Cuando se requiera cemento coloreado, se hará previamente las muestras en los colores que indique la Fiscalización de Obra para obtener la aprobación correspondiente.

Pisos de Rampas

a) De alisado de cemento: La rampa llevará un estriado transversal de 3 cm de ancho por 2 cm de profundidad cada 13 cm (trece centímetros) con una zona plana central y dos laterales según planos donde se desagotan las estrías transversales. Previamente a la indicación de los trabajos se ejecutará una muestra donde la Fiscalización de Obra aprobará color y detalles de la ejecución.

b) De piedra "rompecabeza": Serán de piedra natural, extraídas de las canteras cercanas. Se seleccionaran las piezas en tamaños y coloración regulares antes de la colocación, que deberá ser aprobada por la fiscalización antes de su aplicación. Se colocaran sobre suelo natural previamente compactado y nivelado, con juntas de un promedio de 2 cm. las caras expuesta deberán ser completamente lizas, las deformaciones naturales de relieve o bajo relieve que presenten el material no deberá pasar los 1cm.

Carpeta para piso cerámico

Sobre la superficie nivelada y alisada del contrapiso se colocara una carpeta (alfombra) de 0,03 m de espesor con un dosaje de cemento, arena lavada 1:3, previo a la colocación del piso cerámico.

Piso de cerámica

Serán del tipo cerámico esmaltada PI 5 de 0,40 x 0,40 m preferentemente, (procedencia Mercosur) color a ser definido por la fiscalización de las muestras suministradas por el contratista. Se asentaran con mezcla adhesiva de marca conocida en el mercado, y las juntas serán hechas con pastina del mismo color y tendrán un espesor de 2 mm. Deberán tener en todos sus desarrollo terminación uniformes y compactas no deberán presentar vértices y aristas sobresalientes.

Piso de piedra "rompecabezas"

Serán de piedra natural, extraídas de las canteras cercanas. Se seleccionaran las piezas en tamaños y coloración regulares antes de la colocación, que deberá ser aprobada por la fiscalización antes de su aplicación. Se colocaran sobre suelo natural previamente compactado y nivelado, con juntas de un promedio de 2 cm. las caras expuesta deberán ser completamente lizas, las deformaciones naturales de relieve o bajo relieve que presenten el material no deberá pasar los 1cm.

Piso de piedra "tipo empedradito"

Será realizado con piedra basáltica de la zona, se trata de un material que es la resultante de los cortes practicados a las piedras tipo losa que se constituyen en desechos de los mismos, las piezas en estas condiciones adquieren cortes relativamente regulares, dimensiones promedios de 4 cm x 6cm x 15 cm. Se seleccionaran las piezas en tamaños y coloración regulares antes de la colocación, que deberá ser aprobada por la fiscalización antes de su aplicación. Se colocaran sobre suelo natural previamente compactado y nivelado, con juntas de un promedio de 2 cm. las caras expuesta deberán ser completamente lizas, las deformaciones naturales de relieve o bajo relieve que presenten el material no deberá pasar los 1cm.

11. Zócalos

11.1. 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

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059

de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

12. Aislaciones.

12.1. Impermeabilización de losa.

Previo a la aislación propiamente dicha la base se complementada con los siguientes trabajos:
a) Contrapiso de cascote. 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 tendrá un espesor variable de acuerdo a las cotas de nivel previamente establecido, debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. 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.
b) Carpeta de regularización. Sobre la superficie nivelada y alisada del contrapiso se colocara una carpeta de 0,03 m de espesor con un dosaje de cemento, arena lavada 1:3, que servirá de base para la colocación del sistema de aislación establecida. Previamente se verificara rigurosamente las cotas de nivel de tal forma a que se garantice el correcto deslizamiento de las aguas de lluvia sobre a superficie a los desagües correspondiente según se indican en los planos.
c) Aislación con membrana: Sera con materiales del tipo generadores de membranas combinadas con otro estructurante de geotextil de fibras continúas. Sobre una base previamente acondicionada, previendo las pendientes necesarias para el escurrimiento rápido de las aguas de lluvias hacia las bocas de bajadas, esta base deberán preverse en la unión de la losa con la pared un llenado de mortero formando un ángulo de unión de 45º, la base así dispuesta será cubierto con el material descripto hasta una altura de 20cm sobre el nivel de losa.

