, salvo que los planos detalles consignen lo contrario.

Juntas de Dilatación

Cuando en los solados, por su dimensión, deban ejecutarse juntas de dilatación, el Contratista deberá realizarlas en el contrapiso, materializándolas con Poliestireno expandido. Esta tarea estará incluida en el precio del contrapiso correspondiente.

Impermeabilización de contrapisos

Para impermeabilizar contrapisos sobre tierra se realizará sobre los mismos un mortero base de 1/2 cm de espesor dosificación 1: 3 (cemento Portland y arena), plastificante copolímero vinílico en el agua de amasado dosificado al 10 %, sobre este se ejecutarán dos manos cruzadas de Sellador cementicio de alta granulometría con plastificante copolímero en el agua de amasado dosificada al 10 % en la primera mano y al 5 % en la segunda mano, aplicando todo el tratamiento con pinceletas Nº 40 ó 50 y luego se realizará una capa de adherencia ejecutada con mortero 1: 3 (cemento Portland y arena) de 1 cm de espesor con plastificante copolímero vinílico en el agua de amasado dosificado al 10 %.

5.5. Mampostería de elevación, ladrillo prensado visto a 2 caras e:15 cm

Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad (color

y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos comunes deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme o utilizar ladrillos semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes.

Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5

cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución.

Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø8 en dos hiladas con mezcla 1:3(cemento, arena).

Detalles Complementarios

Con carácter complementario y de aplicación común a las prescripciones de esta sección, se especifica lo siguiente:

a) Vanos: Todos los vanos serán adintelados con un mortero tipo 1:3 (cemento, arena mediana) con armadura de hierro redondo como dispuesto en cantidad y forma según detalles que el CONTRATISTA someterá para todos los casos a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Dichos dinteles apoyarán sus extremos en la longitud que se establezca para cada caso, pero nunca menos de 0.20 metros cuando se trate de adintelamientos.

b) Tacos de madera: Donde sea necesario para fijar otras estructuras, se colocarán tacos de madera de paraíso, pasados previamente por un baño de brea hirviendo por espacio de un minuto como mínimo. Dichos tacos deberán tener forma tronco piramidal y además llevarán grapas de hierro planchuela de sección suficiente, a fin de asegurar un perfecto anclaje.

c) Alféizar de Ventanas: Se ejecutará con mezcla 1:3 de cemento y arena, debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

5.6. Aislación hidrófuga horizontal

En los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos, contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm de espesor, perfectamente aisladas con mezcla 1:3 (cemento - arena).

Una vez seca la capa de revoque, se pintará con 2 (dos) manos de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de diluyente, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o burbujas de aire. Esta aislación se colocará sobre la cara superior de la segunda hilada y las laterales de la primera y segunda hilada.

5.7. Techo en chapa de zinc + fibra de vidrio s/estructura metálica

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (de zinc, pre-pintada, o trapezoidal de acero galvanizado tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), cielo raso de madera o PVC, estructuras metálicas (reticulado, perfiles, pórticos, etc.), tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

El techo será de chapa de zinc galvanizada, o las nombradas más arriba, Nº: 26. Los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o

modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas de zinc irán colocadas con dos ondulaciones superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 20%.o similar a la estructura existente

La estructura soporte del cielorraso (machimbrado de madera o PVC) deberá ir amarrada a la estructura metálica que sustenta el techo. Se deberá prever la colocación de extractores eólicos.

Se utilizará espuma de polietileno de 5 mm, con aluminio a una cara para la aislación térmica con todos los elementos necesarios para su fijación.

Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a él encargada, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato.

Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias la comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta.

Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican:

. Norma NP-79 para la acción del viento, INTN

. Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española

. Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española

. Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española

PERFILES DE ACERO

Estas especificaciones se refieren a la calidad de los perfiles a utilizarse en la construcción de las estructuras metálicas.

CARACTERISTICAS

Los perfiles a utilizar serán laminados o del tipo de chapa plegada en frío, elaborados preferentemente en largos cercanos a los seis (6) metros y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación.

TECHOS CON ESTRUCTURA METALICA DE CHAPA PLEGADA.

