CAPITULO 1 -TRABAJOS PRELIMINARES.

1.1 PRELIMINARES:

1.2

El Contratista procederá por su cuenta a la organización de faenas dentro del predio realizando las instalaciones provisorias que sean necesarias para el normal cumplimiento de su Contrato considerándose este ítem como movilización preliminar para la ejecución de los trabajos.

El contratista deberá contar con un espacio apropiado, cerrado, para guardar y extender planos, durante todo el tiempo que dure la obra; así como un depósito para materiales y herramientas en general. Los SSHH para el personal deberán contemplarse con condiciones de sanidad y cerramientos necesarios para su privacidad con relación al vecindario.

El contratista deberá realizar el vallado de obra, de manera a evitar el ingreso de personas extrañas a la misma. El vallado deberá tener una altura mínima de 2 metros.

El contratista deberá proveer del Cartel de obra de por lo menos 2,00 m2 de superficie, en donde se indicarán todos los datos principales que hacen a la ejecución de la obra. El cartel deberá ser de chapa galvanizada Nº 27, con una estructura de perfiles metálicos tubulares 2cm x3 cm de sección mínima. El cartel podrá estar pintado o con una lámina adhesiva. El modelo de cartel de obra será proporcionado por la dirección de obras por parte de la Contratante.

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 Supervisor de Obras antes de su uso.

1.2 LIMPIEZA DEL PREDIO:

La empresa contratista procederá a la limpieza de malezas del lugar, previa ejecución de trabajos preliminares para salvaguardar la integridad del personal contratado, necesarias para el inicio del replanteo definitivo.

1.3 ILUMINACION y FUERZA MOTRIZ:

Toda iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustara a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización. Así también correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y subcontratados.

1.4 ENERGIA ELECTRICA:

El consumo de energía para la ejecución de la obra como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costeado por el Contratista. Igualmente deberá ser incluido en la Oferta el costo final de la conexión definitiva del predio a la red de energía eléctrica.

1.5 AGUA PARA CONSTRUIR

El agua deberá ser apta para la construcción y ejecución de la obra. El consumo será costeado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto. Deberá formar parte de la oferta el costo de la conexión definitiva a la red de provisión de agua corriente.

1.6 ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRA EN OBRA:

El Contratista deberá mantener permanentemente la obra, a disposición de la Fiscalización, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:
a) Un juego completo de planos.
b) Una cinta de 20 ó 30 mts.
c) Una cinta de 5 ó 7,5 mts.
d) Un Cono de Abrams para ensayo de asentamiento de hormigón.
e) Elementos de librería, para anotaciones.
La habilitación del Libro de obra, será opcional, en el caso que la Fiscalización así lo determine.

1.7 SEGURIDAD EN OBRA

El contratista deberá prever las disposiciones necesarias para salvaguardar la seguridad del personal de trabajo, y otros que frecuentan la institución donde se realizará la obra. Deberá prohibir el acceso al sector de trabajo a todas las personas extrañas al mismo.

1.8 REPLANTEO Y NIVELACIÓN

Art. 1º: El Fiscal de obra determinará, junto con los usuarios de la institución, el lugar donde estará ubicado el baño a construir. El replanteo será efectuado por el Contratista, y verificado por el Fiscal antes de dar comienzo a cualquier trabajo de cimentación o de elevación de mamposterías. Los puntos de referencia para líneas y niveles serán mantenidos y conservados en forma inalterable durante la construcción.
Art. 2º: Se trazaran dos líneas de referencia. La primera paralela al eje de replanteo horizontal (ERH) y la segunda paralela al eje de replanteo vertical (ERV) en ángulo recto a la primera y se ubicará en lugares indicados por la fiscalización. Las referencias de estos ejes maestros quedaran fijas y perfectamente niveladas en lugares seguros para corroboración de las escuadras y ángulos de replanteos en casos necesarios. Las marcas de los distintos niveles y referencias serán ejecutadas con pintura indeleble, cintas metálicas y los elementos necesarios para su correcta verificación con letras y números bien legibles y con colores que permitan una fácil identificación.
Art. 3°: Toda obra de cualquier naturaleza estará sujeta a una cuidadosa nivelación y aplomo de la misma, la que en todos los casos se iniciará previo replanteo de la misma como condición ineludible. En todos los casos se comunicara a la Fiscalización de las características del replanteo realizado.
Art. 4°: Serán demolidas las obras que presenten falta de nivelación y aplomo, las que serán repuestas por cuenta del Contratista.
Art. 5°: Personales. En caso de verificarse falta de criterio de los personales serán removidos sin discusión de la Dirección y reemplazados por personal idóneo para la misma.

1 .9 SERENO:

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

CAPITULO 2 - MOVIMIENTO DE TIERRA, FUNDACIONES Y ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO.

2.1 GENERALIDADES

Art. 1º: Se ejecutarán de acuerdo con los planos de fundación y a lo dispuesto con los resultados de estudio de suelos. El Contratista deberá considerar en sus costos apuntalar cualquier parte del terreno y edificios perimetrales existentes que por sus condiciones hagan presumir su desprendimiento o derrumbe. Quedará a criterio del Contratista definir los lugares a submurar si los hubiere.
Así mismo es responsabilidad del Contratista el retiro de tierras y detritus extraños que no se utilicen en obra.

