Municipalidad de Presidente Franco

Departamento de Obras y Urbanismo

Administración Ing. Roque Godoy

OBRA:

Proyecto y Remodelación del Área de Deporte y Recreación del Polideportivo Municipal Ciudad Presidente Franco

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

PLAN GENERAL

Previo al inicio de obra, el Contratista confeccionará un plan general conforme a los puntos abajo citados y lo someterá a la aprobación del fiscal de obra.

- Ubicación de la construcción existente y definitiva.
- Ubicación de las construcciones provisorias, depósito de materiales, lugares de trabajo, etc.
- Andamios, instalaciones contra incendio, pasillos de seguridad, etc.
- Ubicación de maquinarias y equipamientos empleados en la obra, etc.
- Instalaciones provisorias de: electricidad, agua y desagüe.
- Medidas de seguridad de obra y del área circundante, etc.

VERIFICACIÓN DE LOS NIVELES DEL TERRENO Y OTROS.

Se confeccionará un plano de registro del terreno y edificaciones existentes, instalaciones de electricidad, etc., después de un minucioso estudio, cuando se prevé que puede ser influenciado por los trabajos de la obra. Todos los datos obtenidos deben informarse al Fiscal para recibir instrucciones al respecto.

MEDIDA PROVISIONAL DE SEGURIDAD

Deberá colocarse, previa consulta con el Fiscal, una cerca provisional rodeando el sitio de obras, a fin de evitar la entrada de personas ajenas a la misma que puedan ocasionar daños al personal, equipos o materiales y la interferencia de los trabajos en las actividades normales de la institución. El CONTRATISTA queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

ENERGÍA ELÉCTRICA

El consumo de la energía para la ejecución de la obra como así también para la iluminación de lo que trata el inciso anterior, será costeado por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias con ajustes a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

El pago de todos los derechos por tal concepto, que estará a su cargo, no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello en la oferta.

ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ

Toda iluminación necesaria, como así también la nocturna, estará a cargo del CONTRATISTA y se ajustará a las exigencias y requerimientos del Fiscal de Obras.

Será independiente al existente en la zona de obra.

Asimismo, correrá por cuenta del CONTRATISTA la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de sub-contratistas.

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 del Fiscal de obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar.

AGUA PARA CONSTRUIR

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. El consumo será costeado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder a ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicatoria.

CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el CONTRATISTA arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales antes y después de la descarga, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con el Fiscal de obra y en lo posible en contenedores o cajones de chapa y/o madera.

Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.

Estas tareas se coordinarán con el Fiscal do obra y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente.

A. TRABAJOS PRELIMINARES

1. REPLANTEO Y MARCACIÓN

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

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2” x 3” y cabezales de 1” x 3” como mínimo.

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.

El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

2. DESBROCE DE TERRENO

Se efectuará el desbroce y limpieza en el ancho del camino señalado en los Planos o de acuerdo a instrucciones de la Fiscalización, donde el desmonte o el terraplén deban ser construidos, ensanchado, rebajado o elevado. El Desbroce y limpieza incluirá la remoción de materiales tales como hierbas, césped, raíces; incluirá igualmente la remoción de la capa superior de tierra hasta una profundidad de no menos de 0,10 m y no más de 0,20 m dentro de los límites de la excavación fijados para el terraplén, ensanches de terraplén, cortes y ensanches de cortes. La capa de tierra excavada no podrá ser utilizada en la construcción de terraplenes y deberá ser acarreada y/o depositada en tal forma que no interfiera con el drenaje de la superficie y posteriormente utilizada como revestimiento de suelo vegetal de los taludes del camino y áreas próximas, conformando y explanando convenientemente o según lo ordene la Fiscalización, o como para revestimiento con pasto. La capa superior de tierra deberá ser excavada a la profundidad indicada con anticipación al inicio de las excavaciones normales o del trabajo del terraplenado en el lugar.

B. MOVIMIENTO DE SUELO

3. RELLENO

Este trabajo consistirá en la provisión (excavación y transporte), colocación y compactación de los suelos provenientes de las excavaciones que ordene la FISCALIZACION, necesarios para la construcción del Relleno y Compactación hasta las cotas de subrasante, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones y en conformidad a las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos y/u Ordenes de Servicio.

MATERIALES

Todos los materiales excavados que cumplan con los requisitos especificados en este ítem, podrán ser empleados como materiales para terraplenes, con las siguientes restricciones.

