**REMODELACION DE SS.HH. MATERIALES Y MANO DE OBRA**

**SECRETARIA PRIVADA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## 1. TRABAJOS PRELIMINARES

### CIERRE DE OBRA

El contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro con un cerco de 2.50 mts. de altura. Se declara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento. El contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. Deberá someter un plano de recinto de obrador a aprobación de la fiscalización. El cerco se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato y llevará pintados los pictogramas que la fiscalización de obra indique.

### ILUMINACIÓN

Toda iluminación necesaria, como así también nocturna estará a cargo del contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la fiscalización de obra.
Así mismo correrá por cuenta del contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de sub-contratistas.
El contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.
En todos los casos el contratista deberá someter a la aprobación de la fiscalización de obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar.

### ENERGÍA ELÉCTRICA

El consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costeados por el contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.
El pago de todos los derechos por tal concepto, que estará a su cargo y costo, no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

### CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR

Se considerarán incluidos en la cotización de la obra, los gastos que demanda al contratista la ejecución de la obra de 2 oficinas: Oficina de la Dirección de Obras, Oficina de la Fiscalía y un baño (1 inodoro, 1 lavatorio, accesorios).
Dichos locales deberán contar con las comodidades mínimas (piso c/ alisado, revoque 1 capa a la cal, cielorraso térmico, iluminación de fluorescentes, tomas suficientes, etc.) para los fines de uso que tienen destinados y contaran con el sgte. equipamiento:

## ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRA EN OBRA

### AGUA PARA CONSTRUIR

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

### LIMPIEZA DE OBRA

Se establecerá que, al iniciar los trabajos, el contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.
El contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
Al finalizar los trabajos, el contratista entregara la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea esta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento de estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.
La Fiscalización de obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos serán retirados del predio de la obra, por cuenta y cargo exclusiva del contratista, debiendo considerar en su propuesta el retiro y transporte.

### CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de materiales se realizará a través de un solo acceso al lugar, debiendo el contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.
Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con la fiscalización de la obra y en lo posible en contenedores o cajones de chapa y/o madera.
Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.
Estas tareas se coordinarán con la fiscalización y se realizarán dentro de los horarios que esta considere necesario.

### TRAMO DE MUESTRA

A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, el contratista tendrá la obligación de ejecutar un tramo de obra completa como muestra.
Los tramos de obra que el contratista deberá ejecutar, serán determinados oportunamente por la fiscalización, que se lo indicara con la debida antelación.
Si el grado de perfección obtenidos en los tramos de la muestra no fuese satisfactorio, a solo juicio de la fiscalización, el contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.
Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación, con los sucesivos sectores de la obra que se construyan, si estos se ajustan a la perfección y acabados deseados. De no lograrse coincidencia, el contratista deberá realizar todos los trabajos complementarios que hagan falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones a su costo exclusivo.
El grado de rechazo a que pueda ser posible en los sectores de la obra mal ejecutados, puede llegar hasta ordenar al contratista su demolición y reconstrucción a su entero costo.

## REPLANTEO

### ALCANCE

En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo del contratista, relativos al replanteo, cuya descripción y especificaciones respectivas se consignan en los incisos sgtes.

### GENERALIDADES

El replanteo lo efectuará la empresa constructora y será verificado por la Dirección y la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

### PRESCRIPCIONES PARTICULARES

Los ejes de las paredes y/o estructuras maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes no alcancen aquella altura.

**Verificaciones:**

Los niveles indicados en los planos serán verificados por el contratista, previamente a la iniciación de la obra y relacionados con los niveles reales que a este efecto obtendrá mediante la velación del terreno.
Los niveles indicados en la documentación del proyecto estarán a las modificaciones que por imperio de las circunstancias fuese necesario efectuar, quedando a juicio inapelable de la Dirección, la determinación de los niveles definitivos.
Al ubicar filas de muros, ejes de aberturas, fila de revestimiento y/o perfil de cualquier otra estructura, es indispensable que el contratista haga verificaciones de control por distintas vías, llamando la atención de la dirección ante cualquier discrepancia, para que este último decida.

## MOVIMIENTO DE TIERRA

### GENERALIDADES – MOVIMIENTO DE TIERRA

El movimiento de tierra, en general se efectuará de acuerdo a las practicas normales de la construcción, pero en casos especiales, cuando la magnitud de los trabajos lo determine. La Dirección de Obra podrá exigir el transporte de tierra dentro de la obra, asimismo la carga y descarga sobre o desde los camiones se efectuará por medios veloces.