El Contratista será en todos los casos el responsable de todas las consecuencias de los desmoronamientos en caso que los hubiere.
Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieren las excavaciones en general, como asimismo correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesarias previendo además todos los elementos necesarios para el achique de la napa freática, si existiera, hasta llegar a los niveles de fundación.
Al llegar al nivel de fundación la excavación deberá ser perfectamente nivelada a fin de recibir la capa de limpieza de soporte de fundación especificado en el artículo correspondiente.
En caso de encontrarse pozos ciegos en el predio se procederá a rellenar los mismos con suelos perfectamente compactados una vez saneados y desinfectados con cal.
En caso de afectar alguna fundación se rellenarán con hormigón de cascotes del tipo 1/4:1:3:7 (Cemento- Cal- Arena lavada- Cascotes)

2.2 RELLENOS

Para estos trabajos se podrán también utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas, siempre y cuando las mismas sean aptas para este fin.
Se compactarán utilizando rodillos, planchas compactadoras y sapitos vibratorios apropiados y por capas no mayores de 20 cm.
En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación aunque ésta provenga de la excavación del cimiento.

2.3 DRENAJE Y BOMBEO

En el nivel donde deben efectuarse las fundaciones y las impermeabilizaciones el Contratista tomará las providencias que sean del caso para deprimir la napa freática, (en caso de existir), y poder trabajar en seco, cuidando que los trabajos que efectúe no produzcan asentamientos en las capas superiores del suelo. Si por las condiciones del suelo fuera necesario ejecutar trabajos auxiliares para efectuar las obras, los mismos serán a cargo del Contratista.
De ser necesario se instalará un pozo de bombeo o lo que se estime necesario según el Contratista y el sistema a adoptar, debiendo preverse por lo menos un pozo hasta la finalización de los trabajos, dejándolo en condiciones de ser utilizado en cualquier momento como parte de la instalación sanitaria una vez en funcionamiento de la obra.

2.4 CIMIENTO

Excavación. Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de
cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles.
Cimiento de Viga Cadena de H° A°, se asentaran sobre base de cascotes apisonados, de 10cm.
En caso de que sea necesaria la utilización de otro tipo de cimentación, modificado por problemas imprevistos del terreno o provisión del material, el Director de obras indicará la solución del caso.

2.5 MUROS DE NIVELACION.

Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 de arena gorda).
A las paredes de elevación 0.15 cm corresponden muros de nivelación de 0.30 cm. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

2.6 ENCADENADO DE HORMIGÓN ARMADO.

Todas las paredes llevarán encadenados inferiores. De acuerdo al detalle de los planos. El dosaje del Hormigón será de 1: 2: 3 (cemento- arena- piedra triturada) se cuidará que la superposición de las varillas horizontales sea como mínimo de 50 cm. En el caso de existir encadenado superior, el mismo tendrá las mismas características que el encadenado inferior.

ESPECIFICACIONES HORMIGON ARMADO

El hormigón a elaborar deberá cumplir con las siguientes condiciones:
- Resistencia característica mínima a la compresión Fck = 180 kq/cm2 a los 28 días.
- La consistencia en el momento del colocado en obra tendrá un asentamiento en cono de Abrams de entre 5 a 7 cm.
- La temperatura de la mezcla no deberá superar los 32°C.
- El dosaje se hará en peso.

Las proporciones de cemento, agregado fino, agregado grueso, agua y aditivos si lo necesitara, para la elaboración de un hormigón que satisfaga las exigencias especificadas, serán determinado por la Contratista con un método de dosaje aprobado por la Fiscalización y basados en los ensayos a tal efecto. A tal efecto, entregara a la fiscalización muestras de los materiales a emplear, las cantidades en peso de los materiales, granulometría de los agregados, el cálculo detallado del dosaje, el tiempo del mezclado, la consistencia y las planillas de los ensayos necesarios para dicho calculo.
La falta de cumplimiento de la solicitud de aprobación del dosaje, será posible de la aplicación de una penalidad, igual a la multa correspondiente al incumplimiento de una Orden de Servicio, por cada día de atraso en relación al plazo estipulado de treinta (30) días de anticipo.
La relación agua-cemento no debe ser superior a 0,5. En caso de utilizarse aditivos, se procederá de acuerdo con la información precisa a ser presentado a la D.O. y la garantía de los fabricantes del producto.

MATERIALES

Agregado fino: El agregado fino estará compuesto de granos limpios, duros, resistentes, durables, sin película adherida alguna y estará exento de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminadas, arcilla, álcalis, sales y toda otra sustancia reconocida como perjudicial.
Si para reunir la condición citada se requiere el lavado del agregado, el Contratista está obligado a hacerlo a su cargo, sin derecho a reclamación alguna de su parte.

AGREGADOS GRUESOS

La granulometría del agregado grueso en el momento de utilizarse deberá ser tal que sometido al
ensayo de tamizado, de acuerdo con el método AASHO T-27, tenga una curva representativa comprendida entre los límites siguientes:

Designación Total Pasante en Peso (%)
2 ½” 100
2 ¼” 100
1” 80-95
½” 40-65
#4 0-3

El módulo de finura del agregado grueso será de 6.62 con la tolerancia especificada en el párrafo siguiente.

UNIFORMIDAD

La graduación del material proveniente de los yacimientos ha de ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilen entre los límites extremos del párrafo anterior.

Durante la preparación de hormigones se admitirá todo agregado grueso que reuniendo las condiciones de granulometría tenga un módulo de finura que varíe hasta 30% en más o en menos respecto al módulo de finura especificado y cumpla las limitaciones de tamaño.

Todo agregado que no llenase las condiciones estipuladas en el párrafo anterior, podrá ser utilizado ya sea corrigiendo su granulometría o bien variando el dosaje de la mezcla de acuerdo con las directivas que en cada caso fije la Fiscalización.

El agregado grueso estará compuesto de granos limpios, duros, resistentes, durables, sin película adherida alguna y estará exento de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, arcillas, sales y toda otra sustancia reconocida como perjudicial.

No se admitirá agregado grueso que tenga más del 5% en peso de las materias extrañas indicadas en el párrafo anterior, considerada en conjunto.