A. De ningún modo se aceptará, en los terraplenes, la colocación de material que contenga fango, suelo vegetal, desperdicios, raíces, césped u otros materiales orgánicos.
B. No se colocarán en los terraplenes materiales excavados de las secciones del camino que, a juicio de la FISCALIZACION, sean inadecuados, por su calidad o tamaño, incluyendo rocas y peñascos.

EQUIPO

El CONTRATISTA empleará el número suficiente de equipo apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes, a fin de obtener camadas uniformes y uniformemente compactadas hasta la densidad especificada. El equipo de compactación deberá satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica especifica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, aflojamientos y empujes adversos. El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la FISCALIZACION, lo cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

REQUISITOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Deberá removerse cualquier material que, a juicio de la FISCALIZACION, sea considerado inadecuado como base de asiento del material a colocar. En los tramos en corte que presenten áreas de material inadecuado, este será removido, si así lo indica la FISCALIZACION y será también considerada como excavación común.

4. COMPACTACIÓN DE TIERRA GORDA PARA TALUD

Proceso Constructivo Excepto cuando se especifique de otra manera, el Relleno y Compactación será construido en capas horizontales a todo lo ancho de la sección y en longitudes que hagan factibles los procesos de homogeneización, riego o secado, perfilado y compactación. Cada capa de material suelto será regada hasta alcanzar la humedad requerida para su compactación. El material luego de humedecido será homogeneizado por medio de motoniveladoras, rastras, discos, u otros equipos que sean aprobados por la FISCALIZACION. El material con humedad en exceso, deberá ser aireado hasta disminuir la humedad a la requerida. Este proceso podrá ser acelerado por el uso del equipo arriba indicado para homogeneización.

C. AREA DE CANCHAS

5. CONTRAPISO DE HORMIGÓN DE CASCOTES, ESP 10, CON VARILLA DE 6MM CADA 25CM.

El contrapiso será de hormigón de cascotes con mezcla ¼:1:4:6 (cemento, cal en pasta, arena lavada, cascotes), libres de tierra, polvo, etc. y regados con agua antes de ser mezclados. El espesor del contrapiso no será inferior a 0,10 m e irá perfectamente apisonado. La superficie del contrapiso deberá estar alisada y nivelada de tal forma que, para la colocación del alisado no sean necesarios rellenos con arena, ni ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de que sean necesarias pequeñas pendientes en los pisos, el contrapiso ya deberá prever tales pendientes.

6. ALISADO HELICÓPTERO, ESPESOR DE 10CM. (LLANEADO MECANICO ENDURECEDOR DE SUPERFICIE).

El material endurecedor a utilizar debe ser un agregado en polvo, a base de cementos especiales, agregados de cuarzo, pigmentos resistentes al álcali y estables a la luz, y productos químicos catalizadores del endurecimiento. El pavimento de hormigón, debe ser dimensionado para soportar el tránsito y el peso al que debe ser sometido. El producto se aplica por espolvoreo directo sobre el hormigón fresco y allanado mediante allanadora mecánica (helicóptero) o en su defecto con fratacho metálico manual. Posteriormente se debe realizar el curado del hormigón por medio de riego periódico o bien por curado químico. La dosificación del producto debe respetar lo indicado por el fabricante, el color final será definido en obra.

7. PINTURA INDUSTRIAL DE ALTO TRAFICO PARA MARCACIÓN DE CANCHA

Pintado de canchas de futsal y basquetbol. Deberá ser una pintura 100% acrílica, no tóxica, libre de solventes orgánicos, especialmente elaborada para resistir las condiciones climatológicas y de uso continuo, a las que está expuesta una cancha. Se presenta en colores oficiales, formulada con pigmentos de la más alta calidad y resistencia a la intemperie, proporciona un acabado antiderrapante y una apariencia estética. Se adhiere fuertemente a la carpeta de concreto hidráulico obteniendo una vida útil superior. Sus características principales serán:

Superficie antiderrapante

- Acabado ahulado
- Excelente adherencia a diferentes substratos
- Gran resistencia a la abrasión y golpes
- Resistencia al intemperismo
- Resistencia a cambios bruscos de temperatura, lluvia, ambiente salino, alcalinidad del cemento.
- Gran duración
- No es tóxica
- 100% Acrílico

Los hormigones requieren de 30 días de curado. La reparación de defectos superficiales, grietas, depresiones y/o recubrimiento base (puente de adherencia y/o sello acrílico) debe estar terminada y seca antes de la aplicación de las capas de colores. La superficie debe estar totalmente libre de polvo, suciedad, mohos, escombros y todo tipo de elementos dispersos, incluyendo vegetación. Toda reparación debe estar pareja y suave para uniformar la superficie.