**a) Excavaciones**

La excavación se realizará por capas sucesivas, hasta obtener las medidas que indican los planos respectivos.
Los parámetros verticales de la excavación quedaran bien regulares.
A fin de asegurar el avance normal de los trabajos y a la vez evitar desmoronamientos, etc., la empresa deberá tomar toda clase de precauciones, ejecutar apuntalamientos, tablestacados, etc. Si por defecto de precauciones de la empresa, ocurrieran desmoronamientos, la tierra se volverá a levantar, calzar sectores afectados, todos a expensas de la misma.
La empresa será ante todo los casos la responsable de todas las consecuencias de estos desmoronamientos. Correrá por cuenta del contratista cualquier clase de contención necesaria para tal fin.
Al llegar al nivel de fundación la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

**b) Pozos negros:**

Si al ejecutar las excavaciones aparecieran pozos negros, la empresa contratista propondrá la forma de relleno y consolidación a la Dirección de Obra la que en definitiva será la que aprobará el sistema a utilizar para el cegado, etc., de los mismos.

Complementadas las excavaciones y/o parte de ellas, se ejecutarán las canaletas de drenajes o el sistema que el contratista estime más convenientemente, a fin de mantener toda la zona de trabajo perfectamente seca.

**PRESCRIPCIONES PARTICULARES**

**a)Suelo producido de excavaciones para fundaciones:**

El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin.
En caso contrario, o de ser sobrante, se transportará y depositará en el lugar que indicará la fiscalización dentro del mismo terreno.

La excavación para fundaciones incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudieran obstaculizar.
Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indican los planos.
No se llevará a cabo ninguna estructura en el fondo de la excavación, sin previa autorización al respecto, que el contratista deberá recabar de la fiscalización.

En el caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso, a juicio exclusivo de la fiscalización, para la capacidad portante a lo que está destinado, dicha fiscalización dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación, o bien el ensanchamiento o modificación de la cimentación.
Si el fondo de excavaciones para fundaciones, fuera afectado por aguas provenientes de precipitaciones pluviales o circunstancialmente de otras avenidas, deberá ser profundizado en la medida que el contratista deberá recabar de la fiscalización en cada caso.

**c) Apuntalamientos:**

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe será apuntalada o arriostrado para cada caso en que sea necesario, a juicio del contratista o bien a requerimientos de la fiscalización según detalles que aquel deberá someter a aprobación de esta última.
El contratista tendrá el compromiso de mantener dichos entibamientos y apuntalamientos en perfecto estado de conservación y estabilidad.

**ALBAÑILERÍA**

**MATERIALES – GENERALIDADES**

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

**LADRILLOS COMUNES**

Serán de primera calidad, de pasta arcillosa, homogénea y densa, exentos de sales, materias orgánicas, etc., y, tampoco se aceptaran los provenientes de zonas reconocidas por salitrosas. Este material será objeto de especial cuidado, de modo a que cada parte de la obra se ajuste con un solo tipo de ladrillo, de color uniforme, de un solo tipo de medidas, perfectamente cocidos, planos, sonoros, y de aristas vivas, sin grietas, cavernas o núcleos calcáreos. Antes de ser colocados, los ladrillos deberán ser mojados abundantemente. Este4 procedimiento será común para todos los ladrillos de arcilla cocida.
Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de mano, tendrán una resistencia mínima ala compresión de 50 Kg./cm2. Salvo indicación expresa del fiscalizador.

**CALES:**

Las cales grasas resultantes de la calcinación de carbonato de calcio, serán bien cocidos, sin partes duras o partículas extrañas. El apagado se realizará siete días antes de su empleo en morteros de asentamiento y veintiún días de su empleo en revoques.
La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda en pileta adecuada, formada de ladrillos tomados con mortero reforzado y en cantidades suficientes para tenerlas siempre a disposición en las condiciones que se exigen, no pudiéndose guardar apagados más de seis meses. Las piletas de cal, los pozos de estacionamiento y depósitos de morteros, deberán estar separados por lo menos un metro de los muros de construcción.
. Su ingreso a la obra será en bolsas.

**Cales Hidratadas en bolsas:**

Procederán de fábricas acreditadas y serán de primerísima calidad. Deberá entrar en la obra en sacos (bolsas de polietileno). Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia. Serán de polvo impalpable que no deje más de un 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por cm2.
Su peso específico será de 2.60 a 2.70 y en cuanto a su fragüe deberá comenzar dentro de la hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas sucesivas. La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 kg/cm2.
Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedades, etc.

**CEMENTOS COMUNES**
Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescas y de primerísima calidad, y responderán a las normas establecidas. No se admitirá ningún cemento cuyo fraguado comience antes de una hora de la preparación del hormigón.
En ningún caso se aceptará cemento reembolsado, ni aquel que presente señales de fraguado. Se conservará en obras, en sitios secos.
Se los abastecerá en envases herméticamente cerrados, perfectamente acondicionados y provistos de sello de la fábrica de procedencia y de acuerdo a las normas del INTN.
El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedara constantemente sometido al examen de la Dirección de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en que los cementos serán empleados.
Todo cemento, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada la empresa por parte de la Dirección de Obra.
Igual temperamento se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.

**ARENAS**
Las arenas a ser utilizadas serán arenas lavadas

**CASCOTES**

Los cascotes a emplearse para contrapisos, etc., provendrán de ladrillos (o parte de los mismos) debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos.
Su tamaño variara e/ 2 a 5 cm. aprox.
Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes, provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse previa aprobación por parte de la Fiscalización de Obra, la cual, rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios, etc.).