Si para reunir estas condiciones se requiere el lavado del agregado, el Contratista estará obligado a hacerlo a su cargo, sin derecho a reclamación alguna de su parte.

CEMENTO

TIPO DE CEMENTO A UTILIZAR

El cemento que se empleará en todos los casos es el del Tipo I Portland Normal, que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en la norma de lNTN NP-70.

El cemento a utilizarse será preferentemente de fabricación nacional, deberá ser fresco y no presentar grumos ni partículas endurecidas. Cualquier partida de cemento que tuviese terrones o sustancias extrañas de naturaleza y cantidad tal que, a juicio de la Fiscalización, pudiesen ser perjudiciales, será rechazada y retirada del emplazamiento por el Contratista y a su cargo.

No se permitirá el empleo de ningún otro tipo de cemento diferente al especificado más arriba sin la autorización escrita de la Fiscalización.

El cemento proveniente del extranjero se utilizará separadamente, debiendo tener el sello de conformidad del lNTN para su utilización.

El cemento será almacenado en locales o depósitos adecuados que lo protejan de la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes. La ubicación y características de los depósitos

deberán ser sometidas a la aprobación de la Fiscalización antes de su empleo como tales. Serán suficientemente amplios para almacenar una cantidad tal de cemento que permita tomar las muestras para ensayo con anticipación de 21 días respecto a la fecha en que el cemento será utilizado.

Cualquier cemento que se proponga utilizar en las obras y que haya estado almacenado en el emplazamiento por más de 60 días, serán descartados para su utilización.

AGUA DE AMASADO

Para la confección de morteros y hormigones se utilizará preferentemente agua potable de la red de servicio público.

Estará exenta de materias nocivas para el cemento como ser azúcares, sustancias orgánicas y cualquier otra reconocida como dañina.

Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, con resistencia característica FYK = 4.200 kg/cm2. (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones

superiores al diez por ciento (10%). Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

ARMADO

TIPO DE ACERO

Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, con resistencia característica FYK = 4.200 kg/cm2. (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%). Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

CORTE y DOBLADO DE LAS ARMADURAS

a) Las barras se cortarán y se doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto.

b) Esta operación se realizará en frío a velocidad moderada, preferentemente por medios mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción para aceros estructurales.

c) El doblado de las barras se realizará con radios interiores que cumplan la condición r >= 9 veces el diámetro.

d) No se admitirá el enderezamiento de barras, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

COLOCACION DE LAS ARMADURAS

GENERALIDADES

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido, pintura, escamas, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueras.

Los calces y apoyos provisionales de las armaduras en los encofrados deberán ser de mortero de cemento. No se permitirá el empleo de madera para este uso.

DISTANCIA ENTRE BARRAS DE ARMADURAS PRINCIPALES

a) La distancia horizontal libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en d), será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

- Dos (2) centímetro
- El diámetro de la mayor barra contigua
- El valor estipulado en el apartado 3.2.4.2 de la presente especificación, referente al tamaño máximo del árido.

b) La distancia vertical libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en c), será igualo superior al mayor de los dos valores siguientes:

- Dos (2) centímetro
- 0.75 veces el diámetro de la mayor barra contigua.

c) En losas, vigas y elementos similares, se podrá colocar dos barras de la armadura principal en contacto, una sobre otra, y se recomienda que en tales casos, todas estas parejas de barras vayan bien sujetas por estribos o armaduras transversales análogas.

d) En pilares y otros elementos verticales se podrá colocar dos o tres barras de la armadura principal en contacto. Se recomienda que en tales casos, todos estos grupos de barras estén bien sujetos por estribos o armaduras transversales análogas.

En los casos c) y d) se procurará distanciar en 40 cm como mínimo los anclajes de las distintas barras de cada grupo.

DISTANCIA A LOS PARAMENTOS

a) Cuando se trate de armaduras principales, la distancia libre entre cualquier punto de la superficie lateral de una barra y el paramento más próximo de la pieza, será igual o mayor que el diámetro de dicha barra.

b) La distancia indicada en el párrafo anterior será además igual o superior a:
- Dos (2) centímetros, en paramentos protegidos
- Dos (2) centímetros, en paramentos expuestos a la intemperie o a condensaciones o en paredes de depósitos
- Dos (2) centímetros en las partes curvas de las barras.
c) La máxima distancia libre entre las armaduras exteriores y las paredes del encofrado será de cuatro (4) centímetros.
Esta limitación no rige para elementos enterrados.

ADITIVOS UTILIZABLES

Se permitirá el empleo de agentes plastificantes, superplastificantes, retardadores de fraguado e impermeabilizantes.
Los agentes plastificantes y superplastificantes tienen por objeto mejorar la trabajabilidad del hormigón. Los impermeabilizantes se permitirán en estructuras que deban ser estancas.
Si por alguna razón especial, tal como temperaturas muy bajas durante un período prolongado, se necesite emplear aceleradores de fraguado, éstos no podrán ser en base a cloruros de calcio.
En todos los casos y en cada oportunidad, el Contratista deberá solicitar a la Fiscalización la autorización para su empleo.
En los casos que se autorice la utilización de aditivos, la dosificación de éstos se realizará de tal modo que sea perfectamente controlable por la Fiscalización.

HORMIGON- NORMAS

TIPOS DE HORMIGONES - RESISTENCIAS CARACTERISTICAS

Se utilizará en toda la obra Hormigón estructural con resistencia característica a compresión igual o mayor a lo establecido en los planos estructurales. El concepto de resistencia característica es el definido en la norma NBR citada al principio de estas especificaciones.