LIMPIEZA DE SUPERFICIE Y PRUEBAS DE AGUA

Es altamente recomendado limpiar profundamente las grietas y para asegurar una buena adhesión de rellenadores de fisuras y nuevos revestimientos

UBICACIÓN DEL LUGAR DE MEZCLA

Elegir un lugar para juntar materiales cerca de la entrada a la cancha, lo que no requerirá que los materiales mezclados sean llevados sobre accesos, jardines, etc. Se recomienda proteger el suelo con plásticos o planchas de acrílico puesto que pueden producirse derrames al trasvasijar la pintura.

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

El primer producto a aplicar sobre la superficie se trata de un promotor de adherencia que es una emulsión acrílica de un componente y secado rápido. Se utiliza para preparar superficies de asfalto o concreto y promover la adhesión de capas de recubrimientos superficiales. Preparación del producto: Mezclar 2 partes de agua por una parte de PSBinder y esparcir usando fumigador, escobillón, rodillo o brocha. Al último se aplica un sello para eliminar porosidad en pavimentos (principalmente asfálticos) La capa de color de la superficie. Es una emulsión 100% acrílica con reforzamiento de cuarzo fino y aditivos especiales para brindar una superficie resistente al intemperismo y al desgarro, lo que la hace ideal para deportes tales como Basketball, Hockey Patín, Rolling, In-Line Skating, etc. Se utiliza como mano de terminación.

MARCACION DE LA CANCHA

La línea de marcación para la cancha es de una pintura altamente pigmentada en base a resinas acrílicas. Se utiliza para la demarcación de superficies deportivas. Aplicación: Luego de mezclar el producto, aplicar con brocha o rodillo

8. PROVISION Y COLOCACION DE VALLADO METÁLICO.

COLOCACION DE POSTES DE 3" DE CAÑO NEGRO DE PARED 1,5 MM

Se debe proceder a colocar postes de caños, alrededor de la cancha a una distancia de cuatro metros, este caño de 6 m se debe dejar 4m para la colocación de tejidos y un metro para colocar en cimiento de hormigón pobre.

COLOCACION DE CAÑOS TRASVERSALES DE 2,5 "DE PARED 1,5 MM

Estos caños deben ir en forma horizontal uno al ras del piso el otro a los 2 m y el ultimo a los 4 m y por estos van sujetos el tejido a través de alambrones soldados de 4,2

TEJIDO MALLA 4.

A los laterales y en las cabeceras, se debe colocar el tejido en franja de 2m cada uno y los mismos se debe ajustar a la mismas con alambrones que van a los laterales del tejido y este a la vez van soldadas por el caño.

PINTURA DE CAÑOS CON ANTI OXIDO.

Una vez terminado la colocación del tejido, ya se puede empezar a pintar los caños con una pintura anti oxida de color verde a fin de cubrir y evitar el herrumbre de los mismos.

9. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE POSTES METÁLICO CON REDES Y ACCESORIOS

PROVISION Y COLOCACION DE ARCOS FABRICADOS CON CAÑOS DE ACERO PARA FUTSAL.

Los arcos también serán fabricados con caños de acero AISI1020 de 04 y 02, de las dimensiones de futsal, los arcos tendrán soporte para la red, y deberán ser de acabado con pintura antioxidante previa limpieza con material

desengrasante. El Contratista queda obligado a requerir de la Fiscalización la inspección y aprobación de los materiales que empleará, antes de ser instalados. El Contratista efectuará a sus expensas, todas las pruebas que la Fiscalización estime conveniente. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Las medidas de los arcos se verificarán en conjunto con la Fiscalización referente a las medidas utilizadas en los distintos deportes. La red separadora tendrá un sistema de Red Calibre 18 color a elegir. Son Ideales para canchas de futbol 7, futbol rápido, futbol, Aberturas de 10cm. grosor 1.7mm La red será fabricada por un especialista en el tema que maneje todas las especificaciones que requiere ese tipo de material. Sera ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización, los requisitos respecto al tipo de material.