**HIDROFUGOS**

Se utilizarán los productos de marca, nombrados en c/ ítem particular de estas especificaciones.
Los asfálticos serán de una preparación especial a partir de brea de hulla y arena silícea con exclusión de todo agregado extraño.
Su aplicación se efectuará siempre en caliente.
Los que deban adicionarse con el agua de empastado de las mezclas, serán aprobados por la fiscalización de obra.
Su aplicación se efectuará siempre en caliente.

**AGUA**

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el H° destinado a la ejecución de estructuras, se empleará agua corriente,

**MEZCLAS – GENERALIDADES**

Serán de los tipos indicados en la Planilla de Mezclas que se agregan Posteriormente. Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la fiscalización de obra.
No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento portland que la que deba usarse dentro de las dos horas de su fabricación.
Toda mezcla que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento Pórtland y de cal hidráulica que haya empezado a endurecerse.
Las pastas de argamasa serán mas bien espesas que liquidas. Las partes que se detallan en la Planilla de Mezclas se entienden medidas de volumen de material seca suelta, con excepción de las cales vivas apagadas que tomaran al estado de pastas firmes y del cemento Pórtland y las cales hidratadas (ambas en bolsas de origen) que se comprimirán en envases.

**DETALLES COMPLEMENTARIOS**

Con carácter complementario y de aplicación común a las prescripciones de esta sección, se especifica lo sgte.
**a) Vanos:** Todos los vanos que no lleguen a la losa o a la viga superior serán adintelados con H° reforzado c/ armadura de hierro redondo común dispuesto en cantidad y forma según detalles que el contratista someterá para todos los casos, a la aprobación de la fiscalización.
Dichos dinteles apoyaran sus extremos en la long. Que se establezca para cada caso, pero nunca menos de 0.20 mts.
**b) Unión exterior e/ mampostería y vigas:** Estas serán materializadas con una franja de metal desplegado colocado s/ filtro asfáltico o papel Kraft.
El metal desplegado, previo al revoque, será azotado c/ mortero c/ D: 1:3

**7. REVOQUES INTERIORES – EXTERIORES**

**GENERALIDADES**

En este capítulo se indican las condiciones generales mínimas a las cuales deberá atenerse el contratista para la total ejecución de los sgtes. trabajos de acuerdo a las indicaciones en los planos y planillas.
Los revoques son estructuras eminentemente superficiales, destinadas a proteger o emparejar los muros y tabiques.
En todos los casos indicados en la planilla de locales se harán 2 capas de revoque: la capa inferior o revoque grueso se aplica directamente s/ el muro.
Luego de secarse la primera capa se aplicará la segunda, que es la de terminación.
Inmediatamente después del fragüe se trabajará c/ fratacho de fieltro para hacerlo más liso.
Para ejecutar los revoques se deberá cuidar de proteger con polietileno los pisos ya terminados.
Las canchadas de mezcla para la ejecución de cualquier tipo de partes de revoques, en caso de elaboración al aire libre, no podrá realizarse en lo posible bajo vegetación que pueda producir el vuelo de esporas.

**PREPARACION DE PARAMENTOS PARA REVOQUE**

Los muros que deban ser revocados, se limpiaran y se prepararan esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos, hasta 1.5 cm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existentes en la superficie con desprendimientos en todas las partes no adheridas.
Cuando el muro a revocar, o destinado a recibir posteriores revestimientos de azulejos u otro material sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre el mismo, una azotada con cemento diluido en agua formando una pasta suficientemente fluida.
Las superficies curvas se revocara empleando guías de madera.
Donde existen columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mampostería, se fijara s/ estos, en toda la long. Y con un ancho triple al de interrupción, hojas de metal desplegado, para evitar adherencia

## ACABADOS – REVOQUE

**De muros de una capa:**

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena); antes de su realización deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1.5 cm. y ser perfectamente liso y uniforme, sin superficies cóncavas y sin rebadas u otros desperfectos. En las mochetas, cantos y aristas se usará una mezcla 1:2:8 (cemento, cal, arena).
Los revoques tendrán una superficie uniforme una vez concluido. La mezcla para el revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

## TIPOS DE REVOQUE

La separación entre revoques y revestimientos (azulejos) se harán mediante una buña igual a las puntas entre azulejos. Para cualquier tipo de revoque, el contratista preparara las muestras que la dirección de obras requiera hasta lograr su aprobación.

En las aristas de algunos pilares y paredes del sub-suelo y planta baja, se deberá prever protecciones mediante un ángulo metálico 1" x 1", acabado al ras del revoque.

## REVESTIMIENTOS

## GENERALIDADES

Los revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que se indica en la planilla de locales y los planos de detalles. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas, cuando fuera necesario. El corte será ejecutado con toda limpieza y para su colocación, se deberán observar para su puesta en obras las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas. Salvo que los planos de detalle indiquen otros casos, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:
El revestimiento, el revoque superior y el zócalo, estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 0.5 cm. x 0.5 cm.
Cuando se especifique en planos y planillas, los ángulos salientes se protegerán con ángulos de hierro de 3/4" en toda la altura del revestimiento, estos ángulos de hierro Irán pintados del color del revestimiento.