TRABAJABlLIDAD DEL HORMIGON

La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE- 7102.
Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones de consistencia fluida, recomendándose los hormigones de consistencia plástica, compactados por vibrado. El hormigón debe llenar los encofrados sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre o de lechada sobre la superficie del mismo. Las distintas consistencias y los valores límites de los asientos correspondientes en el cono de Abrams se especifican en la siguiente tabla:
Consistencia Asiento (cm) Seca 0 - 2
Plástica (RECOMENDADA) 3 - 5
Blanda 6 - 9
Fluida (NO PERMITIDA) 10 -15
La Fiscalización podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Los pastones que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazados y su eliminación corre por cuenta del Contratista.
Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.

LIMITACIONES DE LA CANTIDAD DE CEMENTO

Si bien la dosificación es responsabilidad del Contratista, se respetarán las dos limitaciones siguientes:
a) El consumo mínimo de cemento será de 300 kg / m3.
b) El consuma máximo de cemento será de 450 kg / m3.

MEZCLADO

El hormigón será mezclado únicamente en mezcladoras de tal capacidad y tipo que permitan la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante.
Todo el contenido de la mezcladora deberá ser removido antes de la colocación en su interior de los materiales para la preparación de la siguiente tongada.
El tiempo de mezcla mínimo será de 1 minuto luego de que se hayan introducido todos los materiales en la mezcladora.
El hormigón deberá ser preparado solamente en las cantidades que sean requeridas para su uso inmediato, debiendo evitarse el uso de aquellas cantidades cuyo fraguado inicial haya comenzado. El hormigón que se haya endurecido parcialmente no deberá ser remezclado.

COLOCACION

En la preparación para la colocación del hormigón, todo aserrín, astillas o cualquier residuo o materia extraña, será removido del interior de los encofrados.
La colocación se hará de tal manera que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas de la mezcla, la cual se dispondrá en capas horizontales cuando ello fuese posible.
El hormigón deberá ser vaciado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas de hormigonado previstas y aprobadas por la Fiscalización.

COMPACTACION

La compactación del hormigón deberá efectuarse por vibración mecánica. Los vibradores que serán utilizados deberán ser de inmersión y su frecuencia no debe ser menor que 6000 r.p.m. (ciclos por minuto), con una capacidad tal que pueda afectar visiblemente una mezcla correctamente dosificada de 2.5 cm de asentamiento, hasta una distancia de 45 cm del vibrador.
Deberá proveerse suficiente cantidad de vibradores para consolidar adecuadamente el hormigón aplicado, dentro de los 15 minutos a partir de vertido.
El vibrador debe sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja lentamente y con velocidad constante.
Cuando se hormigonen por capas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato con una inclinación cercana a la vertical.
Los vibradores no deberán ser apoyados contra encofrados o armaduras, como tampoco serán empleados para fluir o extender el hormigón a lugares distintos a su colocación original.
No deberán ser mantenidos por mucho tiempo en un mismo lugar para evitar la segregación del hormigón o el excesivo desprendimiento de lechada.
El vibrado deberá complementarse con el consolidado manual adicional, mediante el uso de varillas, paletas, etc.
En los elementos superficiales el acabado deberá efectuarse obligatoriamente con regla, para garantizar una adecuada compacidad del hormigón y una superficie lisa.

CURADO DEL HORMIGON

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 días. Los métodos a

emplear deberán ser capaces de evitar la pérdida de humedad del hormigón durante dicho lapso.
En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda con materiales, saturados de agua, por rociado mediante un sistema de cañerías perforadas, por rociadores mecánicos, por mangueras porosas o por cualquier otro método de saturación.
También se admitirá el uso de membranas de curado ya sean permanentes aplicadas por rociados sobre el hormigón, o removibles consistentes en láminas impermeables.
En el caso de utilización de agua, ésta deberá cumplir los mismos requisitos exigidos para el agua de amasado.

INSPECCION

El Contratista notificará a la Fiscalización con una anticipación de 24 horas el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. El Contratista no colocará hormigón hasta que la Fiscalización haya
aprobado la preparación de la superficie, la colocación del encofrado, la armadura y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.
Se podrá colocar hormigón solamente en presencia del Fiscalización o de las personas por él designadas. No se colocará hormigón cuando las condiciones climáticas sean, en opinión de la Fiscalización, demasiado severas como para permitir su colocación adecuada o su proceso normal de fraguado.
Si el hormigón fuese colocado sin conocimiento y aprobación de la Fiscalización, ésta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista

CAPITULO 3 – MAMPOSTERIAS

3.1 GENERALIDADES

Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados.
Los ladrillos serán mojados a medida que se proceda a su colocación, el mortero del lecho no excederá de un centímetro y medio de espesor, envolverá completamente el ladrillo de modo que al apretar este, rebalse la mezcla por las juntas, apretándola con fuerza. Queda estrictamente prohibido el uso de medio ladrillo salvo los imprescindibles para la trabazón y en absoluto el empleo de cascotes.
Las hiladas serán perfectamente horizontales, las llagas deberán corresponderse alternativamente según líneas verticales, los muros se erigirán a plomo, sin alabeos en sus paramentos ni salientes que excedan la tolerancia del ladrillo. La trabazón será ejecutada según las reglas del arte, debiendo ser erigidas simultáneamente y al mismo nivel todas las partes que deban ser trabadas para regularizar el asiento y enlace de la albañilería.

3.2 MORTEROS

Los morteros serán del tipo indicado en la planilla de morteros, que se indica a continuación:
Tipo: Cemento /Cal /Arena lavada /Aditivo
Mamposterías de elevación 1 -2 -8
Aislación horizontal 1 - 3 hidrófugo
Envarillado superior y macizados 1 - 3
Revoques 1 -4 -16- hidrófugo
En el caso de las mamposterías de nivelación, elevación, y revoques, la arena deberá ser exenta de sales, sustancias orgánicas y arcillas.
Los morteros de cal se prepararán para ser usados dentro del mismo día, pero los que contengan cemento Portland deberán utilizarse dentro de los treinta minutos de su preparado.

