GOBERNACION DEL ALTO PARANA

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRAS PARA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO CULTURAL.

Distrito de Ciudad del Este

CENTRO CULTURAL - GOBERNACION DEL ALTO PARANA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Consideraciones generales

Estas Especificaciones Técnicas generales conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Anexos y los planos, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la Fiscalización de Obra determinará lo válido.
Se considera que la Contratista totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará la construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y características del suelo y otros datos que puedan influir en los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.
La Contratista debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el Proyecto y además los considerados necesarios para la buena ejecución de la obra, aun cuando no estén mencionados.
En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la Fiscalización de Obra. La Contratista debe mantener permanentemente en el lugar de la obra hasta su finalización:
 Un Representante de la Contratista con conocimiento del Proyecto.

 Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.

 Un libro de obra. El mismo será visado por la Fiscalización, donde irán asentados diariamente las novedades, el desarrollo de los trabajos y las observaciones de la Fiscalización, tales como detener los trabajos que están siendo mal ejecutados, aclaraciones de detalles y órdenes de trabajos.

Estas Especificaciones son generales y contemplan la totalidad de rubros de los diferentes tipos de obras que encara la Gobernación de Alto Paraná.
 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.

 Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

 Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONSTRUCTOR proveerá, la mano de obra, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales además de recalcular la estructura, puesto que los que figuran en el plano son meramente estimativos, requiriendo un cálculo estructural para la correcta ejecución de la misma.

 EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

Libro de obras
A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo.
En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Condiciones generales

Los materiales destinados a la construcción de la obra deberán ser de primera calidad, quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en estas *Especificaciones Técnicas* y a la aprobación de la Fiscalización.

Materiales Usados

Sé prohíbe en absoluto a la Contratista el empleo en la obra de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron, salvo especificaciones expresas.

Depósito y Protección

Previa autorización de la Fiscalización, la Contratista depositará en sitios adecuados y debidamente protegidos aquellos materiales que, por su naturaleza, lo requieran. No podrá, bajo ningún concepto, depositar en la Obra aquellos que no tengan empleo en la misma o mayores cantidades que las requeridas por los trabajos contratados, salvo la tolerancia que para materiales susceptibles de pérdidas o roturas admita la Fiscalización.

CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Agua

El agua será limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materia orgánica.

ARIDO FINO

Se utilizará arena silícica de granos gruesos y no deberá contener arcilla, lino, ni materia orgánica. La Fiscalización podrá ordenar el lavado y/o cribado de la arena si lo considerase necesario. Si la arena proviene de minas, necesariamente deberá lavarse porque contiene demasiada arcilla.

Arena

Las arenas estarán exentas de sales, materias orgánicas y otros elementos extraños. Su granulometría será adecuada a su uso. Tipos de arenas y usos:

Arena de Arroyo: podrá utilizarse para cimiento, nivelación y mampostería de elevación.

Arena lavada: uso general.

ARIDO GRUESO: Se utilizará piedra basáltica triturada, limpia, compacta y sin trozo de roca friable. Se conservará apartada de la cal de obra. El tamaño del árido grueso, será triturada 4ª y su forma será lo menos lajoso posible, debiendo su coeficiente de forma (relación entre; la suma de los volúmenes de un conjunto de granos y, la suma de los vol. de las esferas circunscriptas a cada grano), ser superior a 0,15.

Los áridos deberán tener una superficie granular fina (ni muy lisa ni muy porosa).

AGLOMERANTES

Cal

Las cales gruesas resultantes de la calcinación de Carbonatos de Calcio, serán bien cocidas, sin partes duras o partículas extrañas. El apagado se realizará tres (3) días antes de su empleo en morteros de asentamientos y siete (7) antes de su empleo en revoques.

La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda en piletas adecuadas, construidas con ladrillos comunes tomados con mortero reforzado, y en cantidad suficiente para tenerlas siempre a disposición. Opcionalmente, la contratista podrá utilizar cal hidratada en los dosajes recomendados por el fabricante.

Cemento

El cemento será de industria nacional, manufacturado por el I.N.C (Industria Nacional del Cemento) del tipo PZ (Puzolánico). Distribuida por el mismo en envases originales de aspecto y color uniforme. La presencia de grumos o señales de humedad en las bolsas, serán motivo de rechazo para su uso estructural.

No se admitirá ningún cemento Pórtland cuyo envase presente avería. Se conservará en obra, en sitio seco y bien aireado.

Ladrillos

Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin grietas, de formas y dimensiones regulares. Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 30 Kg. / cm2.

Hierro Redondo

Se refiere a las barras de acero conformadas o torsionadas, de sección circular a emplearse en el refuerzo de piezas y estructuras de hormigón. No deberán tener escamas de óxido, ni manchados con pintura o aceite.

Hidrófugo
De indicarse, se utilizará hidrófugo de marca y reconocida eficacia, en polvo o líquido y en la proporción que estipula el fabricante.
Vidrios
Los vidrios serán mínimamente los de 3mm de espesor u otras especificaciones en planillas y planos de arquitectura, deberán ser perfectamente llanos, sin manchas ni defectos de ninguna especie

1. TRABAJOS PRELIMINARES
1.1 CARTEL DE OBRAS
EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 2.00 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.
El letrero será de chapa negra Nº 24, y las juntas deberán ser unidas con remache, con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.
La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.
2- LIMPIEZA DE OBRAS

2.1 Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONSTRUCTOR efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere.
Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro.
Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONSTRUCTOR deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.
Para los desmontes a realizar, se deberá tomar como referencia las cotas indicadas en los planos respectivos. El material proveniente del desmonte deberá ser retirado del predio por EL CONTRATISTA.
El contratista efectuará los desmontes y rellenos necesarios para obtener los niveles de los pisos y patios de los distintos sectores del edificio, de acuerdo a las cotas establecidas en los planos específicos.
En ésta etapa, se podrá utilizar tractores con palas mecánicas para la realización de los desmontes, excavaciones, y rellenos.
2.2 el destronque de árboles se hará con máquina retroexcavadora, pala cargadora, y camión para retirar del sitio de obra.
2.3 desmontaje de columna para readecuar, se hará conforme a los planos.
2.4. demolición de pared de muralla, se hará en forma manual, con mazo y martillete , retirando el sobrante de la demolición en un sector de la obra . determinado por el fiscal de obra.
3- PREPARACION DE OBRAS

EL CONSTRUCTOR 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 CONSTRUCTOR suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.
EL CONSTRUCTOR 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 CONSTRUCTOR procederá al replanteo general y parcial de la obra.
El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el Fiscal de Obras.
EL CONSTRUCTOR deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

4- PROVISION DE CERCO PERIMETRAL

El Contratista deberá instalar en el sitio de obras, un vallado perimetral de 2,50m de altura para protección, por la presencia de pacientes en la institución; y así enmarcar los sectores delimitados por la Fiscalización de Obras en conjunto con los directivos de la institución, según el avance de la obra.