## REVESTIMIENTO AZULEJOS

Serán del tipo y color que se especifique en la planilla de locales. Las superficies deberán ser perfectamente planas y bien terminadas, sin alabeos, manchas, ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenidas la aprobación de la muestra, el contratista será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados serán iguales a la muestra aprobada.
La fiscalización de obra ordenara el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.
Los azulejos se dispondrán c/ juntas cerradas. Los paramentos a revestirse, deberán limpiarse y humedecerse para recibir una capa de mortero tipo C c/ una dosis de STATOFIX por c/ 50 kg. de cemento adhesivo claucol . Dicha pasta será de 12 mm. de esp. perfectamente a plomo y su superficie será peinada antes de que comience a secarse. Esta capa deberá asentarse por lo menos 24 hs. antes de continuar los trabajos. Por otro lado, los azulejos deberán ser sumergidos en agua durante 1 h.

### REVESTIMIENTO DE AZULEJOS:

Serán de color especificado en planillas serán de cerámica vidriada de la calidad y marca reconocida. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rajaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. El contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados, sean iguales a la muestra aprobada.
La dirección de obra ordenara el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.
La colocación de las piezas se hará asentando las mismas, previamente mojadas, con mortero que tenga 1 parte de cemento, 1 parte de cal aérea y 4 partes de arena mediana, habiéndose ejecutado periódicamente un azotado hidrófugo con mortero tipo.
Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento blanco o con color, de acuerdo a las indicaciones de la dirección de obra. La altura está establecida en los planos de detalles correspondientes.
No se aceptarán los revestimientos que una vez colocados presenten diferentes tamaños o coloración, por más que provengan de la misma fábrica. Las juntas horizontales y verticales serán hechas con pastina de cemento blanco de 2 mm. de ancho como máximo.
No se colocarán en ningún caso los azulejos en forma trabada. Los azulejos serán mantenidos en agua un tiempo mínimo de 8 horas antes de su colocación. El revestimiento de azulejos como se indica en los planos, llevara guardas y detalles. Estos detalles están indicados en los planos correspondientes. El contratista deberá tener en cuenta las uniones del revestimiento de azulejos con otros materiales como aberturas de chapa y de madera.

## CONTRAPISOS

El contratista construirá contrapisos, solados, zócalos, pavimentos y veredas en todos los lugares indicados en los planos y planillas de locales siguiendo lo que se establece en estas especificaciones y las indicaciones de la fiscalización.

### CONTRAPISOS SOBRE TERRENO

Cuando la planilla de locales indique contrapisos sobre tierra y veredas, este se ejecutará con mezcla tipo "I" y su espesor mínimo será de 10 cm. salvo indicación en contrato de los planos, se deberá agregar a la mezcla de 1 Kg. de hidrófugo batido cada 10 litros de agua.

### CONTRAPISOS DE HORMIGÓN DE CASCOTES:

Donde se especifique contrapisos de hormigón de cascote se ejecutará con mezcla tipo "I" y en los espesores que en cada caso se especifique.
El espesor del contrapiso no será inferior a 10 cms. No se permitirá la colocación de cascote en forma separada de la mezcla.
La superficie del contrapiso deberá estar alisada y nivelada de tal manera que en la colocación del piso no sea necesario rellenos con arena ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.
En caso de ser necesarias pendientes en los pisos, el contrapiso ya deberá prever tales pendientes. No está permitido el uso de cal en el contrapiso, y de ser comprobada tal solución se procederá levantamiento total del contrapiso por cuenta del contratista. El hormigón de cascotes se preparará a máquina.

**CONTRAPISO EN LOCALES SANITARIOS**

Se hará de acuerdo a las prescripciones de los artículos anteriores y a lo indicado en planos. Se observarán las pendientes necesarias hacia los desagües. Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel del piso terminado de duchas, quedará más abajo que el de los pisos adyacentes.
Se aplicarán previamente dos manos cruzadas de aislación hidrófuga para el efecto que se elevara verticalmente en los muros hasta una altura máxima de 15 cms. Se ejecutará con mezcla tipo J.

**PISOS**

**GENERALIDADES**

Los solados presentaran superficies regulares dispuestos según las pendientes, alineaciones y niveles que la dirección de obra señalara en cada caso. El tipo de piso a colocarse responderán a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos de detalles respectivos.
El pulido o el encerado, estarán incluidos en los precios unitarios de solados. En la zona de galerías y azoteas se deberá dejar las juntas de dilatación que juzgue necesaria la dirección de obra, las que se rellenaran con mastic bituminosos.
Las juntas se rellenarán con lechada de cemento Pórtland, coloreado si así lo exigiera la dirección. Antes de iniciar la colocación de los solados, el contratista deberá presentar las muestras de pisos con que ejecutará los pisos, y obtener la correspondiente aprobación.