No se fabricará más mezcla de cal de las que la que pueda usarse en el día, ni más de cemento portland que la que pueda usarse en el momento.
Se desechará sin intentar ablandarla toda mezcla de cal o de cemento portland que haya comenzado a endurecerse
Los componentes se medirán en volumen empleándose recipientes en perfecto estado.
Las mezclas se batirán prolijamente para que resulten homogéneas.
La consistencia será normal para cada uso, debiéndose usar el mínimo de agua imprescindible para obtener dicha consistencia. El mezclado podrá efectuarse a máquina o a mano y en este caso se
realizará en cancha de madera plana perfectamente limpia.
El dosaje de las mezclas será con materiales secos y sueltos, con excepción de las cales apagadas en obra, que se tomarán en estado de pasta firme.
HIDROFUGOS: Todas las mezclas para revoques deberán tener un aditivo hidrófugo. La capa de revoque con mezcla de hidrófugo deberá tener un mínimo de 6 mm. de espesor y cubrirá perfectamente el paramento. Toda capa posterior será aplicada una vez secada la capa de hidrófugo.

3.3 ENVARILLADO DE PAREDES

A nivel de terminación de las aberturas y en toda pared que llegue hasta el techo, llevara pared armada con 4 varillas de 8 mm. de diámetro, dos por hilada, e irán asentadas con cemento- arena en proporción 1:3 (1 balde de cemento y 3 de arena)

3.4 MATERIALES.

CAL VIVA

Se abastecerá en obra en bolsas y al ingresar a la misma lo será sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta tanto se apague, se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarlas en lugares cubiertos.
La "Extinción" o "Apagamiento" se realizará cuidando de "quemar" ni "ahogar" la cal.
La cal "apagada" dará una pasta fina, blanca y untuosa al tacto. Si las pastas resultaren granulosas y mientras se comprueba que esto fuera el resultado de haber "quemado" o "ahogado" la cal, la Fiscalización podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado

CAL HIDRATADA EN BOLSA

Deberán entrar en la obra en sacos. Los envases vendrán provistos del sello de fábrica de procedencia.

CEMENTO

Se utilizará cemento portland Tipo I preferentemente de procedencia nacional o similar importada que cumplan con las normas del INTN. Deberán estar acondicionados en bolsas de papel de cierre hermético y resguardado en lugares secos. Todo envase deteriorado que presente indicios de cemento fraguado deberá ser rechazado, lo mismo para aquellos envases que contuvieran material con grumos o cuyo color esté alterado.

ARENA

La arena a emplear será en general exenta de sales, sustancias orgánicas y arcillas adheridas a sus granos. Su composición granulométrica será lo más posible, entre 0,2 y 1,5m

CASCOTES

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

AGUA

Tanto en la confección de mezclas para albañilería, revoques, como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado se empleará agua corriente,

con preferencia a cualquier otra. Será por cuenta del Contratista los gastos que demanden la provisión de agua para la
construcción.

LADRILLOS COMUNES

Serán uniformes, nuevos sin uso y con formas regulares, con cocimiento uniforme y proveniente de la misma fábrica, tendrán las siguientes dimensiones aproximadas 25 cm de largo, 12.5 cm de ancho y 4.5 cm de espesor.

Se emplearan en nivelaciones y en todas las mamposterías de elevación.

Los muros se levantarán perfectamente nivelados con piezas enteras de ladrillos comunes en las medidas indicadas en planos de arquitectura.

En las paredes no se tolerará resaltes o depresión con respecto al plano de aplomo que sea mayor a 1 cm.

Las uniones de las columnas de HºAº con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras por las distintas dilataciones de los mismos.

También se consideran incluidos en los precios unitarios de la albañilería la ejecución de nichos, cornisas, goterones, grapas, colocación de tacos, y demás trabajos que sin estar especificados en los planos son necesarios para ejecutar correctamente los trabajos.

Las juntas no podrán ser mayores de 1,5 cm. Se nivelará perfectamente y se tomará cuidado de que las juntas verticales queden bien llenas de mortero. Las mamposterías de ladrillo a la vista serán con la junta al ras.

LADRILLOS HUECOS

Serán de 8 agujeros, uniformes, nuevos sin uso y con formas regulares, con cocimiento uniforme y serán proveniente de la misma fábrica, tendrán las siguientes dimensiones aproximadas 25 cm de largo, 12.5 cm de ancho.

CAPITULO 4 - TECHO DE CHAPAS ZINC SOBRE ESTRUCTURA METALICA.

4.1 ALCANCE

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser estructura y chapas.

4.2. ESTRUCTURA METALICA

La ESTRUCTURA será calculada por la contratista. Sera confeccionada con perfilaría de chapas dobladas y ángulos.

Los cálculos y diseño serán presentados previamente a la Fiscalización, para su aprobación.

4.3 CUBIERTA DE CHAPA ZINC ESPECIAL

LAS CHAPAS DE ZINC, serán del tipo trapezoidal n°24, con núcleo de poliuretano expandido y revestimiento inferior de placa mineral. Su colocación se ajustara estrictamente a las recomendaciones técnicas del producto.

La pendiente no deberá ser inferior al diez por ciento (10%), estando fijada para cada caso en los planos correspondientes.

Está prevista la colocación de 2 extractores eólicos de chapa galvanizada. Y las canaletas embutidas de 80cm. De desarrollo, en 2 lados del perímetro, para el desagüe pluvial.

CAPITULO 5 – AISLACIONES

5.1 GENERALIDADES

A fin de evitar la penetración de agua, sea esta de lluvias o de la napa freática, se procederá a ejecutar aislaciones en la obra, en todos los lugares donde es posible que ésta afecte los acabados y cause molestias propias a consecuencia de la humedad.