PROVISION DE AROS DE BASKET CON ESTRUCTURA MOVIL CON RED PARA AROS.

La canasta debe unirse a los bucles de metal de calibre fino en un anillo que mide 18 pulgadas (45 cm) de diámetro. El anillo tiene que ser de metal, tiene un grosor de 5/8 pulgada (1,5 cm) y es de color naranja brillante. El borde superior del anillo debe ser posicionado a 10 pies (3,05 m) por encima de la cancha y estar paralelo al suelo y centrado al borde inferior del tablero. Una distancia de 6 pulgadas (15 cm) debe existir entre el tablero y el borde interior de la parte posterior del anillo. Los anillos también deben doblarse ("romperse") en una bisagra bajo el excesivo doblamiento que pueda ocurrir cuando un jugador se cuelga del aro. El tablero debe ser construido con materiales transparentes, tales como vidrio templado, con medida (1,8 m) de ancho y 3,5 (1 a 1,2 m) de altura. Las líneas blancas de dos pulgadas rodean el perímetro de la parte frontal y marcan un rectángulo (60 cm) de ancho (45 cm) de alto detrás del anillo. El borde superior de la base de este rectángulo está al nivel con la parte superior del anillo. Estructura de soporte La estructura de apoyo debe estar ubicada a una distancia específica del tablero. La zona despejada se determina por la ubicación de la estructura del soporte. Es obligatorio que un soporte debajo o detrás del tablero tenga al menos 8 pies (2,4 m) detrás del tablero y 7 pies (2,1 m) sobre el suelo. Los soportes que se extienden por encima de la parte superior y más allá de los lados del tablero trasero deben estar despejados por 6 pulgadas (15 cm) y 2 pies (0,6 m), respectivamente. Se requiere relleno hasta una altura de 9 pies en las estructuras de apoyo dentro de los 2 pies (0,6 m) del plano del tablero. La red La red de la cesta se construye a partir de un material de malla blanca, con cable. El número de hilos que componen cada cuerda debe oscilar entre 120 y 144 hilos. Las redes hechas de plástico son aceptables, siempre y cuando posean dimensiones comparables a los fabricados a partir del hilo. La red estándar tiene 12 bucles utilizados para suspender la red en el aro. Debe medir entre 15 y 18 pulgadas (38 y 45 cm) de largo. Las redes se construyen de una manera destinada a retrasar momentáneamente la pelota de baloncesto a medida que pasa a través de estas.

10. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CONCREPASTO

COLOCACIÓN DE LOS CONCREPASTOS

No se permitirá colocar concrepastos sobre una capa de arena extendida el día anterior, o sobre arena que haya sido humedecida, bien sea por lluvia o por cualquier otra causa. En estos casos será necesario levantarla, devolverla al sitio de almacenamiento y remplazarla por arena nueva, procesada, uniforme, suelta y con el contenido de humedad óptimo. Los concrepastos se colocarán a tope sobre la capa de arena enrasada, siguiendo un patrón uniforme, alineado tanto transversal como longitudinalmente, de manera que las caras queden en contacto unas con otras. Se debe garantizar que al final de la compactación, el piso terminado no debe tener juntas entre concrepastos que excedan los 3,00 mm. El Contratista puede garantizar la separación constante de los concrepastos, mediante el uso de concrepastos con

separadores que permitan la penetración de la arena de sello en las juntas, manteniendo la alineación del patrón de colocación.
En zonas de pendientes o peralte, la instalación del pavimento se colocará de abajo hacia arriba.

AJUSTES

Una vez se hayan terminado de colocar los concrepastos que queden enteros dentro de la zona de trabajo, se colocarán las piezas de ajuste o colillas que resulten. Estas deberán ser hechas con máquina cortadora de banco, en las dimensiones y geometría exactas. Por ningún motivo se permitirán cortes con pulidora, ni con palustre.
Los ajustes con un área equivalente a ¼ o menos de un concrepasto, se fundirán en mortero de cemento y arena de río 1:4 con relación agua cemento de 0,45. El mortero se fundirá después de la compactación inicial e inmediatamente antes de comenzar el sellado.