**PISOS DE CERÁMICA**

Serán de las medidas y tipo y color que se indiquen en las planillas locales o planos de detalle. Estarán bien cocidas, sin defectos de cochura, ni rejas, perfectamente planas, lisas y con aristas rectilíneas sin despuntes, ni escamas ni rebabas.
Se sentaran con lechada de cemento puro desleído en agua, aplicando a pincel en el inverso de las piezas colocadas en ambos sentidos: a junta rectas trabadas de dos en dos, siendo de ancho no mayor de 2 mm. y dispuestas ortogonalmente a los parámetros de los respectivos locales en la forma que indiquen la dirección de obra.
Estos solados deberán empastinarse en obra, una vez colocados, con pastina del mismo color que las baldosas. Las juntas deberán quedar completamente llenas de pastina, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni rellenadas con materiales distintos al de la pastina.
Los recortes necesarios deben efectuarse con máquina.

**ZOCALOS**

**GENERALIDADES**

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma en que se indica en la planilla de locales. Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas, cuando fuere necesario provocar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.
La altura de los zócalos, en todos los casos y tipos es de 13 cms. Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades. Serán del mismo tipo de color de los pisos respectivos y se colocarán previo picado de los revoques a fin de que el plomo de las mamposterías coincida con la línea superior al rebaje de los zócalos.
Los zócalos irán unidos a las paredes con mezcla de pasta adhesiva y encalados con pastina de color de los zócalos.

## ZOCALOS DE CERÁMICA

Los zócalos cerámicos serán de igual calidad y dimensiones que las especificadas en el art. correspondiente a los pisos

Los zócalos y piezas de acompañamientos serán del mismo tipo del mosaico y de su misma coloración debiendo tener un espesor mínimo de 15 mm. Estos elementos serán provistos en obra pulido en piedra fina para lustrarlos aplomo una vez colocado.

## AISLACIONES

### GENERALIDADES

Para los fines de estas especificaciones quedan definidos como servicios de impermeabilización todos aquellos trabajos que tienen por objeto la estanqueidad de la obra mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos que den a la obra protección contra la penetración de agua, sea esta de infiltración, perforación o bajo presión, así como la humedad del subsuelo.
La impermeabilidad de los materiales, es una de las condiciones fundamentales a ser satisfechas, pero no la única, debiendo ser realizada su correcta aplicación de modo a garantizar la eficiencia de los mismos.

## VIDRIOS Y CRISTALES

### ALCANCE

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a vidrios templados a cargo y costo del contratista.

### CORTES Y MEDIDAS

En relación a los cortes de los vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos serán dispuestas paralelamente a los solados.
Todos los vidrios y bueletes deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud el contratista.

### DEFECTOS

Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.
Dejase expresamente establecido que los oferentes, al formular sus precios, habrá incluido en los mismos todas las incidencias que directa o indirectamente, influyan tanto en la elaboración como en la selección que resultare necesaria, para poseer vidrios ajustados a las exigencias de ese pliego.

### ESPECIES Y ESPESORES

El lugar de empleo de las diversas especies de vidrio resulta de las indicaciones de planos.
Cuando en los planos se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efectos plantillas de dichos elementos.

## PINTURAS

### CONDICIONES GENERALES

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxidos, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.
Los defectos que presenta cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc. El contratista notificara a la Dirección de Obras, sin excepción alguna, cuando vaya aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.
Como regla general, salvo las excepciones que se determinaran en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entraren a la construcción hayan dado fin a su trabajo.
Las pinturas serán de primera calidad y de las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades.
De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregara a la Dirección de Obras, muestras para su elección y aprobación. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Dirección de Obra quien podrá hacer efectuar al Contratista y a costo de este, todas las muestras necesarias.
Cuando se indique el número de manos ser a titulo ilustrado. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Dirección de Obras.

### CARACTERISTICAS DE LAS PINTURAS

A efecto de terminar el grado de calidad de pinturas, para su aprobación, se tendrá en cuenta, además de los exigidos en el ítem anterior, las siguientes cualidades:

**a) Pintabilidad**

Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel.

**b) Nivelación**

Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicadas.
Poder re cubriente
Debe disimular las diferencias de color del fondo con el menor número posible de manos.

**c) Secado**

La película debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada en el menor tiempo posible.
fácil de disipar.

## NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN

### a) Preparación de las superficies.

Previamente a comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarlas.
No se permitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.
No se aplicara pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, sin haber eliminado totalmente las impurezas.
Antes de aplicar la 1ª mano de pintura, se deberá pintar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte mas adecuado, a continuación se deberá efectuar el lijado de todas las partes a limpiar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

### b) Plastecidos y reparaciones:

Cuando estas sean de poca importancia, a juicio de la fiscalización de obra, podrán ser llevados a cabo por el mismo personal de pintores, en cambio, cuando la fiscalización de obra así lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al contratista la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.
Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduido apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna.
Así mismo se deberá efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas, muros y cielorrasos.