5.2 AISLACION HORIZONTAL DE PAREDES

La capa aisladora horizontal será ejecutada con mortero con dosaje 1:3 (cemento- cal) con aditivo hidrófugo, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero, según indicaciones del producto. Será ejecutada dos (2) hiladas por encima del nivel de piso terminado cubriendo además sus dos (2) caras verticales conforme a detalles o a indicaciones de la Fiscalización, Esta capa aisladora fratachada tendrá un espesor mínimo de 10 mm y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedad. Una vez fraguada se aplicarán uniformemente dos (2) manos de pintura de asfalto líquido.

5.3 AISLACION DE PARAMENTOS VERTICALES

En los paramentos verticales que reciban revestimientos se aplicará una azotada de mezcla con dosaje 1:3 (cemento- cal) con aditivo hidrófugo.

CAPITULO 6 – REVOQUES

6.1 GENERALIDADES

En ningún caso se revocarán muros que no hayan asentado perfectamente. Antes de aplicar la capa gruesa se limpiarán las juntas y los paramentos dejando viva la superficie de ladrillos y mojando abundantemente con agua la superficie a revocar.

Con el fin de evitar remiendos no se revocará ningún paramento hasta que todos los trabajos de instalaciones en general hayan terminado los trabajos previos.

Los paramentos de las paredes que deben revocarse se limpiaran esmeradamente degradando las juntas, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes.

Los revoques a la cal no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualquiera, tendrá aristas rectas.

Antes de iniciar el revocado general el Contratista verificará el perfecto alineado de los marcos, el perfecto paralelismo de las mochetas o aristas llamando la atención para ser corregidos.

6.2 REVOQUES INTERIORES

Todos los revoques interiores deberán ser ejecutados hasta el nivel de piso para evitar remiendos al colocar el zócalo o revestimientos.

Los revoques en general serán a una capa con espesor de 1,5 cm con dosaje 1: 4:16 (cemento cal arena)con aditivo hidrófugo en la totalidad de la obra.

Los revoques bajo azulejos se hará previamente una azotada con mezcla de dosaje 1: 3 (cemento arena) mas aditivo hidrófugo, luego se procederá al revoque en dos capas con mezcla de dosaje 1: 4:16 (cemento cal arena) y por último se rayará en sentido horizontal para lograr mejor adherencia del revestimiento.

6.3 REVOQUES EXTERIORES

El revoque terminado será de un espesor no mayor de 20 mm. ni menor de 15 mm. Sobre el muro limpio se aplicará una azotada con mezcla de dosaje 1: 3 (cemento arena) mas aditivo hidrófugo y en proporciones recomendadas por el fabricante. Esta capa hidrófuga tendrá como mínimo 3 mm. de espesor y cubrirá perfectamente el paramento. Luego se procederá a realizar un revoque a dos capas filtrado utilizando mezcla de dosaje 1: 4 :16 (cemento cal arena)

CAPITULO 7 - CONTRAPISOS

7.1 CONTRAPISOS DE HORMIGÓN DE CASCOTES

En los contra pisos sobre tierra éstos se ejecutará con mezcla compuesta de 1/4 cemento, 1 cal hidráulica hidratada, 4 partes arena gruesa, 6 partes de cascotes o ripio y su espesor mínimo será de 10 cm. Salvo indicación en contrario de los planos se deberá agregar a la mezcla 1 kg. de hidrófugo batido cada 10 Its. de agua. Se aplicarán dos manos cruzadas de aislación hidrófuga indicada por la fiscalización.

CAPITULO 8 - PISOS

8.1 GENERALIDADES:
Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las alineaciones y niveles que los planos indiquen para cada caso. Los que se construyen con baldosas calcáreas, cerámicas, etc., de forma variada responderán a lo indicado en el proyecto, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos cuando la Fiscalización lo juzgue necesario a los fines de su aprobación.
El pulido, lustrado, encerado estarán incluidos en los precios unitarios de solados.
Antes de iniciar la colocación de solado el Contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos:
a) Presentar las muestras de los tipos de pisos., con que se ejecutara la obra y obtener la correspondiente aprobación de la Fiscalización.
b) Cumplir las instrucciones de la Fiscalización para la distribución de los pisos, dentro de los locales para proceder de acuerdo a ellos.
c) En los locales principales en que fuese necesario colocar tapas de inspección éstas se construirán de a propósito del tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a éstos en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.
d) En los locales donde se deban colocar desagües, rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos y se los ubicara en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubriría con piezas cortadas a máquina .Queda estrictamente prohibido la utilización de piezas cortadas a mano.
8.2 PISOS
A utilizar es del tipo Cerámico en los baños de 45x45cm, u otra medida aproximada, en las áreas principales.
El rejuntado con cemento blanco o color, según aprobación del fiscal de obras, y color del piso seleccionado. Se colocara con figuras y randas sencillas compuestas con cortes del mismo piso, de acuerdo a instrucciones del fiscalizador.
Piso Estacionamiento, es el de tipo ecológico de Hormigón 40x40x9cm., con perforaciones en su
superficie. Debe ser asentada sobre arena y enmarcada con nivelación de borde del área cubierta. Luego la superficie debe ser rellenada con tierra gorda.
CAPITULO 9 - ZOCALOS
9.1 GENERALIDADES: Serán del mismo tipo y color que los utilizados para piso con 10 cm de altura y el largo correspondiente al piso, salvo los casos en que deban completarse con longitudes menores las dimensiones del local.
Se colocarán con mortero del Tipo “A” perfectamente aplomados y su unión con el piso, será uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro. Las juntas serán tomadas con pastina del mismo color cuidando que quede la superficie libre de todo el resto de pastina.
Su terminación será recta y uniforme guardando la alineación de sus juntas. Cuando fuere necesario efectuar cortes los mismos serán ejecutados con limpieza y exactitud.
CAPITULO 10 – REVESTIMIENTOS
10.1 GENERALIDADES.
Los distintos revestimientos serán ejecutados con materiales cerámicos. Las superficies a revestir deberán estar perfectamente planas y uniformes. Los revestimientos terminados guardarán las alineaciones de las juntas y cuando fuese necesario el corte de las mismas serán ejecutados con prolijidad y a máquina para su mayor exactitud.
Para los revestimientos en general antes de su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el mortero impermeable de la mezcla descripta.
La Fiscalización al comenzar indicará los criterios de colocación de los mismos, los que deberán ser observados para su puesta en obra. Se cuidarán que las bocas de luz,