El mismo será con postes de caño metálico de chapa negra 50x50x2 mm cada 2,00 m y doble travesaño de caño metálico de chapa negra 50x50x2mm. Cada 5m se aplicarán a los postes unos contrafuertes inclinados a 45º, con el mismo tipo de caño. Como también podrán aceptarse postes de madera, siempre y cuando cuenten con la aprobación de la Fiscalización de Obra. El cerramiento será del tipo media sombra. Los postes se empotrarán 0,50m de profundidad en el terreno. Para ello se deberá construir un dado de hormigón de 0.50x0.50x0.50m, en los lugares necesarios, o podrán insertarse en la tierra con buena profundidad. Para lo que se utilizará hormigón Tipo P. Deberá poseer portones temporales para acceso de camiones y para uso peatonal, del mismo material que el vallado.

El Contratista de Obra deberá mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación durante la ejecución de la obra. A su vez culminada la obra deberá desmantelar y retirar el vallado como también todo lo utilizado por el mismo.

5- SERVICIO DE REMOSION DE TERRENO

5.1 Excavación para fundaciones.

El ancho y la profundidad de las zanjas no serán inferiores a los especificados en el plano de cimentación. De la excavación se sacarán las piedras, troncos, y cualquier otro material objetable.

Los fondos serán uniformes, nivelados y convenientemente apisonados.

En caso de realizarse cimentaciones en diferentes niveles, estas diferencias se salvarán a través de un escalonamiento en los fondos, y nunca mediante pendientes. Si lloviese estando abiertas las zanjas, se procederá a limpiar el lodo y capas blandas antes de rellenarlas. La colocación de hormigón o mampostería sobre un fondo no pétreo, se hará sin dañar el fondo de la excavación.

El contratista deberá prever los calces y apuntalamientos de construcciones vecinas para preservarlas de rajaduras y desmoronamientos.

Las excavaciones necesarias a las obras a construirse se harán hasta la profundidad en que el terreno muestre una capacidad suficiente para soportar las cargas de fundación y según las indicaciones de la Dirección de Obra y el Fiscal, quienes verificarán las cotas y la naturaleza del terreno antes de proceder a la carga de las mismas.

El contratista deberá usar un sistema adecuado para proteger las excavaciones contra derrumbamientos, así como los recaudos necesarios para proteger las construcciones vecinas. Se deberá evitar la entrada de las aguas superficiales, y si fuera menester se extraerá el agua de la infiltración por medio de bombas.

El material extraído podrá utilizarse para relleno, debiendo ser bien compactado de modo a llegar a la consistencia original.

No se admitirá el asiento de fundaciones sobre rellenos, debido a sobre-excavación

5.2 Excavación para construcción de auditorio. Se hará con máquina, retroexcavadora, pala cargadora, trasladando los materiales sacados del sector para destinarlos a los rellenos correspondientes conforme a proyecto.

5.3 Relleno y compactación, se hará con motoniveladora, pala cargadora, y rolo compactador, con un coeficiente de compactación óptimo para asentar estructura, piso.

6- ASENTAMIENTO-CIMIENTO HORMIGON

Resistencia Característica del Hormigón estructural
La misma será de Fck 210 Kg/cm2 a los 28 días.
a) carga de zapatas.
b) Pilares.
c) Vigas
d) Encadenados

a) PILARES, c) VIGAS.

Encofrados.

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento.

Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.
La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.
A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.
Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.
Armaduras.
Protección del material.
El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.
Corte y doblado.
El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.
Colocación y fijación.
Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.
Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

Mezclado del Hormigón.

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón.

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón.

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

Remoción del encofrado y descimbrado.

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos.

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (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, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Zapata de HºAº

Las zapatas de Hormigón Armado deberán ser de 1,00m x 1,00Mx0.35, de fck 210kg/cm2, luego de la excavación se procederá a la colocación de sello de hormigón pobre de 5cm para proteger a las armaduras de la corrosión y del contacto directo con la tierra.
Las armaduras transversales y longitudinales serán de varilla 0 cm deberán ir amarrados en cada nudo con alambre de atar cuidando los espaciamientos.

Pilar y Tronco de Pilar de 15X30

Se construirán pilares de HºAº sobre zapatas, el cemento a ser utilizado será del tipo PZ y que satisfaga las condiciones de calidad. Las características del Hormigón deben ser las siguientes:
-Fck 210 kg/cm2
-Tamaño máximo de las piedras trituradas ¾" de pulgada
-Relación Agua Cemento 30lts / 1 bolsa de 50kg
-La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes
-El curado debe ser perfecto

Encadenado de HºAº

Todos los muros llevarán encadenados inferior, intermedio y superior.
El Encadenado Inferior de HºAº será de 15 x 30, y tendrá 2 varilla de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. Encadenado Superior de HºAº 15 x 30: 2 varilla 2 varilla El Encadenado Intermedio de HºAº también será de 15 x 30, deberá ser armado como una viga normal ya que tendrá una función estructural además se deben dejar brotes (armadura de espera) para el empalme de la armadura del entrepiso, llevará arriba 42n los extremos y en el medio 2

7 MAMPOSTERIAS

De nivelación ladrillos comunes de 0,30

Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin grietas, de formas y dimensiones regulares, estas características se apreciarán por el timbre claro y agudo al ser golpeados.
Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 90 kg / cm2, según Norma Paraguaya NP Nº 129 del INTN.
Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua hasta su completa saturación.
Los muros que den al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero.
No se permitirá el empleo de morteros de más de un día a contar de su preparación, ni de cal en pasta con menos de 72 horas de su completo apagado.
El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, el mortero a ser utilizado será del Tipo B.
El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada cuatro (4) hiladas.

Mampostería de 0.15 ladrillo común

Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin grietas, de formas y dimensiones regulares, estas características se apreciarán por el timbre claro y agudo al ser golpeados. Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 90 kg / cm2, según Norma Paraguaya NP Nº 129 del INTN.Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua hasta su completa saturación.

Los muros que den al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero.No se permitirá el empleo de morteros de más de un día a contar de su preparación, ni de cal en pasta con menos de 72 horas de su completo apagado.

El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, el mortero a ser utilizado será del Tipo B.El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada cuatro (4) hiladas

Envarillado en bajo y sobre aberturas

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 3 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero Tipo "N" colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del envarillado superior.

8-AISLACIONES

Asfáltica Horizontal en muros

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

aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.

9- REVOQUE DE PARED

Paredes interior a una capa

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

. Paredes exterior, con impermeabilizante a una capa con cal (filtrado) según detalle de fachada

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en porcentaje adecuado

De Pilares, Vigas de HºAº recuadrado

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

10- RELLENO Y COMPACTACION

El Contratista deberá proveer la cantidad suficiente de suelo apto para relleno que no deberá contener restos de raíces o materias orgánicas y deberá ser del tipo arcilloso. Este relleno será distribuido en capas horizontales de espesor no mayor de 0,20 m y compactado adecuadamente, utilizando máquinas idóneas para este trabajo, compactador mecánico rolo compactador., y en lugares pequeños compactador de 50 kg. .El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno.