### c) Protecciones:

El contratista tomara todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc.
No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o con condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar el resultado final satisfactorio. Se tomará rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura.
Deberá efectuarse el barrido diario de c/ local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura.
Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cintas para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la fiscalización.

### d) Manos de pintura:

La cantidad de manos de pintura a aplicar, se consignará al describir c/u de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cant. Es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.
El contratista deberá dar noticia escrita a la fiscalización de obra, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### GENERALIDADES

Previo al inicio de la construcción de la Instalación Eléctrica, el Contratista presentará el proyecto de la instalación en base a esquemas presentados en planos de la carpeta, que pasará a consideración del Profesional a cargo de la obra para su correspondiente aprobación.
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones, incluyen la mano de obra, materiales, y dirección técnica para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las instalaciones eléctricas y complementarias.
Estas especificaciones y el juego de planos que acompañan son complementarias y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.
En caso de contradicción entre distintos planos y pliegos, regirá lo que mejor convenga a los intereses del propietario según la interpretación de la fiscalia de obra.
No incluye artefactos lumínicos y aire acondicionado, pero si su colocación correspondiente.
En relación a dichas instalaciones, quedan comprendidas dentro de las obligaciones del contratista, los trabajos y suministros siguientes:

* Apertura de canaletas en paredes, losas, entrepisos, cubiertas de techo y otras estructuras, como así también la ejecución de nichos para el alojamiento de las cajas que contendrán tableros de distribución y demás accesorios, comprendiendo además el empotramiento de grapas, tacos y cualquier otra tarea inherente a estos trabajos.

* Tendido de cañerías con sus cajas, conectores y en general todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características, comprendiendo las redes de distribución completas a ubicar insertas, tanto en la estructura del H°A°, bajo los contrapisos, como las derivaciones en las paredes.

* Conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores tomacorrientes, tablero general de distribución y en general todos los elementos que se indican en los planos, también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en estas especificaciones.

Reparación de toda parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarlas en sus primitivas condiciones de solidez y aspecto, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

**Normas para materiales y mano de obra:**

Todos los materiales a instalarse serán nuevos de marca de fabricación reconocida y conforme a las normas técnicas del país de fabricación. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente, pudiendo ser rechazado y exigido una correcta redisposición a cargo exclusivo del Contratista.
Todo el personal a ser utilizado debe ser de excelencia en el ramo. Se tendrá especial cuidado en el uso de herramientas apropiadas en cada trabajo.
En su presupuesto el contratista indicará las marcas de los materiales a utilizar, y la aceptación de la propuesta. Esto, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad de las características técnicas establecidas, implícitas y explícitamente en las especificaciones.

La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva del Fiscal de Obra, y en caso de que el Contratista en su propuesta mencione más de una marca, la opción será ejercida por la misma fiscalia.

**Profesional responsable:**

El Contratista designará un profesional responsable de los trabajos, quien deberá estar matriculado en A.N.D.E. con categoría A.

Planos:

El Contratista deberá correr con las gestiones necesarias para la presentación y aprobación de los planos así como las gestiones técnicas pertinentes ante las reparticiones o entes públicos.
Será de responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el Contratista señalará al fiscal de Obra, las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán puestos a aprobación del Fiscal de obra.
Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas. Una vez terminadas las instalaciones, e independientemente de los planos, que obligatoria y categóricamente deben ser presentados a los entes públicos, el contratista entregara al fiscal de Obra un juego de planos reproducibles, estrictamente conforme a la obra.

**Trazados e instalaciones:**

Los trabajos se efectuarán sujetos a la aprobación del Fiscal de Obra, debiendo satisfacer en un todo a las especificaciones. En los planos se indican, con la precisión que acuerda la escala respectiva, la ubicación de los centros, llaves de punto, tomacorrientes, cajas de paso, tableros, etc., y demás elementos que comprenden a las instalaciones, mencionadas en instalación simbólica correspondiente.

**Muestras:**

Todo material que se emplee en la obra, debe estar aprobado por la Fiscalización, y la comprobación de incumplimiento de este requisito, bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin que este tenga derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o de reparación que tuvieren lugar.

**Inspecciones:**

El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con anticipación no menor de 10 días, las siguientes inspecciones:

**Tensión y Frecuencia:**

La instalación será ejecutada para funcionar conectada a una red de corriente de 380/220 V., con neutro puesto a tierra: 50 Hz.

**Tableros:**

En los locales indicados en los planos se ubicarán los diferentes tableros.
Los gabinetes para estos tableros serán del tipo para colocación embutida, construidos con chapa de hierro N° 18 como mínimo
El tablero tendrá un disyuntor termomagnético, en protección contra contactos directos o indirectos a través de red de juegos de corrientes.
El tamaño será función del número de llaves termomagnéticas.

**Dispositivos:**

En el tablero seccional se utilizarán llaves termomagnéticas de las siguientes características:

**Características eléctricas:**

Tensión de servicios: 380/220 V.

Frecuencias: 50 HZ.

Intensidad Nominal: La indicada en los planos.