13. Carpintería Metálica - Herrería

13.1. 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.

12.2. Generalidades de Ejecución

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059

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 45° 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.

13.3. Techo de chapa galvanizada.

Serán de capas onduladas galvanizadas N° 28, de primera calidad, de 10" y 12" de longitud, de 0,90 m de ancho y de 4,5 mm de espesor apoyado sobre estructura metálica (vigas y correas). El solape longitudinal entre chapas no debe ser menor a dos canales, el solape transversal no menor a 15 cm. Para la sujeción de las chapas se emplearan ganchos metálicos galvanizados con capuchones tipo neopreno.

La distancia entre los clavos no será mayor a 40 cm. Debiendo los solapamientos de chapa llevar dichos clavos.

Las estructuras metálicas estarán constituidas por vigas c/ medidas de referencias mínimas indicada en los planos (a ser pre-dimensionado por el contratista), que se fabricaran con perfiles y ángulos y correas de perfiles "C", la separación máxima entre correas será de 1,20m. Pintadas con una mano de antioxido y terminación con esmalte sintético color a definir por la FISCALIZACION.

Aislante térmico: será colocada un aislante térmico de 10mm. De espesor en toda la extensión del techo de chapa su correcta colocación deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas recomendadas por el productor.

13.4. Aberturas

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 a definir por la FISCALIZACION o, 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

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059

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.

13.5. Prescripciones Particulares

a) ***Ventanas del tipo balancín*:** Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos.

Las uniones soldadas no presentarán rebaba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa al ras interior de la mampostería del local.

Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación, color a definir.

b) ***Puertas con marcos de caños rectangulares y chapa plegados:*** Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos.

Las uniones soldadas no presentarán rebaba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa al ras interior de la mampostería del local.

Las hojas de las puertas serán armadas con caños cuadrados y chapa plegadas, diseños previa autorización de la fiscalización.

Las puertas deberán ser pintadas con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación, color a definir.

14. Carpintería de Madera

14.1. 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*

Arq. Gregorio Javier Ortiz Góme
Reg. Prof. N° 2059

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 límites 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 muraría especificado en cada caso.

Las encoladuras en general, salvo expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética liquida, 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.*

Arq. Gregorio Javier Ortiz Góme
Reg. Prof. N° 2059

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.

14.2. 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.

Puertas Placas: Se ejecutará de acuerdo al plano de detalle respectivo, en madera de cedro y con travesaño interior espaciado cada 5 cm. Cara exterior de terciadas de cedro de 5 mm, cantonera maciza de cedro 40 mm. Espesor de puerta: 45 mm. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera.

***Puertas bastidores y tableros*:** Las puertas serán de cedro estacionado y elegido. El espesor de los batientes y travesaños serán del espesor y ancho que se indican en los planos de detalle. Las ensambladuras de los montantes con travesaños, serán hechas a caja y espiga, tomando todo el ancho del montante y afectando un tercio de su espesor. Los tableros se insertarán en ranuras cortadas en los bordes interiores del bastidor y será de madera de cedro maciza de 1" de espesor, los bordes en forma de cuña que permita un buen ajuste en la ranura sin encolar y sin calzarse en el fondo.

15. Desagüe Pluvial.

15.1. Bandeja receptora y caños de bajada.

a) En los lugares indicados se colocaran bandejas rectangulares de chapa galvanizada N° 24, dispuesto de tal manera a que garantice la total colección de aguas de lluvias que se depositen sobre la superficie, sin filtraciones que perjudiquen cielorraso o paredes adyacentes. Las mismas serán de diseño y forma especificados en los planos.

b) Las bajadas serán de chapa galvanizada N° 24, de forma rectangular, que recorrerá adosado a la pared hasta el nivel de suelo o hasta el sistema de recepción pluvial determinado por la Fiscalización.