11- COLOCACION DE PISOS Y CONTRAPISOS

11.1 Contrapiso esp.10cm

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:4:8 (cemento, cal en pasta, arena lavada, mezclados con hormigonera), libres de tierra, polvo, etc. y regados con agua antes de ser mezclados.

El espesor del contrapiso serán de mínimo 7 cm. (sobre losas) y máximo 10 cm (sobre suelos). La superficie de la carpeta deberá estar perfectamente alisada y nivelada de tal forma que, para la colocación del piso 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 y la carpeta ya deberán prever tales pendientes. El espesor de la carpeta de cemento no deberá ser inferior a 3 cm

11.2 Carpeta de nivelación

Sobre el contrapiso será realizada una capa de cemento alisada de 0,03 m de espesor, con mortero Tipo G, enrasados con regla metálica. La superficie debe quedar completamente uniforme y con la pendiente adecuada para asegurar el correcto escurrimiento de las aguas. Antes del fraguado se realizará el alisado de la superficie con un fratacho.

11.3 Guarda de hormigón, se hará con hormigón que incluye cordón de borde base y terminación pintura

Los cordones de mampostería de borde: Muros de ladrillos de 0.15 y en los lugares donde se requiera un relleno superior a los 0,40cm. se deberá prever la ejecución del cimiento de piedra bruta de 0,40 X 0,50. Este muro de ladrillo debe ir revocado.

11.4 Porcelanato Cerámico (PI 5) Esmaltado alto tráfico Antideslizante

Serán de tipo P.E.I. 5 colores a convenir con la Fiscalización de obra. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación. Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta.

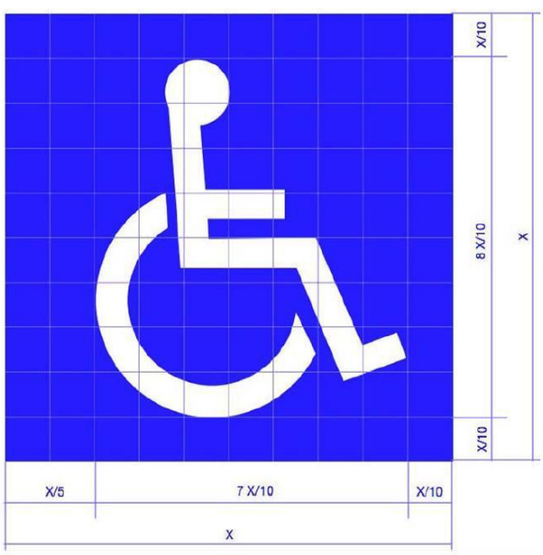
Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2 hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

11.5 Piso de canto rodado serán cargado “in situ”. Incluye cordón de borde y base ya descriptos más arriba .

11.6 Rampas para accesos con pasa mano de caño La pendiente de la rampa no debe ser mayor al 6% (mínimo 1:12). El ancho mínimo será de 2.00 metros El acabado del piso debe ser antideslizante, y deberá tener barandas a ambos lados. 8.



Las barandas deberán ser con pasamanos de hierro negro, de sección transversal 2"x2mm y caños intermedios de 1" del mismo material. Las uniones soldadas no presentarán rebaba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los aceros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. La barra principal deberá ser colocada a 90 cm y las otras dos distribuidas según la altura medida verticalmente en su proyección sobre el nivel de piso terminado. Serán continuos en todo el recorrido (inclusive en los descansos) y con prolongaciones horizontales iguales o mayores de 10 cm al comienzo y al final de aquellas. Los extremos deben ser curvados de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches.

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical. Deberá preverse las planchuelas o varillas de anclaje necesarias para su fijación. Deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra.

Se pintará el Símbolo Internacional de Accesibilidad en el piso, ya sea de rampas y/o vados con pintura Epoxi para alto tránsito, con diseño y colores de simbología según escala, y normas de reglamento de accesibilidad y aquello especificado en el Proyecto.

Se realizará la representación gráfica de accesibilidad por medio de un Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA), conocido también como símbolo internacional de la silla de ruedas, que consiste en un cuadro azul con la imagen estilizada de una persona en silla de ruedas en color blanco, pictograma blanco sobre fondo azul

La figura debe estar siempre dirigida hacia el lado derecho. No se podrá realizar ninguna modificación, estilización o adición a este símbolo.

La medida del fondo azul deberá ser de 1,00x1,00m y se deberá pintar en el centro del espacio de la rampa.

12- INSTALACION DE AZULEJOS

Revestido de azulejos porcelanato color a definir sanitarios y cocina **Azulejos será de h: 2,90m o de acuerdo a indicación de la fiscalización en base a planilla de obra.** El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos porcelanato serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical.

Las juntas horizontales serán hechas con pastina y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.

Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

13- INSTALACION O COLOCACION DE ZOCALOS

Zócalos porcelanato

Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2 hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques.

Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45º e irán embutidos en la pared

Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos.

14- CONSTRUCCION COLOCACION DE TECHO TINGLADO14- Construcción/Colocación de techo/tinglado:

14.1 Techo se hará de chapa tipo cincalun para auditorio con aislante de 5mm, sobre estructura metálica. En base a los planos de obra. y respetando las normas paraguayas de construcción, la contratista se hará responsable de los cálculos estructurales del techo, presentando al fiscal los mismos

14.2 Techo de chapa zinc N° 24 galvanizada tipo trapezoidal (Imitación de teja), a dos aguas, con estructura metálica de perfiles y ángulos, cabriadas metálicas, con aislante térmico bajo chapa (aislante esp. 5 mm)
El techo será de estructura metálica de chapa zinc N° 24 galvanizada tipo trapezoidal (Imitación de teja), a dos aguas con pendiente de 15%. Cabriadas metálicas con 2L 1 1/4 " x 1/8", como correas perfil U de 5", chapa 12 espesor 1,2mm. y aislante térmico bajo chapa (aislante esp. 5 mm).
El contratista deberá presentar un pre cálculo de la estructura para la aprobación de la fiscalización

15- SERVICIO DE INSTALACION DE CIELORRASO será de yeso acartonado desmontable y a junta tomada , incluye cornisa, y toda la perfilaría y sus piezas de fijación .

16- ABERTURAS DE MADERA 16.1. 16.2 16.3

Puerta batiente 1.20 x 2,10 con marcos de Ybyrapyta tipo placa revestido en formica con contra marco (interior y exterior) incluye herrajes y cerradura
Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.
No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUTOR, a sus expensas.
Puerta 1.00 x 2,10 y 0.80 x 1.80 con marcos de Ybyrapyta tipo placa revestida en formica contra marco (interior y exterior) incluye herrajes y cerradura conforme a planos
Rige las mismas especificaciones con su respectiva medida.
- Colocación de marcos.
Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.
En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.
No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación en sintético.
- Herrajes.
Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de primera calidad tipo un punto y cierre, de caja cerrada, doble cilindro redondo de 28 mm de diámetro con picaporte reversible, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

17. 17.1 a 17.8 ABERTURAS DE VIDRIO

El Contratista deberá respetar el Proyecto para la ejecución. El material será de óptima calidad comercial y apropiada para la construcción de aberturas de aluminio color fosco, con perfiles extrusados de aleación de aluminio, sin poros ni sopladuras y perfectamente rectos.