Capacidad de corte: De acuerdo al esquema eléctrico indicado en el plano.
La curva del tiempo para el desenganche en función de la intensidad nominal, debe ser tal que se asegure una carga In permanente.

**Características constructivas:**

Las llaves vendrán alojadas en caja de material moldeado. Su construcción debe ser tal que totalmente los bordes de conexión y los elementos de regulación, dejando accesible el elemento de comando.

**Llaves de punto:**

Las llaves de punto serán del tipo de embutir de la mejor calidad; su mecanismo que accionará a palanquita, deberá ser de corte rápido, con contactos sólidos y garantizados para intensidades no inferiores a 5 amperios.
Deben interrumpir en general un conductor salvo los casos en que razones de seguridad se exija la interrupción simultánea de dos conductores. Se entiende por llaves de punto a las llaves de 1, 2 y 3 puntos, 1 punto y toma simple y combinación simple.
Las partes metálicas serán de bronce o cobre reforzado, siendo los contactos elásticos. Las tapas para las llaves de punto serán de baquelita u otro material, de acuerdo con la Fiscalia de Obra, de diseño standard de óptima calidad y color a convenir oportunamente en la obra.

**Tomacorrientes:**
Los tomas de corriente estarán acondicionadas para admitir cargas hasta de 10 amperios en 200 V., siendo las partes metálicas de bronce reforzado y el contacto debe ser elástico.

**Lámparas Fluorescentes:**

De lámpara a la vista construida con chapa N° 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivos y dos manos de esmalte sintético blanco. El equipo eléctrico deberá ser con factor de potencia corregida y cuyo valor no sea inferior a 0.8. Serán aptos para colgar o aplicar según el caso.

**Para lámparas incandescentes:**

Los de colgar, estarán equipados con pantallas y portalámparas con rosca común (E27).

**Garantia:**

Por el termino de (6) seis meses, a contar desde el momento de entrega de la obra con las instalaciones en perfectas condiciones de funcionamiento, será responsable el Contratista por los desperfectos de materiales, el que deberá reponerlos sin cargo alguno para el Propietario, siempre que ello no se deba a desgastes propios del uso o abuso de los mismos. Si parte de la instalación se pusiera en servicio antes de la recepción total, la garantia, se considerará desde su puesta en servicio.

## INSTALACION SANITARIA

### GENERALIDADES

Las instalaciones Sanitarias se ejecutarán de acuerdo a los Reglamentos de ESSAP, los Planos del Proyecto, las Normas NP N° 68 y 44 del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización para Agua Potable y Desagües Sanitarios, estas especificaciones así como las indicaciones que imparta la Dirección de Obra.
Los planos indican la ubicación y dimensionamiento de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales deberán instalarse en los puntos fijados, salvo en los casos en que pueda mejorarse el recorrido de las líneas sin variar las dimensiones. Todas las variaciones deberán ser autorizadas por la Dirección de Obra, y podrán ser exigidas, cuando no varíen las cantidades, debiendo el Contratista realizarlos a su exclusivo cargo.

**Las instalaciones previstas son:**

Instalación de Agua Corriente
Desagües Cloacales
El contratista realizará las conexiones a las redes de ayuda y/o cloacas debiendo tramitar las autorizaciones necesarias ante los organismos o empresas que correspondan, y el propietario se hará cargo de los derechos y o tazas correspondientes.

**PLANOS:**
Los planos y especificaciones del proyecto indican en forma clara y concisa las normas que deben regir las instalaciones, así como la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios.
Durante el desarrollo de la obra no se podrán modificar el sistema proyectado y especificado en los planos. Si fuere necesario algún tipo de cambio, el Contratista dará aviso al Director de Obras que será el responsable de decidir si es o no conveniente algún cambio según las condiciones existentes.
Estas especificaciones y los planos que se acompañan son complementarios entre si, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos.
En caso de existir cualquier contradicción entre planos y pliegos regirá lo que mejor convenga, a juicio de la inspección de ingeniería.
La posición de las instalaciones indicadas en los planos es aproximada, y la ubicación exacta deberá ser fijada por el contratista y puesta a consideración de la Inspección de Ingeniería, procediendo en consecuencia.
El contratista habrá estudiado todos los planos; en el caso de que las demás instalaciones existentes impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para las instalaciones sanitarias, el contratista deberá informarlo a la Inspección de Ingeniería, la que determinará las desviaciones o modificaciones que correspondan.
Estos cambios, si los hubiere, serán debidamente detallados y justificados para su correspondiente aprobación. Los planos se deberán mantener en la obra para cualquier control.

**Griferías:**

Las griterías de lavatorios, duchas, piletas lavamanos, etc., salvo indicación en contrario, serán de bronce, aprobadas y del modelo y marca indicado en planos y planillas de locales. Los lavatorios y piletas lavamanos llevarán flexible cromado.

**15. Artefactos y Accesorios:**

Serán de marcas de líneas reconocidas en el mercado, de color blanco (salvo indicación en contraria).

Las bachas serán de acero inoxidable, diámetro 0.34 m o lavatorio, línea Deca, según se indique.