artefactos y accesorios empotrados en los revestimientos vayan ubicadas en los ejes de juntas de las piezas de revestimientos.
Previa ejecución de los revestimientos deberá prepararse los muros con mezclas indicados en los capítulos de revoques.
Para la colocación de los revestimientos se tendrá en cuenta las siguientes indicaciones:
a) los revestimientos deberán presentar superficies planas y de tonalidad uniforme.
b) En correspondencia con las llaves de luz, tomas, canillas, etc. los recortes deberán ser perfectos. No se admitirán ninguna pieza de revestimiento rajado o defectos debido al corte.
c) Se tomarán todas las precauciones para evitar huecos.
b) No se utilizarán cuartos de caña ni piezas de acomodamiento.
d) Los recortes del revestimiento alrededor de las cañerías, tuberías, se cubrirán con rosetas o campanas de terminación.
El Contratista protegerá convenientemente todo el trabajo hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas por el Contratista, no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos.
Se tomará especial cuidado durante la duración de todo el trabajo de instalación para proteger el trabajo de los demás gremios

CAPITULO 11 – ABERTURAS

11. 1 ABERTURAS DE MADERA.

Las ensambladuras deberán 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 CONTRATISTA, a sus expensas.
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 de lapacho o similar 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, serán cambiados por cuenta del CONTRATISTA. Los anchos deberán estar ajustados a la máxima dimensión del espesor de los muros, y en ningún caso, menos.
Puertas: Todas las aberturas deberán ser previamente aprobadas, y autorizadas por la fiscalización para su colocación.
Las puertas interiores serán del tipo Placa de Abrir con marcos de madera de un solo rebaje, irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños.
En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura.

Estas puertas serán lustradas con color obscuro.
- 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 a cilindro.
Todas las cerraduras deben ser aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

11.2 ABERTURAS VIDRIADAS

Ventanas y puertas del tipo vidrio templado con estructura de aluminio.
Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas y especificaciones, indicados en los planos.
Los vidrios serán del tipo templado 8 y 10mm.
Estarán exentas de todo defecto, no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas y otras imperfecciones.
La colocación se realizará según indicaciones de la Fiscalización.

11.3 ALFEIZAR DE VENTANAS.

De revoque 1: 3: y Mocheta de revoque
Se ejecutará con cemento – arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
El alféizar interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento arena y pintado con pintura látex.

CAPITULO 12 – PINTURAS

12.1 GENERALIDADES

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 CONTRATISTA tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto de lámina plástica para su protección.

12.2 PINTURA DE PAREDES

De paredes revocadas al látex para interiores y exteriores:
Las paredes revocadas llevarán 3 (tres) manos de pintura al látex, para interiores o exteriores dependiendo del caso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.

12.3 PINTURAS DE ABERTURAS

De aberturas de madera:
Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán lustradas. Llevaran contramarcos de 10cm. También lustrados. Los marcos llevaran pintura acetinada en color marrón.
Las puertas para boxes de SSHH serán de mamparas.

CAPITULO 13- INSTALACION SANITARIA

13.1 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Deberán suministrarse materiales, mano de obra, equipos, herramientas, orientación y dirección técnica para todos los trabajos que se consideren necesarios para la realización de esta obra, siguiendo estrictamente lo indicado en las presentes especificaciones, planos y planillas.
El Contratista deberá analizar detalladamente el proyecto, asumiendo corresponsabilidad en la viabilidad técnica del mismo. En caso de desacuerdo, el Contratista deberá presentar por escrito justificación técnica y propuesta alternativa a la Fiscalización.

Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá mantener un juego de copias del proyecto
donde irá registrando las condiciones reales de las instalaciones efectuadas.
Con base en estos datos el Contratista entregará en un plazo de 90 días luego de terminada la obra los planos "conforme a la obra" en originales a la Fiscalización.
Una vez iniciada la obra ninguna alteración sobre el proyecto podrá ser realizada sin la aprobación de la Fiscalización.
Es responsabilidad del Contratista verificar eventuales interferencias con otros gremios y realizar las correcciones necesarias, previa aprobación de la Fiscalización.
El Contratista será responsable del buen funcionamiento de las instalaciones por un período de 1 (un) año a partir de la fecha de recepción oficial de las obras. Toda falla o defecto detectado durante este período deberá ser corregido sin cargo para el propietario.