Mínimos de espesores:

Estructurales: 4 mm.

Marcos: 3 mm.

Contravidrios: 1,5 mm.

Tubulares: 2,5 mm.

A fin de prevenir oxidaciones de origen electroquímico, se evitará el contacto del aluminio con hierro, cemento, cal o yeso.

El vidrio de las aberturas será del Tipo Templado de 8 mm

Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán premarcos de aluminio anodizado.

Juntas y sellados

En todos los casos, sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineación. Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm, si en la misma hay juego de dilatación. La obturación de juntas se efectuará con mastic resistente a los rayos UV de reconocida calidad.

Se emplearán burletes de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según el uso estipulado por el fabricante de la carpintería. Para todas las carpinterías con movimientos de apertura se colocarán también para mejorar la hermeticidad una línea en las zonas de contacto de tejido de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

Diseños

El Contratista presentará muestras de las aberturas a ser fabricadas, acordes con los catálogos de la perfilaría a utilizar. El Contratista proveerá los diseños de los elementos detallando los perfiles en sección, con sus códigos de identificación y acompañando las copias del catálogo del fabricante.

Las muestras de ventanas deberán incluir herrajes, vidrios y burletes. Los diseños propuestos para las estructuras serán tales que las mismas no experimentan vibración o deformación excesiva. No se admitirán cantos vivos en elementos al alcance de las personas. Se verificará la estanqueidad de las aberturas contra la acción del viento y la lluvia. Estas muestras serán aprobadas por la Fiscalización de Obra, quien someterá a las pruebas que juzgue conveniente para verificar las cualidades del producto.

Herrajes

Las cerraduras, tales como los juegos de cerraduras, pestillos, bisagras y picaportes, se definirá con la fiscalización. Todos los picaportes interiores serán de manija tipo palanca de bronce para ser accesibles a personas con discapacidad. En todo caso la contratista adjuntará un listado de accesorios, herrajes y accionamientos detallando marcas, modelos y terminación de los mismos, para aprobación por parte de la Fiscalización de Obra. Los perfiles y accesorios deben ser entregados en terminación anodizada.

Ejecución

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado no será aceptada, corriendo por cuenta del Contratista el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones. Los mecanismos de apertura y cierre de las aberturas deberán regularse de manera que la operación de las mismas resulte sencilla y confortable.

Aberturas de Vidrio: Colocación de ventana de vidrio templado corredizas
Rige las mismas especificaciones con su respectiva medida.

Aberturas de Vidrio: Ventana vidrio templado proyectante
Rige las mismas especificaciones con su respectiva medida.

Puertas corredizas y de abrir con laterales fijos
Las aberturas puertas con cristal templado de 10mm serán colocados en carpinterías y con herrajes de aluminio anodizado, color gris o fosco. Las uniones, bordes y juntas de los paños de las hojas fijas serán rellenados con silicona, de modo a garantizar una perfecta estanqueidad.

Carpintería de aluminio para boxes de baños sexados

El ítem comprende la fabricación y montaje de divisorias tipo mamparas con bastidores de caño de aluminio de 40X40X2mm y postes de 100x100x2mm,

Las uniones soldadas no presentarán rebaba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los aceros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical. Deberá preverse las planchuelas o varillas de anclaje necesarias para su fijación, se colocarán las placas lavables en los laterales y la parte frontal se colocarán la puerta y un paño fijo en vidrios templados arenado. Se definirá con la fiscalización el diseño tentativo.

Herrajes

Deberán llevar manijas, herrajes y demás accesorios que garanticen su seguridad.

Se tendrá presente que previo al templado, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, etc., de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados deberán cumplir con las normas de resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras disparejas o desviaciones en sus superficies.

Colocación

Para la colocación se empleará personal muy competente. Los obturadores que se empleen o el material de los burletes, cumplirán con las correspondientes normas del fabricante. Se pondrá especial cuidado en el retiro y colocación de los contra vidrios, numerándolos ordenadamente, de modo que vuelvan a ocupar el mismo lugar que el previsto en taller. Se cuidará especialmente no producir en las molduras o contra vidrios marcas derivadas de descuido en su extracción o por el posterior martillado o punzado. Los rebajos y contra vidrios deberán prepararse convenientemente previendo su sellado, pintado, limpieza, etc., según sean metálicos o de madera y conforme a la masilla u obturador a emplear. Se colocarán según corresponda, con siliconas de primera calidad, selladores especiales, burletes, u otro método o elemento aprobado previamente por la Fiscalización de Obra. Los contra vidrios se aplicarán finalmente tomando las precauciones necesarias para no dañar su estructura, cuidando los encuentros y no debiéndose notar rebabas o resaltos. Las siliconas, luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables. No serán admitidos desajustes en los ingletes o entre contra vidrios y rebajos o vidrios, así como tampoco falta de alineamiento con bastidores o molduras. Correrá por cuenta y cargo del Contratista todo arreglo o reposición que fuera necesario hacer antes de la Recepción de la Obra. En aquellas aberturas totalmente expuestas o no protegidas suficientemente por galerías o aleros amplios, se deberán utilizar selladores especiales de caucho de siliconas, u otros que aseguren una perfecta estanqueidad. Se deberán preparar adecuadamente en estos casos los rebajos, contra vidrios y vidrios por medio de limpieza, desengrasados, imprimación, etc., según indicaciones del fabricante del sellador para obtener un resultado totalmente eficaz. Cuando se empleen burletes, estos contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras. Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual su resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, será de primordial importancia.

18. Puerta corta fuego para salidas de emergencias: Las **puertas cortafuego** deben constituir una barrera resistente al paso de llamas, humo, calor, temperatura y otras partículas inherentes al fuego. Las características principales de las **puertas** son: - Estabilidad mecánica que se presentara a la fiscalización para su aprobación.

19. **Instalaciones especiales**

19.2 Balcón de vidrio templado se hará conforme está especificado en el plano y planilla de obra, con perfilaría incluida .19.4 Estructura metálica para iluminación móvil y fija se hará conforme a los planos, la fiscalización previamente aprobara los materiales en cuanto a su resistencia y durabilidad.

19.5 Asiento reclinable para auditorio. El asiento y respaldo son de espuma de poliuretano autoextinguible* inyectado, con respaldo lumbar acabado tapizado.

19.6. La instalación de prevención contra incendio, consiste en señalizaciones, detectores humo calor, hidrante en base a plano de incendio.

