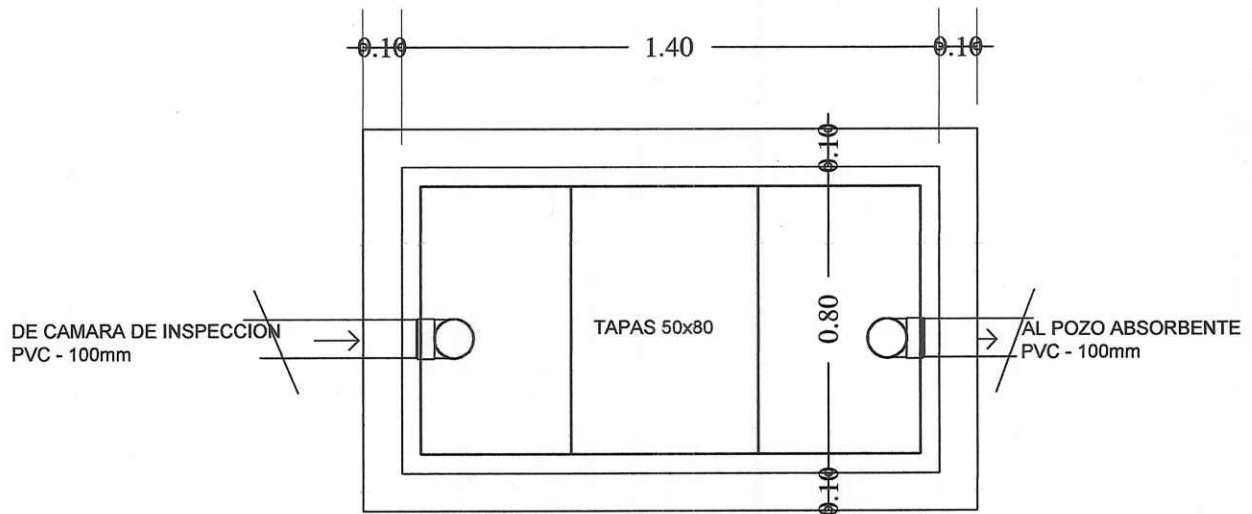


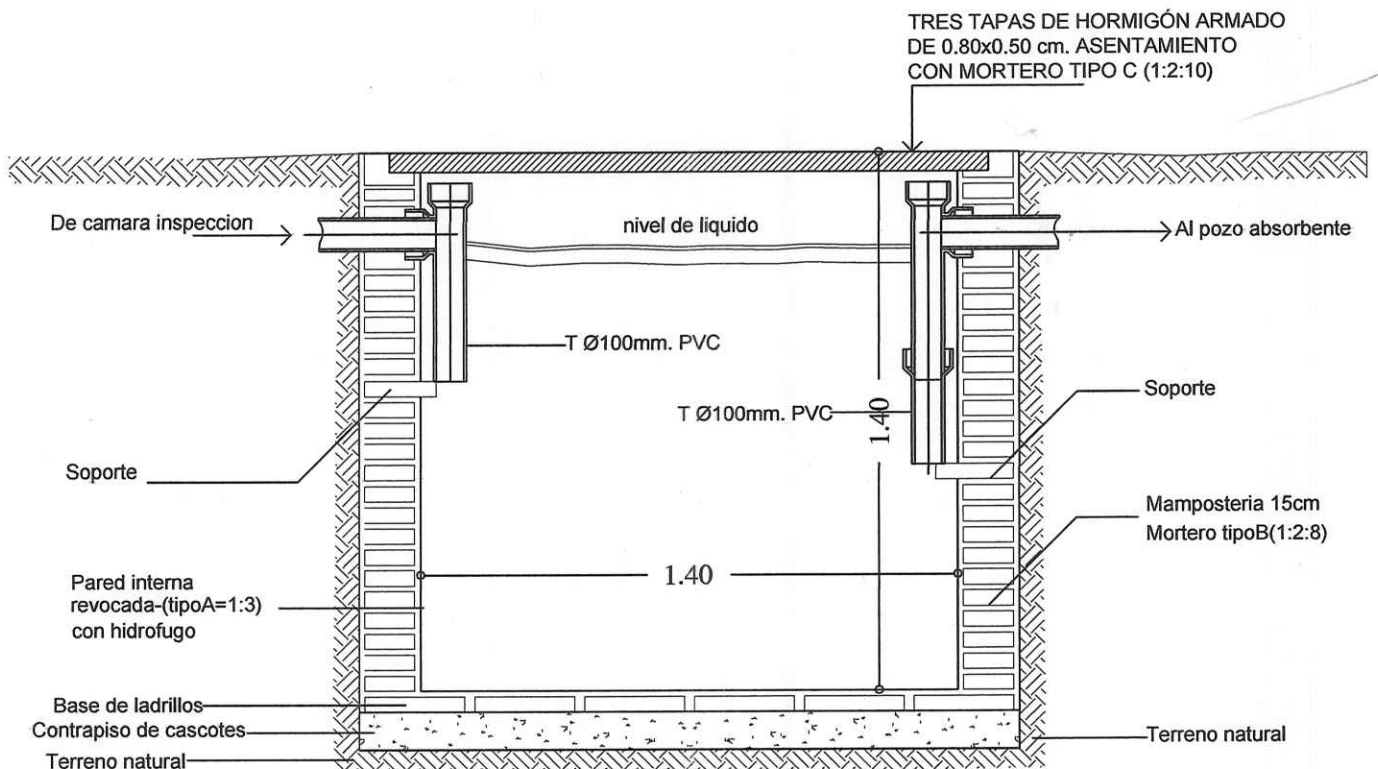
**PROYECTO:
PUESTO DE
CONTROL
COLCAT**

San Pedro – RUTA 3 – Km 136

DETALLE DE CAMARA SEPTICA



Camara Septica Planta



Camara Septica Corte

PROYECTO: PUESTO DE CONTROL COLCAT -
SAN PEDRO KM 136 - RUTA 3

Especificaciones Técnicas

Las especificaciones constructivas que se detallan, indican el tipo y característica generales de los materiales y procedimientos a utilizar en las construcciones.