15.2. Cañerías de desagüe pluvial y registros.

Se construirán de PVC Ø 100, con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059

16. Instalación Sanitaria

16.1. Generalidades

Este apartado se refiere a las especificaciones de la obra que posibilitarán el abastecimiento de agua potable en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios y vestuarios, patios, etc. el alejamiento rápido de las deyecciones humanas y aguas servidas de la superficie del suelo.

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización; así también, las instalaciones sanitarias se regirán por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

16.2. Instalaciones de Agua Potable.

Red de distribución: *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° 68.*

17. Instalación Eléctrica

17.1. 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

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059

utilizar cinta autovulcanizante o sistemas de aislación más eficiente que ésta. En todos los casos se procurara la alimentación directa al tablero principal sin empalmes.

Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto 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.

17.2. 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.

17.3. Equipo y Accesorios

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

17.4. Cables subterráneos de B.T.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Los planos y el cálculo de secciones de cables a utilizarse serán dimensionadas por el CONTRATISTA. Son los conocidos u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán de la marca de reconocida calidad en el medio.

17.5. 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.

17.6. Tablero General/Seccional

Serán construidos de chapa de acero N°12, con tratamiento anticorrosivo, rodillada con masilla piroxilina y acabado con dos capas de pintura nitrocelulosa.

El tablero tendrá 100% de espacio de reserva.

El tablero tendrá identificación de circuitos mediante rótulos plásticos que indiquen la función de cada uno de los elementos montados en los mismos. Contará además con tierra de protección de equipos. El suministro de energía al edificio se llevara a cabo por ducto subterráneo desde el registro externo hasta el tablero general.

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059

17.6.1. 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.

17.6.2. Llaves termomagnética.

Características Generales: Llaves termomagnética 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.

17.6.3. 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 doble10 A.

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

Arq. Gregorio Javier Ortiz Góme
Reg. Prof. N° 2059

17.6.4. Llaves manuales seccionadoras 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 termo magnéticas 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.

17.6.5. 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 del 100 KVA.

17.6.6. Puesta a Tierra

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.

Arq. Gregorio Javier Ortiz Góme
Reg. Prof. Nº 2059

17.7. Artefactos de Iluminación.

17.7.1. Equipos para armar artefactos de iluminación de tipo luz indirecta.

Características Generales: Los equipos serán completos, compuestos de reflector, arrancadores, capacitores y otros accesorios de funcionamiento, armado sobre estructura de caños galvanizado de 3 m de latura total. Contará con un cabezal regulable, armados con planchuelas que servirá de receptor del artefacto luminaria, en la parte superior será instalada una chapa con forma curva en cuya parte inferior ira adherida una lámina reflectora, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación indirecta.

17.7.2. Artefactos para lámparas incandescentes.

Características Generales: Los artefactos de iluminación para lámpara incandescente estarán preparados para alojar una lámpara y serán aptos para colgar de techo y aplicar a paredes según se indique, completos, incluso lámparas.

17.7.3. Artefactos para lámparas tipos Reflectores.

Características Generales: Los artefactos de iluminación para lámpara tipos reflectores estarán preparados para alojar una lámpara leed y serán aptos para colgar del techo según se indique, completos. 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.

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

21. Pinturas

21.1 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.

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059

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.

Prescripciones particulares

a) Pintura de Paramentos de Muros Interiores

□ ***Al látex***

Dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Hacer una aplicación de enduído plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, lijar con lija 50 en seco (8 horas). Quitar el polvo seco de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 150 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. Si las paredes fuesen a la cal, de enduído plástico al agua, luego del lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.

□ ***Esmalte sintético***

Después de preparar la superficie con lija y taco de 30 cm de largo, se aplicará una mano de sellador diluido sin aguarrás y coloreado. Posteriormente, se aplicarán tantas manos de enduído plástico como sean necesarias e incluso, por lo menos una después de la primera mano de pintura. Se termina la superficie con tantas manos como sea necesario de esmalte sintético mate, semimate o brillante aplicado al soplete según se especifique, perfectamente plana, inspeccionándose esto con luz rasante.

El CONTRATISTA, deberá denunciar la imposibilidad de ejecutar el trabajo en caso de no contar con una base lo suficientemente buena.

b) 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.

c) 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.