20. 20-1… al… 20-95. INSTALACION ELECTRICA

El contratista deberá presentar un plano eléctrico para la aprobación previa de la fiscalización

Tablero General con llaves T.M

Tablero Seccional para Luces con llaves T.M

Puntos y Tomas s/ artefactos

Luminarias Tipo LED de embutir

Puntos para A.A

1. GENERALIDADES.

Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados y basados en la planilla de computo métrico -

Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

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

Electroducto
Todas las cañerías deberán ir embutidas en la mampostería de las paredes, por sobre los cielorrasos o engrampadas a las estructuras, de acuerdo a la distribución proyectada en los planos o por las indicaciones de la Fiscalización.
No se permitirá pasar más de nueve conductores en un electroducto.
El tamaño del electroducto será calculado acorde al Reglamento de ANDE y/o INTN.

Se utilizarán electroducto PVC corrugado tipo antillama con resistencia de carga hasta 320 N/5 cm, con diámetro nominal mínimo de ¾"; para embutir en la pared, estructuras, techos o sobre cielo raso.
Se utilizarán electroducto PVC corrugado reforzado tipo antillama con resistencia de carga hasta 750 N / 5cm, con diámetro nominal mínimo de ¾"; para embutir en losas y pisos.
Se utilizarán electroductos de PVC rígido roscable con sus respectivos accesorios de fijación, cajas de derivación, cajas de conexiones, curvas, uniones etc., con diámetro nominal mínimo de ¾"; para las instalaciones aparentes.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 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 escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio. Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo-magnética del circuito. Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.

Tableros
Para los tableros embutidos en la pared se debe considerar una altura aproximada de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero.

El tablero será del tamaño necesario para alojar holgadamente todos sus componentes acordes al cuadro de distribución de cargas orientativo más un espacio adicional para expansiones futuras.

El tablero en general será construido con chapa Nº 18, y llevará sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno con pintura electrostática color beige. Deberá contar con puerta con bisagra, y cerradura simple sin llave, bases para llaves termos magnéticos tipo riel, barras de fases, neutro y tierra, y todo accesorio para la buena terminación. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre, y conductores acordes a la corriente que transportarán. Las llaves termo magnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar.

En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor y cables estarán identificados con un indicador del número de circuito.

Se proveerá e instalará Boca de iluminación que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento del artefacto de iluminación.

Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta cada terminal del equipo que forma parte del circuito.

Este rubro incluye los siguientes ítems en cantidades adecuadas.

1. Cajas de llave, conexión y derivación.
2. Interruptores.
3. Conductores.
4. Electroductos.

5. Mano de obra.

En los puntos de conexión de las bocas de iluminación se utilizarán cajas de conexiones octogonales, desde las cuales saldrá un chicote de cable eléctrico para conexión.Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original.Todas las bocas de iluminación que forman parte de un mismo circuito se instalarán conforme el diagrama unifilar, cuadro de carga y planos orientativos.

Se proveerá e instalará Boca de toma corriente especial que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento de cada toma corriente especial.

Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta los terminales de la toma. Se proveerá e instalará Boca de aire acondicionado monofásico que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento del artefacto de aire acondicionado.

Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta los terminales del

PROVEER E INSTALAR ARTEFACTO DE ILUMINACIÓN EMBUTIDO

Se proveerá e instalará artefacto de iluminación para un tubo LED de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificadas las ubicaciones, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. Deberá cumplir y presentar certificación de Calidad ISO 9001:2008

Se deberá prever todos los materiales y accesorios para la correcta instalación del artefacto, ya sea de adosar o de embutir.

Se prestará especial atención a la alineación de los artefactos, en los ejes de montaje.

Una vez montado el artefacto en su posición de trabajo, concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

CIRCUITO DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

Se deberá prever para el accionamiento de los correspondientes circuitos de iluminación externa, un sistema con fotocélula o relé programador diario semanal. El mismo podrá instalarse en los tableros más próximos y contara además con sus correspondientes equipos de accionamiento como ser: contactores tripolar tipo AC1. Debiendo estar en concordancia con los otros circuitos

21. 21.1 a 21.4 INSTALACIONES SANITARIAS

ARTEFACTOS

GENERALIDADES.

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.

Inodoros:

Se colocarán inodoros con descarga baja de color blanco, con cisterna baja
Se sujetarán con tirafondos y tarugos, se colocarán con anillos de goma para inodoros, esta goma será encastrada perfectamente con el caño de 100mm cloacal y la salida del inodoro a nivel del suelo.
Las cisternas deberán ir perfectamente fijadas, a fin de evitar posibles pérdidas de agua. Se colocarán asientos acolchados del mismo color. Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Mingitorios:

Los mingitorios serán de colgar, con tornillos de bronce cromado con llave de descarga manual automática. Proveídos con sifón incorporado y accesorios de conexiones especiales para mingitorio, no se utilizará la conexión flexible entre la tomada de agua y el mingitorio. Serán de loza de color blanco.

Duchas:

Se proveerán e instalarán juegos metálicos cromados para duchas de dos llaves mezcladoras. Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Bachas:

Se proveerán e instalarán bachas de loza ovalada de embutir con accesorios, la tubería de drenaje y la conexión del agua potable serán libres de fugas. Las bachas de loza serán de forma ovalada, de embutir en la mesada, de color blanco 17, sin desperfectos ni deterioros de ninguna clase. Llevarán sopapa metálica con goma y sifón cromado, se colocarán embutidas en la mesada de granito según especificación del fabricante y garantizando su fijación, la conexión será de tipo Italiana con malla metálica, las bajadas irán embutidas en la mampostería y serán de PVC. El apoyo de la bacha será reforzado con dos soportes metálicos fijados a la pared y a 3cm por debajo de la mesada de granito, con las siguientes características: irán soldados con ángulos de 1/8”x3/4” y varilla lisa de 1/4” en forma de “L” fijados a la pared con tornillos y tarugos metálicos, como indican los planos.

Se construirán mesadas de granito con zócalo y pollera, serán del color a definir por la Fiscalización de Obra, conforme muestras presentadas por la contratista. Las placas de granito natural tendrán un espesor de 2cm, el zócalo tendrá una altura 10cm y la pollera de 10cm. Las mesadas deberán apoyarse sobre ménsulas o mano francesa tarugada a la pared confeccionada en ángulo de hierro con una separación de 0,80m entre soportes

Las griferías serán cromadas y será con mezcladora

Mesadas en cocina

El Contratista deberá proveer e instalar dos piletas de acero inoxidable profunda de una bacha dentro de una mesada de granito natural conforme a plano. Las mismas sin desperfectos o deterioros de ninguna clase; de la línea profesional de 0,70m x 0,50m y 0,32m de profundidad. Será de una sola bacha con acabamiento satinado, y capacidad de Se construirán mesadas de granito con zócalo y pollera, serán del color a definir por la Fiscalización de Obra, conforme muestras presentadas por la contratista. Las placas de granito natural tendrán un espesor de 3cm, el zócalo tendrá una altura 10cm. Las mesadas deberán apoyarse sobre ménsulas o mano francesa tarugada a la pared confeccionada en ángulo de hierro con una separación de 0,80m entre soportes Las griferías serán cromadas de la marca o de igual calidad o superior, a ser instalada deberá ser con pico móvil alto, con volante. Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Mesadas en sanitarios sexados

Regirá las mismas condiciones que la de enfermería en cuanto a colocación, el espesor será de 3cm y cantidad de bachas conforme a planos
Las griferías serán cromadas, a ser instalada sobre las mesadas de granito. Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

22. 22.1 al 22.3 ACCESORIOS DE BAÑOS Y COCINA

Dispenser de papel higiénico

El servicio comprende la provisión y colocación de dispenser de papel en rollo, con llave de seguridad y cuchilla para el corte de papel. Los dispenser serán de circulares de 25cm de diámetro y profundidad de 12cm color A DEFINIR

Dispenser de jabón liquido

El servicio comprende la provisión y colocación de dispenser de espuma de jabón de 21cm de alto, 11cm de ancho y profundidad de 9.5cm en los baños. Los mismos serán de color negro con depósito removible de 900cm3, válvula dosificador de 1cm3 y llave de seguridad.