COMPACTACIÓN INICIAL

La compactación inicial de los concrepastos se realizará una vez terminados los ajustes de piezas mayores a ¼ de adoquín, mediante al menos dos (2) pasadas desde diferentes direcciones de una máquina de placa vibratoria, dejando un margen de un metro (1 m.) del borde de avance de la obra o de cualquier borde no confinado. Al terminar cada jornada de trabajo los concrepastos deberán haber recibido, al menos, la compactación inicial, excepto, la franja de un metro (1 m.) antes descrita.

ARENA DE SELLO

La arena de sello es un elemento crucial para que el comportamiento de los concrepastos sea satisfactorio. Su presencia facilita la transmisión de esfuerzos horizontales entre los concrepastos, permitiendo que éstos trabajen solidariamente unos con otros y soporten bien las cargas de tráfico, sea cual sea su naturaleza.
No se debe permitir el paso del tráfico sobre el pavimento antes de que las juntas sean completamente rellenadas.

D. AREA DE SERVICIO

11. MURO DE NIVELACIÓN

Ladrillos comunes de 0,15. La mampostería de nivelación se construirá con ladrillos comunes asentados con mortero 1:2:10 (cemento, cal en pasta, arena) e irá desde una profundidad de 20cm. Del nivel del terreno natural, hasta el nivel de asentamiento del piso en la galería, como mampostería de borde y asentamiento de las vigas inferiores, cuando las mismas sobrepasen el terreno natural. Estarán perfectamente trabados, nivelados y aplomados. Su altura será variable. Las juntas horizontales y verticales no deberán ser mayores a 1,5 cm.

12. CONTRAPISO HORMIGÓN DE CASCOTES ESP 10, CON VARILLA DE 6 MM CADA 25 CM

Será ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización, los requisitos respecto a la compactación del relleno. No se procederá a la ejecución sin autorización previa de la Fiscalización, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa y con ésta, la buena consolidación del terreno. El contrapiso de cascotes se ejecutará con mortero Tipo J, con espesor mínimo de 7 cm y máximo de 10cm, y previa colocación de franjas de nivelación considerando la pendiente necesaria para escurrimiento de agua, en caso de ser necesaria. El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc. y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán

los cascotes en forma separada de la mezcla. Antes de lechar deberá mojarse el lecho de cascotes y una vez lecherado proceder a su compactación. La superficie terminada no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar y debe estar perfectamente nivelada y alisada de manera tal que, para la colocación del piso, no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación. Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

13. CARPETA ALISADA, BASE PARA PISO

Sobre el contrapiso se procede a realizar la carpeta de asiento de piso con mortero Tipo C. Se debe mojar la superficie antes de la aplicación de la alisada. Ésta debe ser nivelada y uniformada con regla, controlando el nivel final detallado en planos.

14. TECHO SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA

Las estructuras que constituyen la carpintería de hierro se ejecutarán de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles. El tipo de metal a emplearse estará sin deformaciones, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. La chapa será acanalada similar al existente. La soldadura entre las partes movibles se colocará de manera que giren o se muevan suavemente y sin obstáculos, con el juego mínimo necesario. En las uniones la soldadura debe llenar toda la superficie de contacto y no se permitirá que sean sólo puntos aislados. Toda la estructura debe estar fondeada con Antióxido, aplicado con soplete para su mejor fijación, y luego pintados con soplete en los colores a indicar por la contratante, y barnizados. Serán del tipo cincalum N°27, colocado sobre una estructura metálica construida con vigas reticuladas armadas con perfil U de 100x40x2mm. y ángulos de 1"x1/8" en zig-zag. Las correas deben ser de perfil C de 100x40x17x2mmy tensor de varilla de hierro de 12 mm. en línea de pilares, aislante térmico bajo chapa c/ espuma doble aluminio 5mm. El solape longitudinal mínimo será de 20 cm y el solape transversal como mínimo 2 ondas. El caballete de cumbrera será del mismo material de la cubierta, sellándose los intersticios con espuma de nylon embebida en asfalto, con ancho no menor de 4 cm. y 3 cm. de espesor, pegada a la chapa en ambas caras. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con muros Las fijaciones para las chapas tendrán una resistencia a la corrosión igual o superior a la vida útil de la chapa. No se deberá dejar residuos metálicos del montaje sobre las chapas. No aplicar soldadura a la estructura en carga. La estructura metálica será de acero laminado, debiendo el contratista presentar el proyecto ejecutivo, la memoria y los cálculos correspondientes antes del inicio de los trabajos, para su aprobación. La pintura a aplicarse sobre las estructuras de acero será del tipo antióxido sintético a base de cromato de zinc. Se aplicarán dos manos: la primera en taller y la segunda en obra, una vez terminado el montaje. Todas las superficies se limpiarán de manera que queden libres de óxido, escamas, suciedades.