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059

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).

d) Tratamiento de ladrillo visto.

Se realizara con productos siliconado con polímeros acrílicos, que deberá crear una capa hidrorepelente que permita la salida del vapor de agua (el producto deberá ser reconocida calidad en el medio), previa limpieza total de la base que deberá ser lijado y saneado con acido muriático diluido en agua en proporción conveniente.

18. Parquización Y Forestación

18.1 Generalidades

Generalidades

Los trabajos se llevarán a cabo de acuerdo a las observaciones que durante el replanteo y la marcha de los trabajos, formule la Fiscalización de Obra.

Protección a la forestación circundante

El Contratista tomará todas las precauciones y medidas necesarias para evitar dañar o destruir la forestación existente en el área de trabajo.

Se respetarán los ejemplares que no hayan sido afectados por la construcción. Se deberá sanear, limpiar y dejar prolijas las zonas de plantación existente, adecuándolas a la nueva. Se revisarán los niveles para proceder a la siembra de césped y nuevos ejemplares entre los existentes, según lo estime la Fiscalización.

Protección y modelado del terreno

Comprende los trabajos de limpieza, eliminación de escombros y destrucción absoluta de los hormigueros. Concluidos éstos, se debe proceder a los desmontes y aportes de tierra necesarios para lograr el perfilado requerido una vez compactado adecuadamente. El terreno así preparado será rastrillado manual o mecánicamente, según convenga con un mínimo de dos pasadas en sentido octogonal hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón mullido para recibir la siembra de las semillas o tepes de césped. Los rellenos deberán hacerse por capas no mayores de 30 cm, debidamente humectadas y compactadas.

18.2 Forestación

a) Hoyos

Se marcará o fijará sobre el terreno mediante estacas, los lugares donde irá colocada cada planta. Los hoyos tendrán el diámetro y profundidad suficiente dependiendo del tipo de plantas y sus solicitaciones, que garanticen mínimamente la sobrevivencia de la misma. Se extraerá la primera capa de tierra, que será empleada posteriormente en la plantación. Este trabajo incluye también el retoque a mano, si es necesario, para terminar la ejecución de cada hoyo.

b) Tierra vegetal

Este trabajo tiene por objeto proveer la tierra vegetal necesaria para el terreno de los hoyos en el momento de la plantación. En los lugares donde indique la Fiscalización de Obra, se extraerá con herramientas menores la capa superficial de tierra vegetal, se transportará hasta el lugar de plantación y se acopiará al lado de cada hoyo, en cantidad suficiente.

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059

c) ***Provisión y distribución de plantas***

Las plantas deberán plantarse al mismo nivel que tenían en su sitio de extracción, no enterradas en exceso. Se tutorarán o arriendarán solamente aquellas cuya altura haga aconsejable la operación, y siendo así, con las mejores prácticas del arte.

Una vez conformadas canteros, se aplicará un primer riego lento en asentamiento, no menos de 25 litros por hoyo.

Durante los períodos constructivos y de mantenimiento las plantas serán revisadas periódicamente para conservarlas derechas, especialmente después del primer riego y las de viento; y los canteros se mantendrán libres de malezas y pastos, tapándose las grietas que se hallan formados al borde de las mismas, prodigándoseles además todos los cuidados necesarios para mantener su buen estado de saludo y lograr un buen arraigamiento. Se deberán tratar aquellas especies que así lo requieran, de acuerdo a la técnica usual.

d) ***Empastado***

Serán empastados los espacios establecidos en los planos y donde indique la Fiscalización de Obras, debiendo tener una inclinación adecuada. Los empastados se harán en panes de 20 x 20 cm, utilizándose para su colocación el tipo establecida en el proyecto.

23. 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. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezcla serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado El CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros, cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

Todas las construcciones o instalaciones provisionales ejecutadas por el CONTRATISTA deberán ser retiradas una vez terminada la obra y recibida ésta definitivamente, procediendo asimismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías y cualquier otro trabajo necesario parar eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

Arq. Gregorio Javier Ortiz Gómez
Reg. Prof. N° 2059