Las especificaciones constructivas que se formulan, las cantidades de obras y el presupuesto, se consideran documentos de referencias, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., que se omitan en una y/o se describan en otras deberán realizarse. De igual forma en el caso que el oferente encuentre omisiones en las especificaciones técnicas o planillas de obras, de trabajos que a su criterio deberían solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta, deberá realizarlo durante los plazos señalados para consultas.

Las Reparaciones serán ejecutadas parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidos, haciendo entrega el CONTRATISTA de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se le fijen.

Los rubros que figuran global, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir, ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

La aceptación parcial de ejecución mediante Acta de Recepción Provisoria, no exonera al CONTRATISTA de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante Acta de Recepción Definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del CONTRATISTA contempladas en las leyes y normas vigentes de la República sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el Contrato.

1. TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 Limpieza de Terreno - Preparación

Antes de iniciar el replanteo de obra y marcación del mismo EL CONTRATISTA limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., si los hubiere. Si en el sitio destinado a la construcción existiesen árboles que entorpezcan el avance de la obra, deberán ser derribados y extraer totalmente su raíz, previa conformidad del supervisor de obra.

Si se encontrasen hormigueros, termitas o cualquier otro tipo de vivienda colectiva de insectos roedores o bichos, deberán ser destruidas y eliminadas totalmente antes de dar comienzo a la obra.

EL CONTRATISTA eliminará del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y destronque de los árboles.

Los residuos de esta faena y los producidos por los trabajos de la edificación en sus diferentes etapas, serán extraídos y transportados regularmente fuera del predio de la construcción, depositándolos en aquellos lugares que las autoridades locales lo permitan.

Hecho este trabajo, se nivelará el terreno, dejándolo en forma para el replanteo.

1.2 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 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 de la Fiscal o Supervisor de OBRA las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar o reparar.

2. COMODIDADES PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA E INSPECCIÓN

El CONTRATISTA tendrá a su cargo el mantenimiento e higiene y el perfecto estado de conservación de todas las instalaciones, mobiliarios y construcciones pertinentes al uso del Fiscal de OBRA e inspección.

Deberá asimismo adoptar todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligro.

3. ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA

El CONTRATISTA deberá mantener permanentemente en Obra, a disposición del Fiscal de Obra, en perfecto estado de conservación:

1 (una) cinta de acero de 25 (veinticinco) a 30 (treinta) metros.

La misma quedará de propiedad del CONTRATISTA al terminar la obra.

4. ACCESO A OBRA DEL PERSONAL

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

5. LIMPIEZA DE OBRA

Se establecerá que, al iniciar los trabajos, el CONTRATISTA deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.

El CONTRATISTA deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el CONTRATISTA entregará la OBRA perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

El Fiscal de OBRA estará facultado para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del ejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

6. CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

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

Los materiales, antes o después de las descargas, 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 de OBRA y se realizarán dentro de los horarios que ésta considere conveniente.

Área de sanitarios

7. MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la OBRA en envases de fábrica y cerrados.

7.1.1 Ladrillos comunes

Serán uniformes y con formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa, estarán uniformemente cocidos, sin vitrificación, carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños. Tendrá las medidas siguientes aproximadas 15/ 26 cm. de largo, 12.5 cm. de ancho y 4,5 cm. de espesor, aproximadamente. Ensayados a la compresión en probetas, constituidos por dos de medios ladrillos unidos con mezcla de cemento Pórtland, darán cuando menos una resistencia de 70 Kilos por centímetro cuadrado. Antes de ser colocadas las piezas cerámicas deberán ser humedecidas y en los hilados horizontales cada 80 cm. llevarán como refuerzo 3 varillas de hierro de 6 mm.

7.1.2 Cales

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio.

Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas.

Su ingreso a OBRA será en bolsas.

7.1.2.1 Cal viva

Se abastecerá en OBRA en bolsas y al ingresar a la misma lo hará sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta que se apague, se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos, apropiados para estos fines.

La "extinción" o "apagamiento" se realizará en la misma OBRA según el procedimiento más conveniente, empleando para esta tarea obreros expertos que no "quemem" ni "aneguen" la cal.

Se utilizará agua dulce y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada Kilogramo de cal viva en terrenos que se apague. Las piletas en las cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán impermeables, de madera o mampostería y estarán situados en la vecindad de los obradores donde se bajan las mezclas.

Una vez "apagada" la cal viva, será depositada en fosas excavadas ex profeso, en el terreno, las cuales se revestirán con mampostería (tanto el fondo como las paredes) para evitar el contacto con tierra u otros elementos extraños.

La cal "apagada" dará una pasta fina, blanca y untosa al tacto. Si las pastas resultaran granuladas - y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber

"quemado" o "ahogado" la cal - el Fiscal de OBRA podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

En ningún caso se empleará cal "apagada" antes de su completo enfriamiento. Se considerará que está con condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagamiento. Por otra parte, la cal que se utilizará en la OBRA se apagará, cuando menos, con 10 días de anticipación.

7.1.2.2 Cales hidratadas en bolsa

Ingresara a la OBRA en sacos (bolsas de polietileno. Los envases vendrán provistos de sello La Procedencia será de fábricas acreditadas y de primera calidad. Deberán de la fábrica de procedencia).