Esta estructura, consiste en una cobertura de ESTRUCTURA METALICA compuesta por ARCOS y/o CABRIADAS, y CORREAS, y fabricadas en base a perfiles de chapas dobladas de espesor 2 mm como mínimo.

Arcos y/o cabriadas de chapas dobladas: La estructura principal estará sostenida por arcos y/o cabriadas de chapas dobladas de 2,5 mm de espesor como mínimo, en forma de "U" de altura igual a 400 mm, cuyos cordones principales, superior e inferior, serán de dimensiones 50 x 120 x 50. El reticulado en las caras laterales de los arcos estará compuesto por ángulos laminados de 1 ½" x 1/8".

Correas de chapas dobladas: Las estructuras de unión y distribución de fuerzas (correas), serán de chapas dobladas de espesor de 2 mm como mínimo, en forma de "U" y de dimensiones 40x85x40 mm.

Cobertura superior: Las chapas a ser utilizadas serán de acero galvanizado No 24. El solape mínimo permitido será de 20 cm entre chapas, y estas uniones se harán sobre una correa.

Las dimensiones aquí expresadas en las estructuras metálicas reticuladas (arcos y correas) y las estructuras de chapas plegadas (arcos y/o cabriadas y correas) pueden variar de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, siendo la aquí expresadas tan solo a modo de ejemplo de secciones normalmente empleadas.

DE CHAPA GALVANIZADA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA DE CHAPA PLEGADA.

Para la ejecución de las cubiertas de chapa galvanizada sobre estructura metálica de chapa plegada se considerará todo

lo dispuesto en el ítem 9.b Techos de estas Especificaciones Técnicas. Dimensiones y resistencias según diseño y especificaciones contenidas en planos y detalles.

Se construirá una estructura metálica como cobertura superior. La estructura reticulada se hará según diseño y conforme a lo establecido en los planos, terminación con pintura sintética, color a elección. Las fijaciones de cabriadas a estructura de hormigón a insertos metálicos empotrados en la misma estructura de hormigón.

La fijación de chapas a estructuras metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados.

5.8. Carpintería de madera puerta placa 0.60x2.00 mts

Generalidades

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, planillas especiales, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan. Esta documentación será ampliada y aclarada por la Fiscalización de Obra, siempre que le fuera solicitado o lo creyera menester.

El CONTRATISTA se proveerá de las maderas bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería, debiendo marcar y cortar todas las piezas de las medidas correspondientes, no armándolas ni ensamblándolas, sino después de un tiempo prudencial de terminada esta operación.

a) Inspección: Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la Fiscalización de Obra. Una vez concluidas y antes de su colocación, éste las inspeccionará desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas. Asimismo serán rechazadas todas aquellas carpinterías que no se ajusten correctamente una vez colocadas y que estén torcidas, hinchadas, fuera de escuadra, etc. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas.

b) Garantía: EL CONTRATISTA deberá arreglar o cambiar durante el plazo de garantía, a sus expensas, toda obra de carpintería que se hubiera alabeado, hinchado o resecado. La hinchazón o resecación se establecerá por el juego entre las piezas movibles y las torceduras o desuniones entre partes de una misma obra. La primera no podrá oscilar fuera de los limites previamente fijados y no habrá tolerancia alguna para las torceduras o desuniones. No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

c) Escuadras y Tolerancias: Destáquese muy especialmente y con carácter general que las medidas de escuadras acotadas en los planos de proyecto, como también aquellas sin estarlo puedan inferirse por la escala de los mismos, corresponden a secciones netas de maderas terminadas sin rebajos posteriores por procesos de cepillado y pulido. Se establece que al confeccionar los planos de taller y montaje, EL CONTRATISTA indicará en los mismos, las escuadras definitivas propuestas y efectuados los descuentos por trabajado de las maderas según el párrafo anterior.

d) Labra - Ensambles – Encoladuras: Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, será trabajada por procedimientos mecánicos y en todos los casos en el sentido a favor de la veta; las piezas que resultaren defectuosas por su mal labrado o porque se alabearan después de trabajadas o que presentaran falta de uniformidad en sus espesores, y las que luego de pulidas resultaran deformadas o disminuidas en sus perfiles, serán desechadas.