15. INST. AGUA CORRIENTE.

La instalación está proyectada y debe ser construida para proveer un adecuado suministro a todos los artefactos y grifos mostrados en los planos. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP Nº68 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE, además de lo que se detalla más adelante. Tubería de PVC rígido soldable (solo para agua fría) Toda la red de distribución de agua fría será de este material, debiendo siempre respetarse las recomendaciones del fabricante para su instalación. Siempre deben ser usados los accesorios

necesarios: codos, curvas, tees, reducciones, etc., y serán del mismo PVC rígido soldable. Cuando la tubería va embutida en las paredes, o esté expuesta, ya sea en tramos horizontales o verticales, deberá cuidarse especialmente que tenga una protección adecuada y segura para evitar los golpes externos. Esta no debe sufrir los efectos de los esfuerzos provenientes de deformaciones o asentamientos de la estructura en que esté apoyada o fijada. Para estos casos (embutida en paredes de albañilería), debe ser envuelta en papel de 110 gramos o material similar, antes de ser recubierta con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionadas por las dilataciones o contracciones térmicas. Ejecución de la junta soldable La operación de esta soldadura es simple, pero exige que sean observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta. El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, lo que viene a constituir la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme. Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue: • Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Esto es importante, pues en esta forma se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción. • Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano. Estas impurezas impiden la acción del adhesivo. • Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo. • Se encajan ambas extremidades retirándose el adhesivo sobrante. El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura. • Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

16. INST. DESAGÜE

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP44 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES SANITARIOS. Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, la parte de tubería horizontal, de corto recorrido, será realizada con tubos soldables de PVC, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC con junta de anillo de goma al menos cada esa distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños dislocamientos de la estructura. En los diámetros disponibles, 50 mm o más, se usarán los tubos Serie R (con paredes reforzadas) o similares. Tubos con junta soldable Los procedimientos para la ejecución de la junta soldable, son idénticos a los descriptos para la línea marrón de tubos soldables para agua fría. Tubos con junta elástica Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento: Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanfleado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima. Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de dislocamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje. Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada. Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe

el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma. Se introduce la punta chanfleada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Este huelgo es necesario para permitir la dilatación y el movimiento de la junta. Accesorios En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tees, etc.), y nunca puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas. En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales. Uniones "y": Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal. Adaptador de junta elástica para sifón metálico. Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las válvulas de bachas que tengan dicho dispositivo. Sifón externo elástico con fondo y juntas desarmables. Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje. Rejilla de Piso Sifonada (rps). Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, área de mingitorio., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado. Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveen los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los substituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se efectúa por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán seleccionados de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión. Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. Nunca deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego. Existen también rejillas sifonadas que no reciben ramales y son usadas en los lugares indicados en los planos. Constan de una caja de Ø 100mm, siendo generalmente la salida por la parte inferior, aunque existen también otras con salida lateral, para los casos en que no se cuente con suficiente profundidad. Recomendaciones especiales Pendiente: Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 2%.- Tuberías enterradas Las tuberías subterráneas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10m por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,80m en la calle, y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6cm de espesor y 30cm de ancho como mínimo. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes. Tuberías embutidas Las tuberías de desagüe, cuando están embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la

pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas. Los tubos de desagües nunca deben ser embutidos directamente en el hormigón, porque pueden ser dañados por los vibradores al hacerse el vaciado del hormigón, y además deben tener libre juego. Tuberías de ventilación Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en cada local sanitario para ventilar los diferentes ramales como los montantes ubicados en los ductos. Las montantes de ventilación suben paralelas al tubo de bajada correspondiente. Sobre cada caño de descarga a ventilar se dispone el ramal de ventilación que se inicia en una tomada mediante una T saliente de la media caña superior a la que se conecta mediante codo a 45º y de aquí a la montante de ventilación se hace a 1,10m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45º y un ramal "Y invertido". Debe tenerse especial cuidado en que la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingresase en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón desconector en el cual tiene origen el tubo de ventilación. La unión de un tubo ventilador al caño de descarga debe hacerse en la media caña superior de éste y mediante ramal "Y" invertida o ramal "T". Todas las uniones entre tubos de ventilación deben hacerse mediante codos a 45º. Material de los tubos Toda la tubería cloacal será de PVC reforzado, con pared de mayor espesor que el normal. Colocación de tubos Se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon.