Serán de polvo impalpable, que no deje más de un 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

Su peso específico será de 2,60 a 2,70 g/cm² y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas sucesivas.

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en el agua, deberá exceder los 25 Kg. por centímetro cuadrado.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la OBRA deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedecimiento, etc.

7.1.3 Cemento

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescas y de primera calidad y responderán a las normas establecidas.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obra, desde su recepción o ingreso a la OBRA hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Además de las revisiones que el Fiscal de OBRA crea oportuno realizar directamente, podrá exigir a la Empresa que se haga comprobar en un Laboratorio Oficial que el Fiscal de OBRA designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la OBRA dentro de las 48 hs. de notificada la Empresa Constructora, por parte del Fiscal de OBRA.

Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

7.1.4 Arenas

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán.

Si existieran dudas al respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos calorimétricos como se indica a continuación:

Se vierte en una botella graduada de 350 cm³. la arena, hasta ocupar 130 cm³.

Se agrega una solución de hidrato de sodio (NaOH) al 3% hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm³.

Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar, durante 24 horas. El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la

misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente: Incoloro, amarillo, claro o azafranado: Arena utilizable. Rojo amarillento: Utilizable solamente para funciones de bases; hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque. Castaño, marrón claro, marrón oscuro: arena no utilizable.

7.1.5 Cascotes

Los cascotes a emplearse para contrapisos, etc, provendrán de ladrillos (o parte de los mismos) debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos.

Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente.

Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes, provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse previa aprobación por parte del Fiscal de OBRA, la cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios).

7.1.6 Piedra Triturada

En la confección del hormigón se empleará basalto triturado, se exigirá que éstos sean limpios, libres de impurezas y piedras en descomposición, y granulometría aprobada por la Dirección.

7.1.7 Hidrófugos

Los asfálticos serán de una preparación especial a base de brea de hulla y arena silícea con exclusión de todo agregado extraño.

Su aplicación se efectuará siempre caliente.

Los que deban adicionarse con el agua de empastado de las mezclas, serán aprobados por el Fiscal de Obra.

7.1.8 Agua

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado, se empleará agua corriente, con preferencia a cualquier otra.

En el caso de no existir agua corriente, se someterá a un análisis químico al agua que se proyecta utilizar. Será por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demande la provisión de agua para la construcción, salvo que se especifique explícitamente lo contrario.

7.1.9 Mezclas

Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa del Fiscal de Obra.

No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la debe usarse dentro de las 2 horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada.

Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

2. REPLANTEO Y NIVELACIÓN

El replanteo lo efectuará la Empresa Constructora y será verificado por el Fiscal de OBRA antes de dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo.

Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. Las escuadrías, suministrando por su cuenta, todos los equipos, materiales y mano de OBRA que requieren para este trabajo.

El CONTRATISTA será responsable de la correcta marcación de la OBRA y del cuidado y conservación de todas las estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" y 3" como mínimo. El replanteo deberá contar con el visto bueno del supervisor de obra, quien dejará constancia escrita de ello en libro de obra.

3. EXCAVACIÓN DE FUNDACIONES Y RELLENOS-FUNDACIONES

Las zanjas se abrirán en las dimensiones como están indicadas, para mamposterías de 0.15.

Las excavaciones serán verificadas por el supervisor de OBRA antes de cargarse las fundaciones.

Luego de realizada la excavación, el terreno deberá ser compactado y sellado con un Hormigón de regularización, de tensión característica 90 Kg/cm², de 10 cm de espesor: El mismo tratamiento será realizado en la fundación en zapatas de Hormigón Armado.

Para las fundaciones se usará como aglomerante argamasa de cemento, cal y arena. El asentamiento de las piedras será del tipo "colocado". Se usarán piedras brutas basálticas colocadas sin contacto entre ellas.

Los rellenos para alcanzar niveles interiores de los edificios, se harán en capas no mayores de 0.20 m., con tierra libre de materiales orgánicos, adecuadamente apisonadas y humedecidas para asegurar su compactación. No se efectuarán más de dos capas de relleno por jornada de trabajo.

La cara superior y definitiva del relleno será plana, resistente al proceso normal del trabajo subsiguiente, permitiendo alcanzar el nivel de las cotas interiores y exteriores. No se efectuarán más de dos capas de relleno por jornada de trabajo.

Deberán preverse los pasos de cañería necesarios de instalación sanitaria.

4. MUROS DE NIVELACIÓN

Sobre las fundaciones se ejecutarán los muros de nivelación con la altura necesaria de acuerdo a los requerimientos de obra, en ningún caso quedarán con nivel superior al del piso interior terminado. Tendrán 0.30 de ancho para mampostería de 0.15 y 0.45 para la mampostería de 0.30. Los ladrillos a utilizarse serán de medidas uniformes, bien cocidos, libres de quebraduras y materiales extraños (cal, salitres), bien formados y con cantos vivos.

Los espesores de paredes serán los indicados en los planos, los ladrillos deben ser colocados con mortero de no más de 1.5 cm. de espesor y rellenas también las juntas verticales bien trabadas, con niveles y plomos perfectos.

5. ENCADENADO INFERIOR

Estará construida directamente sobre la mampostería de nivelación y/o altura de apoyo de tirantes.

El dosaje del hormigón será 1:2:4 (piedra triturada nº 4).

En los casos de ser requeridos envarillados, estos serán realizados con varillas de hierro de 10mm, colocadas en hiladas de por medio y en una cantidad de 2 por hilada. Estas deberán estar ubicadas en forma paralela y macizadas con mezcla 1:3 (cemento: arena lavada). Así mismo en los casos en que sea preciso colocar armaduras de refuerzo en grietas o fisuras en los muros, estas deberán ser realizadas con los mismos materiales antes detallados y teniendo en cuenta que cada "Z" de refuerzo deberá pasar al menos 50 cm. a cada lado de la fisura, a ser colocadas en las cantidades necesarias indicadas por la fiscalización.