13.2 AGUA CORRIENTE

La alimentación se hará a través del distribuidor con una conexión de diámetro según lo indicado en los planos de Instalación sanitaria.
No se admitirá el curvado manual de las tuberías. Los cambios de dirección se ejecutarán con los accesorios adecuados según el caso.
La confección de roscas en las tuberías (en los caños roscable) deberá ser hecha cuidadosamente y con herramientas apropiadas.
Durante la construcción, toda extremidad libre de una tubería cualquiera, en espera de prosecución de su recorrido, deberá ser protegida con un accesorio (tapón macho o hembra), para evitar daño a la rosca e ingreso de cualquier elemento extraño. No se admitirán para el efecto, papel, trozos de madera o de plástico.
El material utilizado para agua fría será PVC soldable con accesorios del mismo material.
Para las uniones se usará adhesivo.
Las canillas serán cromadas, tipo FV estándar.
Terminados los trabajos y antes de ser revestida la instalación, el contratista procederá a la prueba de estanqueidad con el fin de detectar eventuales fugas o fallas en las instalaciones.
La tubería deberá ser llenada lentamente de modo a extraer todo el aire de la misma. Luego con una bomba apropiada para el efecto, se elevará la presión a 1,5 veces la máxima presión estática de servicio. Una vez alcanzada la presión de prueba, esta deberá mantenerse constante por un período de 6(seis) horas. La prueba deberá ser certificada por la Fiscalización. En ningún caso la presión de prueba será inferior a 2 kgf/cm2.

13.3 DESAGÜE CLOACAL

Todo el sistema funcionará por gravedad hasta el registro de 40 cm x 40 cm, luego a la Cámara que será de Séptica, para luego pasar a la conexión a la red pública.
La cámara séptica será de 0,90m x 1,60m x 1,20m de dimensiones y se ejecutará como está detallado en los planos, con dos registros de 0,40m x 0,40m en la entrada y salida respectivamente.
Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (1 balde de cemento y 6 baldes de arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (1 balde de cemento, 2 baldes de arena y 3 baldes de piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.
Las paredes de ladrillos se harán con mezcla 1:2:6 (1 balde de cemento 2 baldes de cal y 6 de arena lavada), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (1 balde de cemento y3 de arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.

Observación: Alrededor de la cámara séptica se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.
Dependiendo de las características del suelo, la fiscalización determinará las modificaciones a realizar al sistema de desagüe cloacal, sin que esto represente pagos adicionales al contratista.
En cuanto a los materiales de las cañerías, salvo que en algún caso particular, la Fiscalización previa justificación apruebe el cambio de material éste será PVC soldable. Las uniones se efectuarán según las recomendaciones del fabricante. No se admitirá el curvado manual de tuberías.
Todas las cañerías en sus tramos horizontales deberán tener pendientes mínimas de 1%.
Las cámaras de inspección serán construidas en mampostería de ladrillos, con base de hormigón pobre de 15 cm. de espesor. En el fondo se construirán las medias cañas correspondientes. Las cámaras serán revocadas con una mezcla 1:3 (cemento-arena) y de un espesor mínimo de 1,5 cm. Las mismas contaran con una tapa de hormigón armada en dos sentidos provistos de agarraderas. Una vez finalizada la instalación, las tuberías deberán ser sometidas a una prueba de estanqueidad, sometidas a una presión hidráulica de 2 mca. Esta prueba deberá ser certificada por la Fiscalización.

13.4 ARTEFACTOS SANITARIOS y ACCESORIOS

Los artefactos sanitarios serán blancos, de material cerámico esmaltado. El inodoro será con tapa y cisterna alta con tubo de descarga embutido.
Todos los lavamanos, mingitorios, piletas de lavar, llevarán sifones individuales.
En todos los baños se colocaran lavatorios con pedestal de granito natural, con zócalo y pollerón de 10cm. El mueble inferior a computarse será de melanina.
Todas las griferías serán cromadas.
Por cada lavatorio se colocará una jabonera y una percha de loza. Cada inodoro contara con su respectivo portarrollos.

13.5 NORMAS DE REFERENCIA

Las instalaciones deberán estar en un todo de acuerdo a las normas vigentes en el país, en lo que se refiere Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Pluviales.
Los rectores de dichas normas son, el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, la Municipalidad de Concepción y la ESSAP.

CAPITULO 14 – INSTALACIÓN ELECTRICA

14.1 GENERALIDADES.

Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada para las instalaciones y para aquellos trabajos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la terminación de la obra.
Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.
Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas.
La fiscalización de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.
En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos. Si por fuerza mayor, es necesario efectuar una perforación para la instalación de algún artefacto, caño caja, una vez colocados éstos se reconstruirá el ladrillo a la vista con perfecto acabado.
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.
Los cálculos de circuitos y amperaje de las llaves (termo magnético) TM, serán calculados por la contratista, basados en los requerimientos de la distribución de bocas y artefactos existentes en los planos y aprobados por la fiscalización.

14.2 ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACION.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos, según especificaciones que figuran en los planos.
Los equipos estarán preparados para funcionar a la tensión de servicios de 220 V.-50 Hz., y tendrán el factor de potencia corregido (min. 0,8).
Los zócalos serán aptos para su montaje en artefactos como se indica en 2.1.1., contactos seguros de cobre endurecido y protegido con niquelado, plateado y otras protecciones equivalentes. Las reactancias serán empastadas, de manera a asegurar su funcionamiento silencioso. Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.
Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.
NOTA: Los cables a ser utilizados serán los de milimetraje adecuado a las reglamentaciones vigentes de la ANDE.

CAPITULO 15 – EJECUCION DE LA OBRA

15.1 CONDICIONES GENERALES

- El Contratista suministrará todos los materiales, mano de obra y tecnología para construir por completo la obra y poner en funcionamiento, las instalaciones objeto de estas especificaciones.
- No podrán ejecutarse cambios en los planos, instalaciones ni en los materiales sin la previa aprobación escrita de la Fiscalización.
- El Contratista facilitará en todo momento la inspección de los trabajos que está ejecutando y atenderá las indicaciones pertinentes de la Fiscalización para corregir cualquier defecto que le fuere señalado.
- En caso que alguna parte o detalle de las instalaciones se hubiere omitido en las especificaciones y estuviera indicado en los planos o viceversa, deberá suministrarse e instalarse como si existiera en ambos.