17. ARTEFACTOS SANITARIOS

Los artefactos y la grifería 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.

18. GRIFERÍA

Los lavabos se equiparán con grifo metálico cromado.

E. INSTALACION ELECTRICA

Todos los materiales a instalarse deberán ser nuevos, de marca de reconocido prestigio y conforme a las normas técnicas de la ANDE. ----------

En su presupuesto, el CONTRATISTA indicara las marcas de los materiales a utilizar, y la aceptación de la propuesta, sin observación, no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas explicita e implícitamente en la documentación. Los tableros, los conductores y llaves serán de primera. --

La calidad de "similar" queda a juicio y resolución exclusiva del Fiscal de Obra, en caso de que el CONTRATISTA en su propuesta mencione varias marcas, la opción será ejercida y definida por el Fiscal de Obra, antes de la contratación de la obra. ----------

Reglamentación

La instalación se efectuará de acuerdo a los planos especiales y deberá cumplir con las reglamentaciones establecidas en el REGLAMENTO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN (aprobado por ANDE según Resolución Nro. 146/71 del 12/9/71). ----------

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

19. INSTALACIÓN DE DUCTO ELÉCTRICO SUBTERRANEO CAÑO LISO 2".

Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción podrán ser lisas de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas, según las dimensiones.
Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. 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 ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

20. REGISTRO ELÉCTRICO EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO DE 0.25 X 0.25 X 0.40 M. CON DRENAJE Y TAPA.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 25 x 25 x 40 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos usuarios de la plaza de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

21. PROVISION Y COLOCACION DE REFLECTORES LED DE 400 AMBOS LADO

El CONTRATISTA instalara en cada boca de luz de la Plaza, Proyector LED 2X400W esmalte sintético color NEGRO con Proyector ADO. VM.H./V.S. 400W C/EQ NEGRO y Lámpara VM. HALOG. 400W RX7S FRIA con accesorios para instalación.

22. PROVISION Y COLOCACION DE REFLECTORES LED DE 400 UN LADO.

El CONTRATISTA instalara en cada boca de luz de la Plaza, Proyector LED 400W esmalte sintético color NEGRO con Proyector ADO. VM.H./V.S. 400W C/EQ NEGRO y Lámpara VM. HALOG. 400W RX7S FRIA con accesorios para instalación

23. INST. ELÉCT LÍNEA SUBT 4X6 MM² NYY

Serán utilizados en circuitos alimentadores y de distribución de energía, de manera subterránea ya que, por su óptima resistencia a las condiciones de servicio más severas, son especialmente indicados para ese tipo de instalaciones.

24. INST. ELÉCT. JABALINA COBRE 3M. Ø19MM .

El neutro será puesto a tierra mediante una jabalina de cobre enterrada en fosa especial y ubicada en lugar conveniente, aislado y seguro.

25. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones, sin entrar en detalles más específicos de elementos menores, no obstante el instalador será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto deberá incluir todos los elementos menores que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar. El contratista deberá realizar una verificación del montaje de la instalación eléctrica existente, la instalación del servicio higiénico: contará con las cajas comunes y los electroductos de PVC, el Cableado de circuitos de iluminación y un toma; y estará conectado al tablero existente más próximo.

F. CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE GRADERÍAS

26. CONSTRUCCION DE GRADERIA

Todo el hormigón será colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial, y en todos los casos, antes de que hayan transcurrido 30 minutos desde su mezclado total. Este plazo podrá aumentarse con autorización de la Fiscalización de Obra, siendo la responsabilidad de la calidad del hormigón del Contratista. Este será colocado sobre tirantes de madera colocados, según se indica en los planos, sobre los mismos serán colocados los tejuelones cerámicos, sobre esta base se colocará una malla metálica de 20x20 cm construida con varilla de hierro de 6mm. Sobre esto se verterá el hormigón hasta alcanzar una altura de 10 cm como mínimo.- COLOCACION En la preparación para la colocación del hormigón, cualquier residuo o materia extraña, será removido del interior de los encofrados. La colocación se hará de tal manera que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas de la mezcla, la cual se dispondrá en capas horizontales cuando ello fuese posible. El hormigón deberá ser vaciado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura COMPACTACION La compactación del hormigón deberá efectuarse por vibración mecánica. CURADO DEL HORMIGON Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 días. Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar la pérdida de humedad del hormigón durante dicho lapso. En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda.- INSPECCION: El Contratista notificará a la Fiscalización de Obra, con una anticipación de 48 horas, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. El Contratista no colocará hormigón hasta que la Fiscalización de Obra haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación de los tirantes, tejuelones y la armadura y todos los elementos (caños corrugados y cajas de conexión) que deban quedar empotrados en el hormigón. Se podrá colocar hormigón solamente en presencia del Fiscal de Obra o de las personas por él designadas. AISLACIÓN: Al impermeabilizar losas de Hormigón Armado se realizará sobre los mismos dos manos cruzadas de Sellador cementicio de alta granulometría con plastificante copolímero vinílico, 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 o 50 y luego se realizará una capa de adherencia realizada con mortero 1:3 (cemento portland y arena) de 2cm de espesor con Sellador cementicio de alta granulometría en el agua de amasado dosificada al 10%.

27. AMPLIACION DE GRADERIA

Todo el hormigón será colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial, y en todos los casos, antes de que hayan transcurrido 30 minutos desde su mezclado total. Este plazo podrá aumentarse con autorización de la Fiscalización de Obra, siendo la responsabilidad de la calidad del hormigón del Contratista. Este será colocado sobre tirantes de madera colocados, según se indica en los planos, sobre los mismos serán colocados los tejuelones cerámicos, sobre esta base se colocará una malla metálica de 20x20 cm construida con varilla de hierro de 6mm. Sobre esto se verterá el hormigón hasta alcanzar una altura de 10 cm como mínimo.- COLOCACION En la preparación para la colocación del hormigón, cualquier residuo o materia extraña, será removido del interior de los encofrados. La

colocación se hará de tal manera que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas de la mezcla, la cual se dispondrá en capas horizontales cuando ello fuese posible. El hormigón deberá ser vaciado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura COMPACTACION La compactación del hormigón deberá efectuarse por vibración mecánica. CURADO DEL HORMIGON Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 días. Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar la pérdida de humedad del hormigón durante dicho lapso. En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda.- INSPECCION: El Contratista notificará a la Fiscalización de Obra, con una anticipación de 48 horas, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. El Contratista no colocará hormigón hasta que la Fiscalización de Obra haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación de los tirantes, tejuelones y la armadura y todos los elementos (caños corrugados y cajas de conexión) que deban quedar empotrados en el hormigón. Se podrá colocar hormigón solamente en presencia del Fiscal de Obra o de las personas por él designadas. AISLACIÓN: Al impermeabilizar losas de Hormigón Armado se realizará sobre los mismos dos manos cruzadas de Sellador cementicio de alta granulometría con plastificante copolímero vinílico, 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 o 50 y luego se realizará una capa de adherencia realizada con mortero 1:3 (cemento portland y arena) de 2cm de espesor con Sellador cementicio de alta granulometría en el agua de amasado dosificada al 10%.

28. MURO DE MAMPOSTERÍA

ALBAÑILERÍA CON LADRILLO COMÚN

Los ladrillos serán de ladrillo común y estarán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en un baño de mezcla apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas.

Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas, con el canto de la llana y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los paramentos.

Los muros que deben ser revocados o rejuntados se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm. De profundidad.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 15 mm. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

29. REVOQUE EXTERIOR DE MAMPOSTERÍA

REVOQUES

Generalidades

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso con los planos y planillas de locales. Los paramentos de las paredes que deben revocarse se limpiarán esmeradamente, degradando las juntas hasta 1,5 cm de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abreviando el paramento con agua. Luego de la limpieza, en todos los casos, se imprimarán los muros con azotada de concreto tipo K, para mejorar la adherencia de las capas de revoque y enlucido. Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1 ½ cm en total. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas. Las superficies

curvas, se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre si serán vivas y rectilíneas.

Para cualquier tipo de revoque, el CONTRATISTA preparará las muestras que la Fiscal requiera hasta lograr su aprobación.

30. LIMPIEZA FINAL.

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente.

Se deberá retirar todo el resto del 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 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 llaves y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres indicativos de puertas y accesos.