Las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto, sin vestigio de aserrado o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin garrotes si fueran curvas, redondeándoselas ligeramente a fin de eliminar cantos vivos. Las ensambladuras del tipo a caja y espiga, tomarán un tercio del espesor de la madera. Los engargolados tendrán lengüetas lo suficientemente largas para que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera, y nunca serán menores de un (1) centímetro. Donde se indique en los planos y en general para los embalses a bastidor de mucho espesor, los engargolados tendrán doble ranura y lengüeta.

Las espigas deberán llenar completamente las escopladuras correspondientes, en forma tal que permitan un correcto encolado en todas las superficies de contacto. las espiras pasantes irán acuñadas convenientemente y las que, por razones

constructivas no lo permiten, no podrán redondearse, sino que deberán adaptarse las escopladuras (ejecutadas a barreno o cadena), a la forma prismática de aquellas, muy especialmente tratándose de elementos de poco espesor, que tengan que soportar esfuerzos considerables.

Los cabezales y umbrales de marcos de madera, cuando se empleen, tendrán un saliente mínimo de

0.10 m a cada lado de las jambas, para su mejor fijación en la mampostería; dichos salientes serán recortadas en su frente con una profundidad de 15 mm, a fin de que los marcos colocados al filo o doble de muro, sea posible recubrirlos con el material de revestimiento murario especificado en cada caso.

Las encoladuras en general, salvo expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética liquida, a base de ureaformol, tipo CASCAMIOTE 5 - H o similar, apta para todo tipo de encolado, completamente inmanchable y resistente a la aplicación de los tratamientos de pintura relativos o estructuras de carpintería de madera.

e) Herrajes: Reunirán, en cualquier caso, condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de cinco agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas y/o ventanas de dos hojas llevarán fallebas embutidas, cromadas y cerraduras a cilindro.

Prescripciones Particulares

Marcos: Se ejecutarán los marcos de madera de lapacho, debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos

La escuadra será la especificada en los planos y tamaño adecuado al muro a que corresponde. Irán unidos a los muros con 3 (tres) tirafondos por lado, pareados, de 3/8" x 5", macizados con mezcla 1:3 (cemento - arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. Los anchos deberán estar ajustados a la máxima dimensión del espesor de los muros, y en ningún caso, menos

El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados.

No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas.

Si los marcos estuviesen alabeados o sufriesen alguna dilatación o contracción, serán cambiadas por cuenta del CONTRATISTA.

Contramarco: Madera de cedro, sección ½" x 2" según diseño aprobado por la Fiscalización.

5.9. Instalación sanitaria agua fría

Instalaciones de Agua Potable.

Red de distribución interna: Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes. El tendido de la cañería se hará rectilíneo tanto en planta como en perfil longitudinal. la ejecución de las instalaciones será hecha de acuerdo a la práctica común en este tipo de trabajo, respetando siempre lo dispuesto en la Norma N° 86.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados; no se permitirá el doblado de ningún caño. Se ubicarán las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de ½" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave, del tipo "exclusa" o compuesta, de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño.

Caños: La totalidad de la cañería será de plástico del tipo roscable con accesorios de H° G°. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm² y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La

instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Válvulas y registros: Se utilizarán válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta en los siguientes casos:

En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4"En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.

En las válvulas o registros indicados, que sirvan para dejar fuera de servicio a un grupo de artefactos. Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

5.10. Provisión e instalación de artefactos sanitarios

Artefactos y Accesorios. Generalidades.

El CONTRATISTA tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos que resulten de la necesidad de completar las instalaciones. Los artefactos y accesorios detallados en los planos correspondientes deberán ser ubicados en los sitios indicados, o trasladados, buscando en obra una mejor distribución considerando las futuras ampliaciones, previa autorización del Fiscal. La calidad de los artefactos y sus tipos responderán a lo especificado, debiendo el CONTRATISTA, en los casos en que no esté perfectamente definido el tipo de algunos de ellos de sus accesorios, solicitar al Fiscal de Obras las aclaraciones oportunas.

Los artefactos y las griferías a instalar se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

Artefactos.