6. AISLACION ASFÁLTICA HORIZONTAL

Sobre todo, el ancho o espesor de los muros y en forma de "U" invertida, de dimensiones 7.5 + 15 + 7.5 cm., para mampostería de 0.15 de espesor y 7.5 + 30 + + 7.5 cm. para mampostería de 0.30 de espesor, terminando como mínimo a 0.05 m. sobre el nivel del piso interior acabado, se procederá a la realización de la camada de aislación. La aislación estará formada por una capa de mezcla 1:3 (cemento: arena lavada), alisada y nivelada: debiendo también quedar alisadas sus caras laterales.

Sobre esta capa se aplicará asfalto sólido diluido, con un espesor no inferior de 2 mm. sin grietas, grumos o claros.

Reconstrucción del aislamiento horizontal: se retirará una hilada de ladrillo en una longitud menor a 1 m, y se procederá a reconstruir la mampostería realizando previamente la aislación en ese tramo: la capa de mezcla 1:3 (cemento: arena lavada) y capa de asfalto. Se procederá en tramos alternados, de modo que al final del trabajo quede cubierta toda la longitud afectada.

7. ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS COMUNES EN ELEVACIÓN

Los ladrillos serán 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 llama y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los paramentos.

Las paredes que deben ser revocados o rejuntadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm. de profundidad.

Los ladrillos ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos.

Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en lo absoluto el uso de cascotes.

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.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescrito para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse.

Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc. expuestas a la intemperie serán tratadas con un material de relleno (isopor) y sellado con un material elástico e impermeable (mastic) aprobado previamente por el Fiscal de OBRA.

Al levantar las paredes se dejarán las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.

Todos los trabajos enumerados más arriba lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho de remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella. También se consideran incluidos en los precios unitarios de la albañilería, mampostería, etc. la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grampas, colocación de tacos y demás trabajos que, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos.

Muro 0.15 p/ revocar: Serán ejecutados con ladrillos comunes, salvo indicaciones contrarias consignada en las planillas y serán asentadas con mezcla 1:1:6 (cemento: cal: arena lavada).

8. TECHOS METÁLICOS

Los perfiles, tubos y chapas a ser utilizadas serán de acero estructural y aptas para soldadura. La tensión de fluencia mínima será de 4200 kg /cm². Las chapas deberán ser laminadas.

Los perfiles, tubos y chapas a ser utilizadas estarán libres de óxidos, aceites y toda otra sustancia extraña, antes de proceder a la soldadura que deberá ser por arco electrónico. Una vez terminadas las uniones soldadas, se removerá la escoria del revestimiento del electrodo. Las costuras de soldadura deberán estar libres de micro fisuras o sea no dejarán huella con el paso del líquido testador de prueba de baja tensión superficial. Todas las piezas metálicas serán tratadas con pintura antióxido sintética con base y luego serán pintadas con pintura de acabado protectora (dos manos) de color adecuado y de base de cromato de zinc.

Las chapas de la cobertura serán zincadas y acanaladas, unidas a las correas con ganchos galvanizados con capuchones vedados con masilla plástica. Estos ganchos deberán estar ubicados en la parte superior de la ondulación de la chapa y nunca en el canal.

9. CIELORRASO

Cielorraso de PVC suspendido con estructura de caños cuadrado, metálicos, y sujeción. Será indispensable seguir todas las recomendaciones de los fabricantes para su correcta aplicación y aprovechamiento.

En lugares donde se colocarán artefactos lumínicos, se cortarán las placas a medida de los mismos y en la ubicación que figuran en los planos.

10. HORMIGÓN ARMADO

Comprende la ejecución de encadenados, vigas, pilares, zapatas y demás estructuras de resistencias especiales. La tensión característica del Hormigón a ser utilizado será de 180 Kg/cm².

A efecto de tener una mezcla adecuada deberán observarse los siguientes principios:

Materiales adecuados;

Dosificación cuidadosa de los mismos; Mezclado perfecto; Colado correcto;

Cálculo conveniente del volumen de materiales a utilizar y de hormigón a colar, por jornada de trabajo o por exigencias del proceso de construcción.

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

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

10.1 Encofrados

Los encofrados comunes deberán ser de madera aserrada de 1" de grueso y de primer uso.

Su construcción deberá ser estancada, para evitar pérdidas del mortero y tener suficiente rigidez como impedir posibles distorsiones debida a la presión del hormigón, o a otras cargas accidentales a las operaciones constructivas.

Asimismo, deberán ser contruidos y mantenidos en forma que eviten alabeos y separación de las juntas. Todos los encofrados deberán ser colocados y mantenidos estrictamente en la posición indicada, hasta el hormigón haya fraguado suficientemente.

Inmediatamente antes de la colocación del hormigón, todos los encofrados deberán ser saturados con agua e inspeccionado por el Fiscal de la OBRA.

10.2 Armaduras

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

Todos los aceros para armadura deberán ser colocados exactamente en las posiciones correctas y firmemente sostenidos durante la colocación y asentamiento del hormigón. Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de hierro. Las distancias de las armaduras a los encofrados deberán ser mantenidas por medio de dados de concreto de suspensión u otros soportes aprobados.

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

10.3 Agregados

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de granulometría acorde con el dimensionamiento de la dosificación señalada. Los materiales serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera convenientemente.