Espejo float 4mm

No se permitirán ralladuras o imperfecciones de ningún tipo. Deberán pulirse sus bordes en todos los casos, aun cuando se prevean marcos que los oculten. Cuando sus bordes queden a la vista llevarán además sus aristas de frente "matadas" por un pulido en chaflán a 45º, con cateto igual a la mitad de su espesor. Se deberán aprobar muestras. Cuando así se determine, llevarán sus bordes biselados según el ancho que se indique.

Colocación

Podrán fijarse de los modos siguientes, según requerimiento o indicaciones de la Fiscalización de Obra: a) Pegados al paramento con adhesivo: Se empleará un adhesivo sellador monocomponente, a base de siliconas, de consistencia pastosa, neutro, que no dañe la capa de espejado. El sustrato deberá ser perfectamente compacto, plano, libre de suciedades o superficies desgranables. b) Con soportes de acero inoxidable: Se emplearán soportes de tipo invisible, con boca de apoyo de dimensión adecuada al espesor del espejo y de medidas en ancho no menores a 20 mm. Se sujetarán con tornillos y tacos plásticos adecuados en tipo y tamaño, al material del paramento. Entre el paramento y espejo se formará una cuna con planchas de goma "eva" de 2 mm de espesor, adheridas parcialmente a aquel, para asiento del espejo.

Los espejos serán de espesores según planilla, no deberán tener picaduras ni alabeo para no deformar la imagen. Irán adheridos con pegamento especial a la pared revestida. Debiendo tener el necesario cuidado en la colocación, de modo a mantener una nivelación perfecta, de ser posible como terminación el mismo apoyará sobre el zócalo de granito.

El mueble será construido de madera de cedro con terminación al barniz mate.

Se colocarán puertas de madera de cedro con terminación barniz mate. La puerta llevará tiradores cromados de 1cmx30cm

Jabonera de losa de embutir para sanitarios de internados

Las jaboneras a colocarse en los lavatorios y box de duchas serán blancas, de loza vitrificada común sin desperfectos y deterioros de ninguna clase y de buena calidad.

Perchas de losa de embutir para sanitarios de internados

Los percheros serán blancos, de loza vitrificada común sin desperfectos y deterioros de ninguna clase. Se colocará en cada bloque sanitario.

Barra metálica cromada de apoyo fija PCD

El servicio comprende la provisión y colocación de barras metálicas horizontales y verticales, según diseño presente en Proyecto y/o determinación de la Fiscalización de Obra. La barra metálica será de acero inoxidable, con 1,55mm de espesor, con protección antibacteriana de longitud de 80cm. Se colocarán asegurando su fijación al muro con tarugos y tornillos, nivelado y aplomo con respecto al muro. Las barras son fijas y colocaran uno al costado de la ducha y otro costado de las bachas

Para empotrar a la mampostería deberá ser fijada con mortero Tipo M, también llevará una roseta metálica cromada de terminación sobre el revestido de cerámica en cada extremo.

Barra metálica cromada de apoyo fija PCD LATERAL

El servicio comprende la provisión y colocación de barras metálicas rebatibles de apoyo, según diseño presente en Proyecto y/o determinación de la Fiscalización de Obra.

La barra metálica será de acero inoxidable, con 1,55mm de espesor, con protección antibacteriana de longitud de 80cm y altura de 25cm. Se colocarán asegurando su fijación al muro con tarugos y tornillos, nivelado y aploma con respecto al muro. La barra Irán adosados a la pared por medio de tarugos y tirafondos, de manera que la fijación de la barra sean firmes y seguros contra los esfuerzos de estiramientos y eventuales Para empotrar a la mampostería deberá ser fijada con mortero Tipo M, también llevará una roseta metálica cromada de terminación sobre el revestido de cerámica en cada extremo.

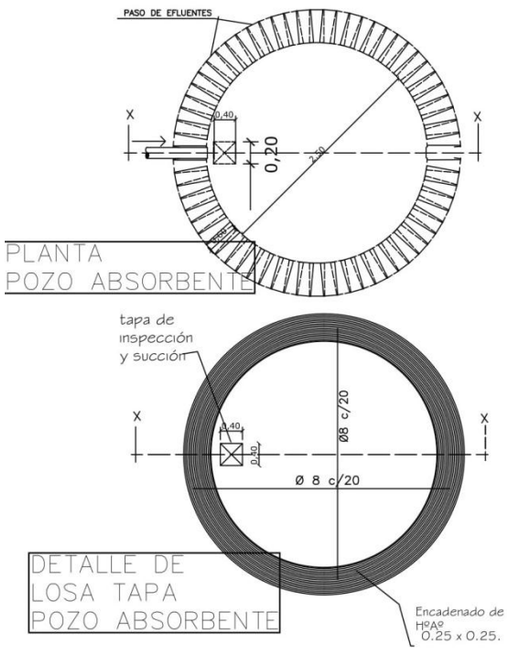
23. POZO CIEGO

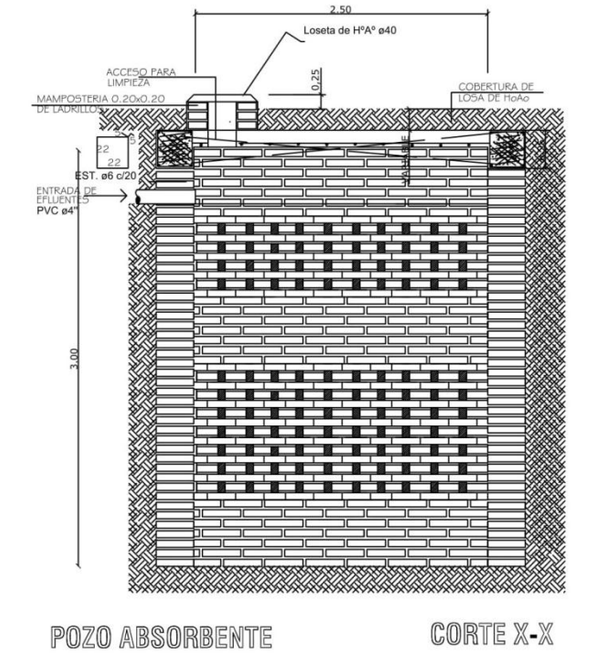
. Pozo Absorbente Ø 3 y alt. 3 m

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena).

Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento –cal – arena. El fondo no llevará losa. Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra

triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.


PASO DE EFLUENTES
X
X
0,40
0,20
PLANTA
POZO ABSORBENTE
tapa de
inspección
y succión
X
X
0,40
0,20
Ø8 c/20
Ø 8 c/20
DETALLE DE
LOSA TAPA
POZO ABSORBENTE
Encadenado de
HºAº
0.25 x 0.25.


2.50
Loseta de HºAº ø40
ACCESO PARA
LIMPIEZA
0.25
COBERTURA DE
LOSA DE HoAo
MAMPOSTERIA 0.20x0.20
DE LADRILLO
22
22
EST. ø6 c/20
ENTRADA DE
EFLUENTES
PVC ø4"
3.00
POZO ABSORBENTE
CORTE X-X

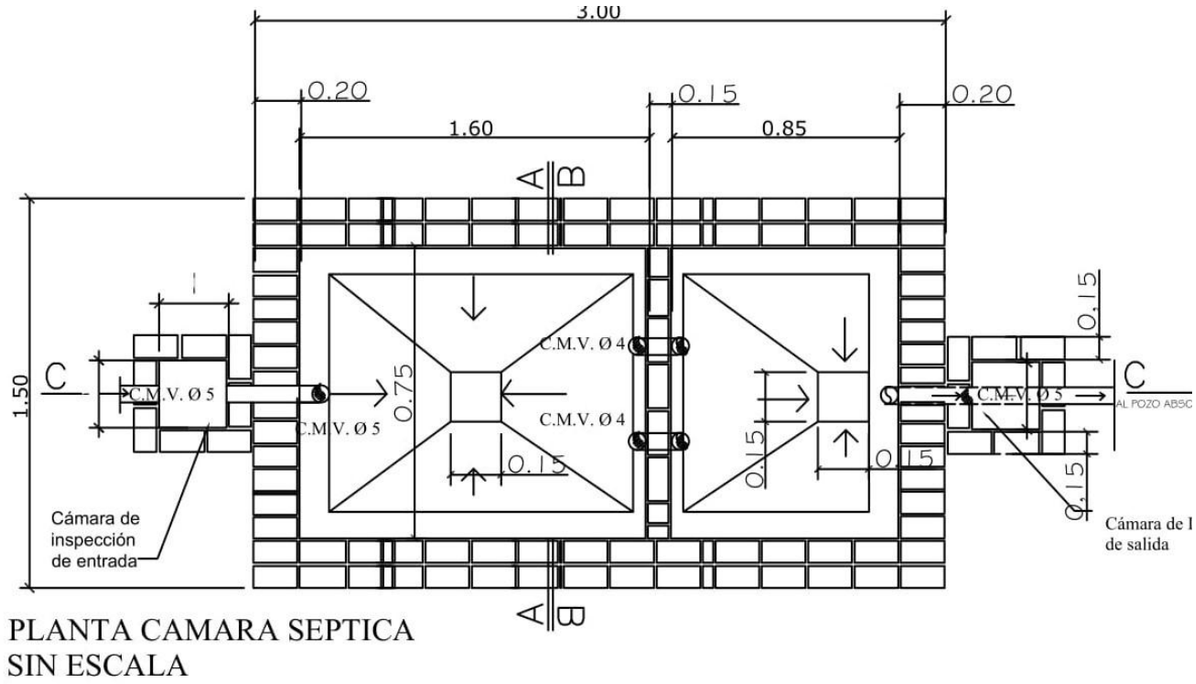
24. CAMARA SEPTICA

Cámara Séptica (1,50 x 3,00) alt 1,20 m

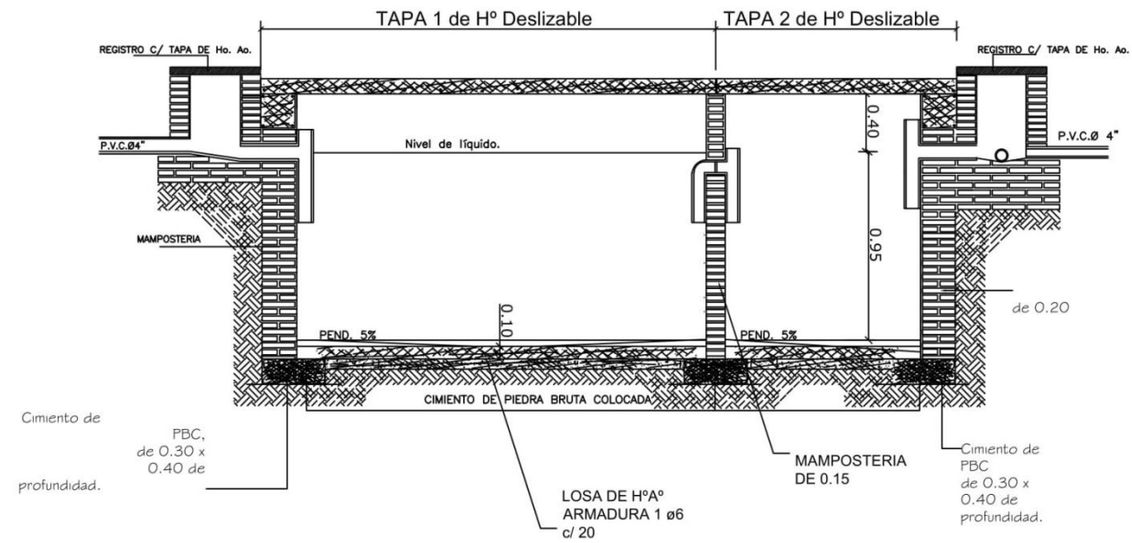
Los cimientos de la cámara séptica se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal –arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.



PLANTA CAMARA SEPTICA
SIN ESCALA



25. CONSTRUCCION DESAGUE CLOACAL

Desagüe cloacal hasta registros

Comprende la red completa de recolección de aguas servidas Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica.

Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm.

En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, se instalará una cámara de inspección. de las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento –arena). Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización Se utilizarán tuberías de PVC de 50 y 100 mm. Para efluentes de baños y cocinas. La red completa de recolección de aguas servidas Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica.

Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 5metros de distancia o fracción, se instalará una cámara de inspección. de las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento –arena). Se utilizarán tuberías de PVC de 50 y 100 mm. Para efluentes de baños y cocinas. Registros sanitarios con tapas (Cámaras de Inspección) 40 x 40 con las conexiones correspondientes a cámara séptica y pozo ciego

- Las cámaras de inspección, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radier en la paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.

-La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 1,00. Se construirá de

Mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio.