Se utilizarán en general de porcelana vitrificada, salvo indicación expresa en contrario, serán de color blanco, respondiendo a las siguientes características:

Inodoros: A pedestal con asiento y tapa de plástico. La cisterna será de tipo elevado, de plástico de 12 litros de capacidad, instalado completo en su tubo de descarga de PVC rígido y embutidos. Todos los inodoros llevarán cisternas elevadas por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas de los artefactos y en consideración al uso del edificio.

Lavatorios: Mediano (57 cm x 45 cm) Estarán apoyados sobre una mesada para tal efecto y sobre ménsulas de hierro Ø 12 mm empotrados en la pared; además de este apoyo los lavatorios irán sujetos a la pared con dos tornillos y tarugos de plástico. Tendrán una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla.

Todos los lavatorio y mingitorios llevarán sifones individuales. También se deberán prever rejillas de piso de bronce con caja sifonada de Ø 4"

c) Accesorios.

Perchas: Serán del tipo doble y se colocarán una en cada caseta de inodoros en todos los sanitarios sin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarán 16 unidades dobles por cada vestuario en los lugares que posteriormente indique el Supervisor.

Jaboneras: Serán de 15 cm x 15 cm y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija. En cada caseta de ducha llevará uno de 15 cm x 15 cm con manija. Se colocarán también dos con manija por cada bañera.

Toallero: Se colocará un tablero por cada lavatorio en los lugares donde indique el Supervisor. Portarrollo: Se colocará uno por cada inodoro.

Espejos: Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillados a la pared con tarugos de plástico, tamaño mínimo 0,60m x 0,50 m. Se colocará uno por cada lavatorio.

5.11. Desagüe general de sanitario

Red de recolección de aguas servidas.

Las zanjas para el tendido de ramales y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas cuidando tener

suelo firme como apoyo, se profundizarán en el lugar, y por debajo, de las juntas, las cuales se tomarán con mezcla de cemento y arena 1:1. El tendido se construirá a una distancia mínima de 1 m de las edificaciones, y se comenzará por la parte inferior de las zanjas en sentido ascendente, ajustándose estrictamente a las indicaciones de la Fiscalización de obras en cuanto a dimensiones, pendientes, cotas y demás detalles. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 15 m de distancia o fracción, o según indique la Fiscalización de Obras.

5.12. Registro de desagüe cloacal de 0,40mx0,40m

Se instalará una cámara de inspección que se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento - arena). Aquellas cuya profundidad sea inferior a 1,00 m, se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabadas que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm; las que sobrepasen los 1,00 m tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm de altura y paredes de 0,30. Su piso y las canaletas se construirán con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm del radier en las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. .El piso de las cámaras tendrá pendiente de 3% hacia los canales. Sobre este fondo, se admitirá el vertido elevado de ramales que desagoten sólo aguas libres de sólidos en suspensión. Los canales se construirán con un desnivel de 3 cm, entre la entrada y la salida. La C.I. principal tendrá una dimensión de 0,40 x 0,40mts y la profundidad indicada por la Fiscalización de Obras; se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3; su borde más cercano estará a 1 m del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. La C.I. interna será de hormigón armado con varilla Ø 6" y la externa de chapa de acero cubierta con el material del piso y a nivel de ésta. Ambas tapas tendrán elementos que permitan removerlas sin dificultad. Los ramales de desagüe que evacuen inodoros observarán estrictamente la pendiente indicada en planos, para lo cual, cuando indiquen ramales de descarga a 45°, se usarán complementos de caños de material de PVC para hacer el enlace del sifón del inodoro al codo arranque de su ramal de descarga.

Los tramos horizontales de los caños de ventilación tendrán una pendiente del 1% hacia los elementos que estén ventilados. El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos.

Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio. Todos los lavamanos llevarán sifones individuales.

5.13. Caño de desagüe primario a red.

Todas las cañerías de desagüe de los artefactos sanitarios serán de caño material PVC. Los caños de ventilación serán de plástico rígido. Los caños así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

5.14. Instalación eléctrica (comprende desde el punto 5.14 al 5.22)

Generalidades.