10.4 Mezclados de Hormigón

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

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

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

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

10.5 Colocación de Hormigón

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

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

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

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

10.6 Remoción del Encofrado y Descimbrado

Los encofrados y cimbras podrán ser removidos en plazo acordado previamente entre el CONTRATISTA y el FISCAL DE OBRA. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados de madera en el hormigón.

No se emplearán métodos de remoción de encofrados violentos tales como golpes, etc. que pueden causar exceso de tensión en el hormigón. Los soportes serán removidos de

tal manera que se permita al hormigón tomar uniforme y gradualmente, las tensiones debidas a su propio peso.

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

10.7 Remiendos

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

Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, serán rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que la usada.

11. REVOQUES

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 abrevando el paramento con agua. Luego de la limpieza, en todos los casos, se imprimirán los muros con azotada de concreto 1:3, 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 1/2 cm. en total.

Los enlucidos que no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado lo suficiente, tendrán una vez terminado, un espesor que podrá variar entre 3 y 5 mm.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas y otros defectos cuales quiera. Tendrán aristas rectas.

Las superficies curvas, se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de estos con los cielos rasos, serán vivas y rectilíneas.

Después de esta operación, se pasará sobre el enlucido un filtro ligeramente humedecido, de manera a obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Dirección.

Los paramentos a revestirse deberán previamente limpiarse perfectamente con cepillo de acero o ácido, según corresponda, lavado convenientemente o impermeabilizados con pintura y comprimiendo bien el mortero.

La separación entre el revoque y revestimiento se hará mediante una buña igual a las juntas entre azulejos.

Para cualquier tipo de revoque, el CONTRATISTA prepara las muestras que el fiscal requiera hasta lograr su aprobación. Se seguirán en todas las indicaciones las planillas de locales, frentes, cortes, etc.

El paralelismo de las moquetas o aristas y la horizontalidad del cielo raso, llamando la atención del Fiscal de OBRA si estos fueran deficientes para que fueran corregidos por el CONTRATISTA en el caso de que la obra fuera por contratos separados.

También se cuidará especialmente la factura del revoque al nivel de los zócalos, para que al ser aplicados adosen perfectamente a las superficies revocadas.

12. PISOS

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alienaciones y niveles que el fiscal de obra señala en cada caso.

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

Antes de iniciar la colocación de los pisos, la empresa constructora deberá cumplir los siguientes requisitos:

Presentar las muestras con que ejecutarán los pisos y obtener la correspondiente aprobación del Fiscal de Obra.

Piso vinílico de alto tráfico espesor mínimo de 3.5 mm. Color a definir en obra.

13. REVESTIMIENTOS

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de oferta.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas, cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con máquinas y con mucha exactitud.

El revestimiento, el revoque superior (si los hubiere) y el zócalo, estarán sobre la misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 0.5 cm. x 0.5 cm.

Antes de adquirir el material, la Empresa Constructora presentará al Fiscal de Obra para su aprobación, muestra de todos los materiales especificados.

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeo, manchas, ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el CONTRATISTA será responsable de todos los elementos remitidos ahora y colocados sean iguales a la muestra aprobada.

El fiscal de OBRA ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Las colocaciones de las piezas se harán asentando las mismas, previamente mojadas, con mortero homogéneo.

Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento blanco o color, de acuerdo a las indicaciones del Fiscal de Obra.

En los baños y locales donde existan artefactos sanitarios, deberán incluirse toalleros, perchas, porto rollos y ganchos. Antes de adquirir el material, la Empresa Constructora presentará al Fiscal de Obra para su aprobación, muestra de todos los materiales especificados.

15.2 Cámara de Inspección

Las cámaras de inspección serán construidas conforme a las medidas indicadas. Se construirá sobre una base de dos hiladas de ladrillo bien trabados que sobresalgan horizontalmente 15 cm. de las paredes de las cámaras. Sus pisos, canaletas se construirán con cascotes y terminarán con un perfecto alisado. Sus canaletas serán del diámetro de los ramales que recibirán debiendo prolongarse hacia arriba hasta unos 20 cm. por arriba del radier (cota del fondo del canal), en las paredes del canal que enfrenten a las entradas de los ramales.

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

Los canales se construirán con un desnivel de 5 cm. entre la entrada y la salida.

15.3 Cámara Séptica

Se construirán con cimiento de piedra bruta colocada, de las dimensiones y características indicadas.

La losa de fondo se construirá con hormigón, dosaje 1:2:4 (cemento-arena-piedra triturada N° 3) y un espesor de 10 cm. y pendiente del 10%.

Las paredes de mampostería de ladrillo se tomarán con mezcla 1:1:6 (cemento-cal-arena).

Los revestimientos impermeables se construirán en tres capas:

Espesor 1 cm.: dosaje 1: 1/2: 4 cemento – cal – arena.

Espesor 0.8 cm.: dosaje 1:2 cemento – arena.

Espesor 0.2 cm.: dosaje enlucido de cemento.

15.4 Pozo Absorbente

Se construirán siguiendo las indicaciones generales, debiendo obtenerse para su límite de profundidad y características generales el Vº Bº del Supervisor de Obras.

15.5 Desagüe Pluvial

En todo el perímetro de la cubierta se colocará una canaleta de chapa. Las descargas y bajadas serán de PVC de 150mm. El sistema colector serán dos aljibes, unidos entre sí.

16. AGUA CORRIENTE

La red de distribución será embutida o subterránea según el caso y conforme a los diámetros y disposiciones señalados. Utilizándose caños de material plástico de polietileno de alta densidad y accesorios de hierro galvanizado y bronce.

La grifería será niquelada. El tendido de las cañerías se hará rectilíneo; Admitiéndose en los caños de plásticos curvas de un radio no menor de 2 m.