26. PROVISION Y MONTAJE DE CONEXIONES

Red de distribución de agua corriente

Incluye Colocación y Provisión de Cañería PVC 1" rígido roscable, con accesorios y llave de paso general, Cañería PVC 3/4" Entrada General, Distribución en sanitarios: Cañería PVC 1/2", conexiones flexibles, lavatorios y piletas de cocina con sus respectivos accesorios (grifería móvil en cocina) y llaves de paso

El sistema de abastecimiento de Agua potable será proveído por la ESSAP, El recinto contará con un reservorio subterráneo de agua que será impulsada por una bomba de ¾ HP al tanque elevado, de ahí será distribuida a las diferentes dependencias del edificio a través de cañerías con diferentes diámetros.

Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP Nº 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68 de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable de la INTN.

Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios.

Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna en ese caso, éstos deberán ser cromados y no de plástico.

Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño y sector cocina una llave de paso gral. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta.

27. 27.1 al 27.2 DESAGUE PLUVIAL

Registros Pluviales 40 x 40 con salida a boca calle: incluye cañerías (Ø150mm)

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales.

Cañerías de desagüe pluvial y registros:

Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

Los registros serán construidos con ladrillos comunes de 0,15m asentados con un mortero de dosaje Tipo B, los cuales tendrán la profundidad necesaria requerida por la pendiente, los fondos de los mismos llevarán ladrillos revocados con un mortero de dosaje Tipo M, en la parte superior debe ir amurado con mortero del Tipo M, el marco y bastidor sobre el que irá asentada la tapa.

El marco y bastidor serán confeccionados con planchuelas "L" de 5/8" (marco y bastidor) unidos en uno de sus lados por bisagras metálicas.

La parrilla será de varillas lisas ø10mm con una separación máxima de 0,05m una de la otra, y soldadas en los extremos

Canaletas y bajadas

Las canaletas molduradas se construirán en chapa galvanizada Nº 24, las mismas tendrán un desarrollo de 0,60m y deberán ir correctamente soldadas y remachadas, sujetas a las correas con soportes de planchuelas con un espaciamiento de hasta 1,70m como máximo.

Las planchuelas deben tener el mismo desarrollo que la canaleta y debe ser de 1" x 3/16".
Todas las canaletas de bajada deberán ir protegidos con pintura antióxido para chapa galvanizada, antes de su pintura final.
Bajadas pluviales de caño de Ø100mm con abrazaderas

Este ítem comprende la provisión e instalación de las cañerías PVC ø100mm y accesorios para el desagüe pluvial, en los lugares indicados por los planos, incluyendo todos los accesorios como codos, uniones, pasantes, etc.

Los materiales a ser empleados en las distintas partes de la instalación para diámetros de 100mm tales como caños, codos, ramales, uniones serán de PVC Liviano y Soldable. Los caños serán provistos en tiras de 6,00m.

Tanto los materiales como el procedimiento para la ejecución de las juntas, serán los recomendados por el fabricante.

La tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciados como máximo 10 veces su Diámetro Nominal (DM), o bien según las indicaciones del fabricante.

28. SERVICIO DE PINTURA

.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

Canaletas con Esmalte Sintético

Se aplicará una mano de pintura anti óxido para chapa galvanizada, posteriormente, será pintada con dos manos de esmalte sintético opaco a soplete, para mejor terminación y visualización, del color que establezca la Fiscalización de Obra, no debiendo darse ninguna mano antes que las anteriores hayan secado completamente.

Pintura interior Y exterior de paredes al látex

Las paredes interiores y exteriores serán pintadas al látex, previa capa de enduído, recibirán un previo lijado de grano medio y posteriormente el sellador (en ningún caso se aplicará cal).

Las paredes que serán pintadas al látex acrílico semibrillo lavable, recibirán un lijado previo con lija de grano medio, y posteriormente la aplicación de una mano de sellador (en ningún caso se utilizará cal).
Se utilizarán colores preparados en fábrica y no colorantes en pastas y ni óxidos en polvo. El color será definido por el Proyecto.
La pintura látex se aplicará en capas finas, a tres manos, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

Pintura canaletas y bajadas

Se deberá realizar la limpieza previa de las canaletas y bajadas. Para luego pasar dos manos de pintura anticorrosiva de fondo, diluida en un 10% de diluyente, y por último llevarán dos manos de pintura esmalte sintético.

El color a ser utilizado deberá será definido en Obra. Se aplicarán en capas finas, como mínimo dos manos, no debiendo darse ninguna mano

Pintura de aberturas

Se deberá realizar la lijada de las aberturas y pasar algún sellador para madera y dos manos de pintura esmalte sintético de color a definir. No se deberá aplicar ninguna mano antes que la anterior haya secado completamente

Pintura texturada

La terminación será con un revestimiento acrílico con acabado texturado con cargas minerales será de color a definir. En superficies lisas se aplicará una mano de sellador.

El trabajo de colocación se hará respetando las indicaciones y recomendaciones del proveedor.

29- TERMINACIONES EN FACHADA

29.1 Detalles en herreria decorativa , se hara conforme a plano de obra, y con terminación pintura.
29.2 Pergolado metálico se hará imitación a madera en la pintura y terminación de la misma, en base a plano .

29.3 Provisión y colocación de letra corpóreas con iluminación se hará , con aprobación de la fiscalización. Las letras serán del tipo corpórea tipo acero inoxidable, altura y grosores serán definidas por la leyenda y el espacio disponible. Estas letras será tipo ARIAL BLACK, y deben ser iluminadas.

29.4 Empastado tipo esmeralda Los pastos serán clasificados a fin de evitar mezclas indeseables libres de hierbas invasoras e insectos; los panes serán cortados en tamaños uniformes y medidas mínimas de 0,20x0,20m con un espesor mínimo de 0,08m de manera a preservar las raíces. Una vez terminada la plantación de los tepes se esparcirá sobre la misma una capa uniformemente distribuida de tierra vegetal y/o abono de cobertura. Los panes de pasto deben ser acomodados manualmente, o con auxilio de pisones de madera. De existir alguna diferencia de nivel en el área destinada al empastado se realizarán taludes y los tepes deberán ser fijados con estacas de madera. Inmediatamente después de la acomodación de los panes el Contratista procederá al riego de los mismos. Los

29.5 Paisajismo ornamental en jardín El Contratista realizará áreas de paisajismo en las áreas indicadas en los proyectos y según indique la Fiscalización de Obra. Previamente se deberá preparar el terreno con abonos libres de escombros, restos de raíces y de materiales de construcción; para recibir las especies verdes de jardín resistentes al sol.

30 **Accesos principal**

30.1 Reja y portones de accesos: se hará conforme a los planos en cuanto a dimensión y material.

30.2 Vereda y área estacionamiento se hará con con piedra 6ta fina, pintado color negro 100mt x 2 mt.

30.3 Generador eléctrico, será de 63 kva. Y las características deberán ser previamente aprobado por la fiscalización.

31 Limpieza de obra

31.1 Retiro de desechos y escombros. se hará en camión o contenedores, cargados a mano o a máquina.

31.2 **LIMPIEZA FINAL DE OBRA.**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.