Esta instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de los materiales y de la mano de obra, especificada para las instalaciones y para aquellos trabajos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la terminación de la obra. Este apartado se encuentra sujeto a las modificaciones e indicaciones que diera la Fiscalización conforme a las circunstancias planteadas en las obras del edificio.

Quedará a cargo de El CONTRATISTA proveer lo necesario para la realización de la instalación, tanto materiales como mano de obra, así como también todos los artefactos de iluminación, con sus correspondientes equipos eléctricos y lámparas.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustará a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, en caso contrario la Fiscalización de Obra rechazará

cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista en sus lugares respectivos. Si por fuerza mayor, es necesario efectuar una perforación para la instalación de algún artefacto, caño, caja, una vez colocados éstos se reconstruirá el paramento con perfecto acabado.

Los caños instalados en forma visible serán de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisas de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm sobre una capa de arena lavada que servirá de drenaje, y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica.

Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecuten con la correcta tecnología que corresponda al tipo de cable usado. Para la instalación en los empalmes se deberá utilizar cinta autovulcanizante o sistemas de aislación más eficiente que ésta.

Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefactos sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

El CONTRATISTA solicitará la Supervisión y/o la Fiscalización de obra, en las siguientes etapas: Una vez colocadas las cañerías y cajas, antes del cierre de canaletas.

Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los artefactos o accesorios. Después de finalizada la instalación.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puesto a tierra.

En el caso de estar previsto, el tendido de líneas en MT; Puesto de entrega con sus respectivos tableros, columnas y accesorios, el CONTRATISTA deberá prever en sus costos todos los materiales y trabajos necesarios para el montaje y puesta en funcionamiento.

Especificaciones Técnicas.

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras.

Equipo y Accesorios de M.T.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

Cables subterráneos de B.T.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Los planos y el calculo de secciones de cables a utilizarse serán dimensionadas por el CONTRATISTA. Son los conocidos como NYY, IMPAVINIL; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán de la marca INPACO.

Materiales para B.T.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptados en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía, se detallan Especificaciones para los mismos.

c.1. Conductores de cobre unipolar aislado para Baja Tensión.

Características Generales: Cable aislado unipolar para instalaciones eléctricas de Baja Tensión en tubulación de acero y/o plástico, embutidas y/o a la vista.

Características Eléctricas:

- *Aislación nominal 600 v.*
- *Tensión de servicio 220 v. entre fases y neutro.*

380 v. entre fase 50 Hz.

- *Sección Las secciones de los conductores serán normalizadas de 1-1,5-2-2, 5-4-6-10-16-25-35-50 m².*

Nota: Todos los conductores a ser utilizados serán de la marca INPACO.

c.2. Llaves termo magnéticas.

Características Generales: Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios.

Características Eléctricas.

- *Tensión de servicio 220 v. entre fases y neutro 380 v. entre fases*
- *Frecuencia 50 Hz.*

Características Constructivas: Serán material moldeado en plástico de buena calidad y que permita su fácil montaje en tableros.

c.3. Accesorios completos de embutir, con sus tapas.

Características Generales: Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; o combinaciones de estos accesorios.

Características Eléctricas.

- *Tensión normal 600 v.*
- *Tensión de servicio 220 v. entre fases y neutro.*
- *Frecuencia 50 Hz.*
- *Intensidad nominal*

* *Para llaves 10 A.*

* *Para tomas de corriente simple o doble 10 A.*

Características Constructivas: Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provistos de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estaños.

c.4. Llaves manuales seccionadores para operación de carga.

Características Generales: Deberán ser de corte rápido e independiente del operador y de fácil accionamiento.

Características Constructivas: Deberán ser suficientemente robustas para la función que deben cumplir, con clara indicación de "abierto" "cerrado" y aptas para ser montadas en tablero.

Características Eléctricas.

Los contactos serán de dimensiones suficientes para la corriente que deben soportar; de cobre, plateado o protegido de otra manera eficaz.

Bornes conectores serán suficientemente amplios para los conductores a ser instalados.

Elementos aislantes para separar los conductores de diferentes base y dispositivo para extinguir el arco.

Deberán ser aptas para operar a:

* *Tensión nominal 380 v. entre fases*

220 v. entre fases y neutro.