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

14. ABERTURAS

14.1 Puertas

Las maderas utilizadas para la confección de las aberturas y marcos de madera estarán en perfecto estado de estacionamiento, no se admitirá la presencia de fisuras, grietas o nudos en la pieza.

Todos los marcos serán de 2" x 6", para mampostería de 0.15, macizado en los muros con tira fondos de 3" x 5" con mezcla homogénea, en número de 3 por cada parante.

Todos los marcos llevarán contra marco de madera, el detalle constructivo será tal que contemple la sección del marco y el revestido de los paramentos (azulejos, ladrillejos) sobre los cuales se apoyará.

Las hojas serán de placa e irán fijadas a los marcos con fichas de 5 agujeros reversibles importadas, o serán de similares características.

Las aberturas metálicas serán en chapa N°. 18, dobladas convenientemente a efecto de asegurar su solides. Hojas doble faz sujetadas a los marcos del mismo material con herrajes especiales para permitir salida de emergencia en caso pánico.

14.2 Ventanas

Las aberturas serán de vidrio templado de 8 mm, con perfilera de aluminio color bronce. Serán del tipo translúcidos.

14.3 Herrajes

Todos los herrajes serán de primera calidad, completa, inoxidable y homogénea en sus diferentes unidades. Todos los herrajes se someterán a la aprobación de la fiscalización antes de su colocación.

Todas las cerraduras deben ser de primera calidad tipo YALE o de similar característica, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

15. INSTALACIONES SANITARIAS

15.1 Desagüe cloacal

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

Las zanjas se profundizarán en lugar de las juntas y por debajo de estas, para permitir el apoyo de los caños en toda su extensión y facilitar la ejecución de las uniones. Con separación de un metro, se colocarán asientos para los tramos de cañería confeccionados con ladrillos comunes macizados con mezcla.

Las cañerías exteriores serán de PVC rígido, interiormente se usarán tuberías y uniones de plástico soldables, continuas, selladas y perfectamente estancas, de las dimensiones indicadas. Antes de cubrirse las tuberías serán sometidas a la prueba con la conformidad del fiscal de obra.

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

La red de distribución de agua caliente serán de polipropileno reforzado roscable. Los accesorios como curvas, codos, unión doble y sencilla, alma doble, empalme y otros accesorios serán de plástico roscable de polipropileno reforzado para agua fría y caliente.

16.1 Piezas accesorias para cañería.

Las llaves de paso serán de bronce, tipo exclusiva para todos los diámetros con excepción del de 1/2", con manivelas y campanas niqueladas del tipo FV o similar. Se considerarán canillas de bronce para paredes y niquelados para lavatorios.

Las conexiones serán de 1/2 pulgada de diámetro nominal y largo 30 cm. de cobre niquelado.

17. ARTEFACTOS SANITARIOS

Los artefactos sanitarios serán de porcelana esmaltada, color a definir, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores.

17.1 Lavatorios

Serán medianos, de loza, del tipo con pedestal, de una canilla, con rebosaderos y tapas de desagüe sueltas.

Los sifones serán de plásticos de 1 1/4" así como su tirón de desagüe.

17.2 Inodoros

Serán de pedestal, de loza, con cisterna alta, tasa tipo integral sifón incorporado, fijados al piso con tornillos o pernos. Serán provistos de asientos y tapa.

17.3 Cisternas altas

De plástico, tipo CIPLA o similar exterior, para adosar a paredes, con cañerías de bajada plástica embutida en la pared.

17.4 Ducha

Los baños llevaran ducha eléctrica tipo Lorenzetti o similar. En todos los casos, bajo la ducha deberá colocarse una canilla para lava pies.

17.5 Bachas

De acero inoxidable de 2 mm de espesor, simple, con mesada lisa a ambos costados, de palangana rectangular y profundidad no menor que 33 cm.

18. PINTURAS

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

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

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

Las pinturas serán de primera calidad y del tipo que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades. Los productos que lleguen a la OBRA vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por el Fiscal de OBRA quién podrá hacer efectuar, al CONTRATISTA y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

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

Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio del Fiscal de Obra.

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

Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

Poder Cubriente: Debe disimular las diferencias de color del fondo con el menor número posible de manos.

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

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

Materiales

Los materiales a emplear, serán en todos los casos de marca aceptada por el Fiscal de Obra.

19. INSTALACIONES ELECTRICAS

El presente numeral corresponde a las especificaciones técnicas para el suministro de los materiales y para la ejecución de los trabajos de instalación eléctrica, el sistema de iluminación interior y exterior.

El alcance del suministro incluye: los tableros, los disyuntores, ductos, cajas, cables, artefactos de iluminación, llaves, tomas y otros materiales que sean necesarios para una completa y correcta terminación de las instalaciones.

El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la ejecución de los trabajos.

Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y de calidad comprobada en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.

En general todas las instalaciones deberán estar acondicionadas a la correcta interpretación y aplicación de las normas técnicas apropiadas.

19.1 ELECTRODUCTOS

Se utilizarán electroductos rígidos para instalación en los elementos estructurales de hormigón armado y en instalación sobre cielorrasos suspendidos. Deben ser fabricados con "PVC." (policloruro de vinilo) auto extingible y antillama, y cumplir con la norma ABNT NBR 744 u otra equivalente a criterio de la fiscalización.

Los electroductos de PVC serán de calidad y marca aprobada permitiendo ser curvada en frío con un radio igual a 10 veces su diámetro, sin que se produzcan deformaciones. Se utilizarán electroductos flexibles de paredes corrugadas hechos de "PVC" (policloruro de vinilo) para instalación embutida en las paredes.

La sección mínima de los electroductos será de $\frac{3}{4}$ "

Para instalaciones subterráneas también serán utilizados electroductos de PVC con una sección mínima de $1\frac{1}{2}$ " para el caso de alimentación de tableros, y de 1" para el caso de alimentación para artefactos de iluminación exterior. Los electroductos deberán ser instalados a una profundidad de 0,50 m y llevará una capa de 10 cm de arena lavada y una capa de ladrillo común para protección mecánica.

19.2 REGISTROS

En la instalación subterránea para la iluminación exterior llevará un registro de 300 x 300 x 450 mm., cada 20 metros entre registro como mínimo y un registro al pie de cada columna.

En instalación subterránea de alimentadores de tableros llevará un registro de 400 x 400 x 450 mm., cada 20 metros entre registro como mínimo y un registro al pie de cada tablero.

En el Puesto de Distribución y en los casos que fuesen necesarios los registros serán de 1000 x 1000 x 700 mm.

19.3 CAJAS

Las cajas de llave y de conexión serán de acero estampado de una sola pieza, esmaltada interior y exteriormente.

Las cajas de conexión serán octogonales de 85 mm de diámetro con tapa de PVC (con dos tornillos) para tres electroductos y cuadradas de 100 x 100 mm para mayor cantidad de electroductos también con tapa de PVC en caso de ser usadas como cajas de paso.

Las cajas para llaves y toma corrientes serán rectangulares de 100 x 55 mm.

Para tomas bajas la caja estará ubicada en forma horizontal a 0.45 m (base de caja), y para tomas altas a 1.20 m del nivel del piso terminado tanto para interruptores y/o tomas.

En caso de alojarse interruptores de luces las mismas se ubicarán a no más de 0,15 cm del marco de la puerta de acceso al local en forma vertical y a 1,20 m del nivel de piso terminado.

En el caso de la sala de revelado de Rayos X la altura de las cajas; tanto para interruptores y toma corrientes deberá ir a una altura de 1,90 m del nivel de piso terminado.

19.4 CONDUCTORES

Conductores tipo NYA

Los conductores NYA serán utilizados exclusivamente para instalaciones embutidas en paredes o techos y en ningún caso para instalaciones subterráneas.

Los conductores serán para una tensión de servicio de 750 V.

Conductor formado por hilos de cobre electrolítico blando.

Deberá estar aislado en PVC antillama.

Deberán cumplir con las especificaciones de las normas IRAM2183 o ABNT NBR 6148.

Los empalmes de los conductores solo se permitirán dentro de las cajas y deberán ser aislados con una capa de cinta aisladora, hasta una sección de 2 mm² y a partir de 4 mm² deberá llevar una capa de cinta autovulcanizante y luego otra de cinta aisladora.

Conductores tipo NYY

Los conductores del tipo NYY serán utilizados para alimentación de tableros o de cualquier instalación subterránea y podrán ser unipolares o tetrapolares.

Conductor formado por hilos de cobre electrolítico blando.

19.4.1 INTERRUPTORES Y TOMAS

Tomas de corrientes comunes

Serán del tipo universal de embutir y con las siguientes características:

Aislación: 250 V.

Capacidad: 10 A.

Bornes: doble conexión a presión con tornillo y aislada contra contacto directo.

Fijación: a tornillo.

Tapa: plástica con fijación a tornillo.

Tomas de corrientes especiales

Serán del tipo shucko o similar, con toma de tierra para equipos médicos, de embutir y con las siguientes características:

Aislación: 250 V.

Capacidad: 15 A.

Bornes: doble conexión a presión con tornillo y aislada contra contacto directo.

Fijación: a tornillo.

Interruptores de luces

Serán del tipo de embutir y con las siguientes características:

Aislación: 250 V.

Capacidad: 10 A.

Bornes: doble conexión a presión con tornillo y aislada contra contacto directo.

Fijación: a tornillo.

Interruptores bipolares

Serán del tipo de embutir y con las siguientes características:

Aislación: 250 V.

Capacidad: 20 A.

Bornes: doble conexión a presión con tornillo y aislada contra contacto directo.

Fijación: a tornillo.

19.4.2 TABLEROS

Los tableros serán del tipo de embutir y estarán contruidos de chapas de acero, cuyo espesor deberá ser como mínimo "BWG 14" adecuadamente reforzado. Serán pintados previa desoxidación y tratamiento de la chapa, con dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura terminación.

Contarán con sistema de barras de cobre electrolítico (3 fases; neutro y tierra) y deberán ser diseñadas para una corriente igual a 2 (dos) veces la nominal. Cuatro de las barras (tres fases y neutro) estarán sujetas al tablero por medio de aisladores de 1000V, y la barra de tierra estarán fijada directamente al tablero.

Las conexiones desde las barras de distribución se harán con cable multifilar de 4 mm² de sección mínima.

Incluirán además lugar de reserva mayor o igual al 20% de la cantidad inicial de disyuntores termomagnéticos utilizados.

Los disyuntores deberán estar numerados, y llevará una leyenda en la parte interior de la tapa del tablero la descripción de todos los circuitos contenidos en el tablero.

19.4.3 LLAVES TERMOMAGNETICAS

Los mismos deberán ser de línea europea y de valores nominales los adecuados y con una franja de dispersión no mayor del 10% de dichos valores. Las especificaciones a ser cumplidas por las protecciones son las siguientes.

Llave termomagnética unipolar

Tensión nominal: 250 V.

frecuencia: 50 Hz.

Vida media: 20000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal.

Fijación: riel DIN.

Capacidad de ruptura: 6 KA.

Llave termomagnética tripolar

Tensión nominal: 440 V.

frecuencia: 50 Hz.

Vida media: 20000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal.

Fijación: riel DIN.