* *Frecuencia 50 Hz.*

Nota: Podrán suministrarse llaves termomagnéticas para operación con carga, siempre que cumplan o mejoren las presentes Especificaciones Técnicas. Se deberán presentar catálogos informativos donde se indiquen el diseño, material y dimensiones.

c.6. Fusibles tipo NH.

Características Generales: Los fusibles tipo NH serán de construcción sólida y de materiales aptos para las funciones que deben cumplir, con indicación clara de ruptura.

Características Eléctricas:

La cuchilla de conexión debe ser de cobre, plateado o protegido de otra manera eficaz.

El conductor fusible estará protegido de tal manera que se evite cualquier expulsión de material fundido cuando opere.

El material aislante debe ser como para soportar la temperatura que se genere en la operación del fusible. Los fusibles serán del tipo conocido como "retardado" y serán aptos para ser instalados en un sistema de 3 x 380/220 v. 50 Hz. y con capacidad de ruptura del orden de l 100 KVA.

c.7. Tierra en puesto de transformación (M.T.)

En los puestos de transformación, la toma de tierra deberá poseer una resistencia no superior a 5 ohmios en cualquier época del año.

El conductor de tierra se conectará firmemente a los electrodos por medio de conectores a presión, de material y tipo adecuado.

Las tierras de protección y de servicios deben ser sistemas separados, con electrodos independientes. Los descargadores de sobretensión tendrán bajada propia a tierra, lo más corta posible.

Artefactos de Iluminación.

a) Equipos para armar artefactos de iluminación de Equipos LED.

Características Generales: Los equipos serán completos, compuestos de artefactos lumínicos tipo LED de 18w de Potencia de embutir y transformadores de 240 / 12V.

Características Eléctricas: Los equipos serán como para funcionar a la tensión de servicios de 220 v. - 50 Hz., y tendrán el factor de potencia corregido (mín. 08).

Características Eléctricas: Serán una lámpara adecuada para permitir una perfecta iluminación que lo requiera.

Observación: a) Como la variedad de diseño es muy grande en estos tipos de artefactos, se debe presentar a la Fiscalización los tipos de artefactos a utilizarse, quien indicará el tipo de artefacto a utilizar.

Los planos el diseño y el cálculo de iluminación y de secciones de cables a utilizarse, serán dimensionadas por el CONTRATISTA.

Observación: a) Como la variedad de diseño es muy grande en estos tipos de artefactos, se debe presentar a la Fiscalización los tipos de artefactos a utilizarse, los cuales serán de primera calidad y en el interior embutidas.

b) Los planos el diseño y el cálculo de iluminación y de secciones de cables a utilizarse, serán dimensionadas por el CONTRATISTA.

5.23. Carpeta para cerámica

Para Piso de cerámica de alto transito

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (Cemento, Arena, hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

5.24. Piso exterior/interior cerámico

Generalidades

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Fiscalización de Obra señalará en cada caso. Los que se construyen con baldosas, mosaicos, etc., de forma variada responden a lo indicado en cada caso en los planos de detalles respectivos debiendo el CONTRATISTA ejecutar muestras de los mismos, cuando la Fiscalización de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.

Antes de iniciar la colocación de los solados, el CONTRATISTA deberá solicitar a la Fiscalización de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellos.

La superficie de los pisos será terminado en la forma que en los documentos enunciados se establezca. El pulido, el lustrado a plomo o en encerado, estarán incluidos en los precios unitarios de solados.

En las veredas y patios descubiertos se deberá dejar las juntas de dilatación que juzgue necesarias la Fiscalización de

Obra, las que se rellenarán con mástic bituminosos formado por partes iguales de "asfalto" y arena de grano grueso, que integrará también los contrapisos. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento Portland, coloreado si así lo exigiera la Fiscalización de Obra.

En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estos se construirán de ex profeso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a estos, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortas. En los baños, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincida, con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Al hacer los cómputos del material para los solados, se tendrán en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregarse al Propietario piezas de repuesto en todos los pisos cantidad equivalente al 10 % (diez por ciento) de la superficie colocada en cada uno de ellos.

5.25. Zócalo cerámico

Generalidades

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de Cómputo. Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

Prescripciones particulares

Zócalo de Cemento Alisado: Serán con redondeos superiores y en correspondencia con los pisos.

Zócalos Cerámicos: Se harán en todos los locales donde haya piso cerámico y paredes revocadas. Se colocarán con mezcla 1:6 (cemento - arena).

5.26. Terminación de Piso alisado cementicio liso

Cemento alisado continuo con color de bajo espesor (1 a 2 mm). De acabado suave y fino, Aplicable sobre todo tipo de superficies firmes.

Preparación de soporte.

Remover todo elemento suelto - Nivelar con Grueso de ser necesario - Remover ceras - Se recomienda siempre lijar y aspirar la base – En caso de bases que se desgranen aplicar Sellador Acrílico al Solvente e imprimación según sea el caso - Cocer fisuras- En soportes de riesgo utilizar sistema malla

Mezclado y herramientas.

Mezclar con taladro de baja velocidad - Herramientas a utilizar: Llana de mano, Espátula, lijas, Aspiradora, batidor eléctrico, pulverizador, pad para laqueado y baldes limpios.

Condiciones de aplicación.

Los ambientes deben estar secos - No puede llover o lloviznar durante la aplicación y antes de las 48hs. de aplicado el sellador - Evitar el rocío de la noche en aplicaciones de exterior.

5.27. Terminación de Piso alisado cementicio texturado

Se ejecutará en los sectores indicados en documentación gráfica, se hará una carpeta no menor de 20mm de espesor con mortero 1:2 (cemento - arena) la cual será nivelada perfectamente (antes de su fragüe se pasará un rodillo metálico a efectos de lograr una textura antideslizante); la cual se realizará antes del fragüe del contrapiso respectivo. Se preverán juntas de dilatación. Dichas juntas se rellenarán con selladores elásticos.

5.28. Reja metálica

Carpintería Metálica - Herrería

Alcance

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a carpintería metálica y herrería en general, las cuales quedan a cargo y costo del CONTRATISTA, salvo expresa indicación en contrario.

El CONTRATISTA deberá presentar a la Fiscalización una muestra de cada tipo de abertura que se empleará en la obra,

a los efectos de su control y verificación. Toda modificación al diseño original, deberá contar con la aprobación escrita de la Fiscalización de Obras Deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos. Deberá revisar, ajustando cuando confeccione los planos de taller, los detalles, sistemas de cierre, burletes, empaquetaduras y sellos, a fin de asegurar bajo su responsabilidad el buen funcionamiento y la adecuada hermeticidad de los elementos.

Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas, o que no cumplan con lo especificado en los planos de detalles serán rechazadas, así como aquellas que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondientes. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el CONTRATISTA a sus expensas.

Generalidades de Ejecución

Caños y perfiles: Las estructuras de caños de acero, serán de 1 1/2" o 2" según indicación de planos de proyecto.

Agujeros: En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sobre chapa de acero, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcto del trabado.

Soldaduras: No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deben utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada. Los borde de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V". Entre ambos bordes se dejarán una luz de 1 mm a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

Herrajes

El CONTRATISTA proveerá en cantidad, calidad, tipo, todos los herrajes, determinados en los planos correspondientes, para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. En todos los casos, el CONTRATISTA someterá a la aprobación de la Fiscalización de Obra, un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir.

Pintura antióxido

Después de la inspección por parte de la Fiscalización de Obra, se dará en el taller una mano de pintura antióxido de color azul de acuerdo a lo especificado, formando una capa protectora, homogénea y de buen aspecto. Las partes que deben quedar ocultas llevarán dos manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Colocación en Obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el CONTRATISTA antes de la ejecución de las carpinterías, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten. Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador especializado. Será obligación del CONTRATISTA pedir cada vez que corresponda la verificación, por la Fiscalización de Obra, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

5.29. Pintura.

Generalidades

Los trabajos se harán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxido, etc., prolijamente lijadas y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

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

entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Las pinturas serán de primera calidad y de las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el CONTRATISTA entregará muestras a la Fiscalización de Obra para su elección y aprobación. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Fiscalización de Obra quien podrá hacer efectuar, al Contratista y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de Obra.