Capacidad de ruptura: 6 KA. – 10 KA (llaves mayores a In=63 A)

19.4.4 PUESTO DE DISTRIBUCIÓN

El puesto de distribución incluirá la provisión de los siguientes materiales:

Aisladores de media tensión.

Descargadores de media tensión.

Seccionadores de media tensión.

Cables de llegada de media tensión de aluminio desnudo de 35 mm².

Disyuntor limitador de carga de baja tensión.

Cajas metálicas tipo intemperie para alojar equipos de medición y limitación de carga.

Sistema de puesta a tierra.

Perfiles laminados tipo U de 150 mm de espesor para apoyo del transformador.

Transformador de 400 KVA potencia trifásico de 23/0,23-0,400 KV, 50 Hz, refrigeración ONAN, conexión Dyn 5, para instalación intemperie.

Materiales menores para la correcta sujeción y conexión de todos los equipos detallados.

La instalación del puesto de distribución deberá cumplir estrictamente con las normas de ANDE para instalaciones en media tensión, en cuanto a distancias mínimas, ubicación del puesto de entrega, y normas de seguridad se refieren.

El transformador será de marca reconocida en el mercado, y deberá ser ensayado y aprobado para este tipo de instalaciones por el laboratorio de ANDE.

19.4.5 ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN:

Artefacto de embutir en cielorraso:

Serán de panel LED cálido 3000k 220v circular o cuadrado de 12w a 18w.

Artefacto de adosar:

Serán de panel LED cálido 3000k 220v circular o cuadrado de 12w a 18w.

Artefacto tipo aplique para exterior:

Poseerán una carcasa y marco porta vidrio. Aplique LED 20w. Nivel de protección IP65, o similar, para uso en ambientes exteriores. Permite generar un Tipo de luz difusa y homogénea a la vez; son elementos funcionales y decorativos.

Artefacto tipo colgante para tinglados:

Será del tipo abierto con lámpara tipo bulbo o bombilla LED 50w 50/60Hz. Cubierto con colgante tipo acrílico con soporte inoxidable o de similar característica.

Presentar todas las muestras y obtener la correspondiente aprobación del Fiscal de Obra. Deberá garantizar una luminosidad nítida, eficiente y económico.

20. Módulo de contenedores de 40 pies, estar – cocina - comedor (Kitchenette), dormitorios y oficinas.

1. Preparación del Contenedor: Pulido y tratamiento anti óxido.
2. Pintura Exterior: Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico exterior.
3. Abertura:
 - Las puertas de acceso serán metálica en chapa de contenedor con cerradura de primera calidad tipo YALE o de similar característica, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

- Las ventanas serán de vidrio templado de 8 mm, con perfilera de aluminio color bronce de doble hoja, paño fijo y paño corredizo, paño fijo inferior y paño superior proyectante.
- Todos los herrajes serán de primera calidad, completa, inoxidable y homogénea en sus diferentes unidades. Todos los herrajes se someterán a la aprobación de la fiscalización antes de su colocación.

Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura.

4. Aislación: La aislación será en paredes y techo con aislante de lana de vidrio o poliestireno de 5 cm

5. Revestimiento:

- En los pisos se utilizarán revestimiento vinílico, plástico con cualidades térmicas, acústicas, antiestáticas y antibacterianas.
- Paredes, paredes divisorias y cielorraso de paneles encastrados de PVC de 8mm de espesor.

6. Eléctrica:

- Instalación eléctrica básica, tomacorrientes, disyuntores, tablero y llaves termomagnéticas, tendrán las mismas especificaciones que las que se usarán en el área de sanitarios.
- Artefacto de embutir, luminaria serán de panel LED cálido 3000k 220v circular o cuadrado de 12w a 18w.

Presentar todas las muestras y obtener la correspondiente aprobación del Fiscal de Obra. Deberá garantizar una luminosidad nítida, eficiente y económico.

7. Aire acondicionado:

- Los equipos serán del tipo Split frío/calor con capacidades de 12.000btu o 18.000btu. Los equipos deben entregarse instalados y en funcionamiento en los ambientes designados (dormitorios, comedor-cocina, oficinas). Todas las cañerías deberán instalarse aislada térmicamente de manera independiente, así mismo las conexiones roscadas en los evaporadores deberán tener aislamiento térmico.

8. Instalación sanitaria:

- Instalación sanitaria básica para la kitchenette
- Mesada con bacha y mueble bajo mesada.
- Mueble aéreo sobre mesada.

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y detalles técnicos correspondientes. Se utilizarán caños y accesorios de PVC rígido para la instalación interna de los locales sanitarios y para la red externa (patio). Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de SENASA, con los planos proveídos, con las

indicaciones que impartan la Fiscalización de Obras y con la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Comprende los trabajos y materiales que sean necesarios para las instalaciones según las reglas del arte, incluyendo cualquier trabajo que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y la buena terminación de las mismas, esté o no previsto y especificado.

a) Red de recolección de aguas servidas comprende la revisión y reparación con materiales semejantes de la red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado y el diámetro correspondiente serán de PVC: Como alternativa, se podrán utilizar caños PVC para la distribución interna de todos los locales sanitarios y, para la red externa (patio) caños y accesorios de PVC.

21. GARANTÍAS

Para el pago del último desembolso serán exigidas las Garantías de Buen Funcionamiento de algunos artefactos: Acondicionadores de Aire, Duchas Eléctricas y todos aquellos artefactos que puedan ser respaldados por una garantía.

Todos los trabajos a ser ejecutados se harán conforme a estas especificaciones técnicas, las planillas de cómputo métrico y con la previa aprobación de la Fiscalización.

22. LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el lugar de la construcción perfectamente limpio. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el contratista.