El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que ser refiere a notificación a la Fiscalización de Obra, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique número de manos será a título ilustrativo.

Características de las Pinturas

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación, se tendrá en cuenta las siguientes cualidades:

Pintabilidad: condición, de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo. Nivelación: las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de ser aplicadas.

Poder cubriente: debe disimular las diferencias del fondo con el menor número de manos posible.

Secado: la película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

Estabilidad: se verificará en el envase; en caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

Normas Generales de Ejecución

a) Preparación de las superficies:

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación se deberá efectuar el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

b) Plastecidos y reparaciones

Cuando éstas sean de poca importancia, a juicio de la Fiscalización de Obra, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores, en cambio cuando la Fiscalización de Obra así lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al CONTRATISTA la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos. Se deberá efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas a pintar.

c) Protecciones

El CONTRATISTA tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pinturas en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o resultado final satisfactorio.

El CONTRATISTA tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el CONTRATISTA, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización de Obra. Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura.

d) Materiales inflamables

Esta clase de materiales se guardarán en locales con precauciones para que en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios.

e) Colores y muestras

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el CONTRATISTA tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización de Obra.

f) Preparación de tintas

Se harán siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros o cualquier otra estructura.

g) Manos de pintura

La cantidad de manos de pintura a aplicar, se consignará a lo que prescriben cada uno de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cantidad es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. El CONTRATISTA deberá dar, noticia escrita a la Fiscalización, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación, de cada mano a la totalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización de Obras antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

h) Terminación de los trabajos

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose superficies que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza. Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas, y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, contramarcos, contravidrios, zócalos, herrajes, etc.

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

i) Retoques

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañado estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse así, el CONTRATISTA estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas por pliego, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

j) Garantía

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

Prescripciones particulares

a) Pintura sobre Madera

Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de esmalte sintético. Las superficies se limpiarán con un cepillo de cerda dura y eliminar manchas grasosas con aguarrás o nafta. Lijar en seco, con papel de lija de grano adecuado evitando rayaduras que resalten al pintar , hasta obtener una superficie bien lisa. Aplicar enduído a espátula en capas delgadas, dejando transcurrir 8 horas entre mano y mano, fijar a

las 24 horas. Una mano de fondo sintético blanco, sobre las partes masilladas. Dos manos, de esmalte sintético, la primera será una mano de fondo sintético con el agregado de 20 % de esmalte sintético, y la otra una mano de esmalte sintético puro. El acabado será semimate y/o mate.

b) Pintura sobre Carpintería Metálica y Herrería

Irán pintadas con esmalte sintético. La superficie se limpiará con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra. Quitar el óxido mediante raspado o solución desoxidante, o ambos.

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

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

c) TRATAMIENTO DE LADRILLO VISTO CON Silicona: las paredes de ladrillo visto se limpiaran en su totalidad con ácido muriático, y lijas n°100, hasta remover las impurezas de las paredes. Posteriormente llevara una capa de protección con silicona líquida tipo Patinal.

❖ ***Limpieza Final.***

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por El CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio.

❖ ***Observaciones.***

a) Para los efectos del Contratista, se presume departe del mismo el conocimiento total de las condiciones de la obra, para lo cual podrá solicitar por escrito en el tiempo de estudio de su oferta, todas las aclaraciones y visitas al sitio de obras que considere necesarias.

b) Tanto los planos como los cálculos y especificaciones técnicas podrán ser modificadas por la Fiscalización de obra durante el transcurso de ejecución de la obra, siempre que los mismos no signifiquen para el Contratista una alteración importante en su cronograma de obras o planillas de costos.

El estudio de cargas y la confección de los planos de instalación eléctrica quedarán a cargo del Contratista, debiendo presentarlos mismo a la firma del contrato.

La confección de todos planos de Detalles y Cálculos (Estructurales, Sanitarios, etc.) que no fueran proporcionadas en el presente Pliego quedará a cargo del CONTRATISTA ante sugerencias del Fiscal de Obra, el cual aprobará los mismos antes de su ejecución.