Los inodoros modelo corto, llevarán depósito de tipo mochila o cisterna alta de adosar, según indicación de planos y tapa asiento de plástico al tono.

Los mingitorios serán del tipo de colgar a ménsula, modelo Tría o mural Corto, fijados a la pared con tornillos de bronce con cabeza hexagonal cromada.

Llevarán depósito automático de mingitorio, y llave de paso a la entrada de agua. Todos los artefactos serán conectados a sus respectivas cañerías de agua y desagües mediante caños de bronce cromado.

**DESAGÜE CLOACAL:**

**1. Condiciones exigidas a las redes de evacuación y ventilación:**

- Cumplir rigurosamente las pendientes establecidas en la red cloacal, para que la evacuación se realice rápidamente.

- Mantener el sistema de registro, de tal modo a permitir una accesibilidad total de la red, fundamentalmente en los puntos conflictivos (cambios direccionales, inflexiones, etc.), que facilite el acceso de elementos de limpieza.
No se permitirán empotramientos que dificulten las operaciones de limpieza y la reposición de los elementos de la red.

- Sujeción correcta de todos los materiales que integran la red, fundamentalmente las tuberías. De tal modo a impedir la posibilidad de desprendimiento, por el efecto de impacto que producen las descargas, y además, impedir las vibraciones que pueden ocasionar ruidos molestos, que deben ser evitados.

- Impedir que interiormente queden residuos retenidos, para lo cual todos los materiales y elementos que forman la red deberán tener una gran lisura interna y las uniones, empalmes, etc. se harán procurando una perfecta unión, sin escalones ni resaltos que puedan ser puntos de acumulación de los elementos sólidos que arrastran las aguas de evacuación.

- Independencia total de la red con los elementos estructurales del edificio para impedir que los movimientos relativos de unos y otros se afecten entre sí, lo cual terminará por romper los elementos de la red o perder su hermeticidad.

- Cumplir las reglamentaciones de ESSAP establecida en la Norma Paraguaya N° 44, en lo referente a la red de desagüe.

**2. Alcance del trabajo:**

Esta instalación comprende los desagües primarios y secundarios y el sistema de ventilación indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas correspondientes. Los desagües primarios y secundarios desde los respectivos artefactos son canalizados hasta el colector público de la ESSAP.
Los tendidos de cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes que integren las redes cloacales se ajustarán a los tipos de material, diámetro, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas, debiéndose respetar las normas de ESSAP.
Las columnas de cloacas llevarán un caño con tapa de inspección en su arranque. En general, todas las cañerías vertical u horizontal presente desvíos, se intercalarán curvas o caños con tapa de inspección y/o bocas de inspección. Las tapas de inspección deben ser absolutamente herméticas.
Para realizar el empalme de la instalación interna al ramal de ESSAP se deberá gestionar el permiso correspondiente.

**3. Materiales:**

Los materiales a emplearse en las distintas partes de la instalación serán:

Caños y conexiones:

De PVC rígido de marca "Tigre".

Serie R:

DN: 75, 100 y 150; serán utilizados para: las columnas de bajada vertical de desagüe cloacal, subcolectores (cañerías suspendidas del techo de SS), ramal domiciliario, columnas de ventilación y ramales de descarga. Todas las uniones se hacen con junta elástica.

Líneas para instalaciones:

Prediales para desagüe sanitario fabricadas de acuerdo a las normas brasileras ABNT EB-60877 (NBR-5688).

Poseen dos tipos de juntas:

Línea de desagüe primario: que pueden ser a su vez soldable y de junta elástica (con anillo de goma). Son fabricados con los DN: 50,75,y 100. Se utilizarán para los ramales de desagüe, ramales de descarga, en general para la instalación de los baños.
Línea de desagüe secundario: junta de tipo soldable (con adhesivo) con DN: 40.
Se utilizarán para los desagües de los artefactos secundarios.

**4.Ejecución de las juntas:**

Las cañerías se cortan exactamente a las dimensiones establecidas en pie de obra y se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas.

- Ejecución de una junta elástica:

**5. Cañerías verticales de descarga:**

Los artefactos primarios ubicados en los pisos altos descargan a la cañería principal por medio de cañerías verticales que empalmen con las horizontales (sub-colectores) por medio de una curva de 87°30' con bolsas para pie de columnas, o por medio de una unión simple con inspección y unión a uso para pie de columna de la marca "Tigre".
Estas cañerías se emplazan verticalmente sujetas a los muros por medio de soportes metálicos. Colocados a una distancia no mayor de 2 mts. y aisladas de la mampostería, para recibir la descarga de cada poso por medio de los caños ramales y se prolonga hacia arriba y al exterior como ventilaciones manteniendo el mismo diámetro.La unión de éstos elementos se realiza por medio de junta elástica.

**6. Cañerías horizontales de descarga:**

Las cañerías horizontales reciben la descarga de las cañerías verticales como ya se explicó anteriormente. Estos están instalados suspendidos del techo del subsuelo, por medio de soportes metálicos colocados a una distancia recomendable según la tabla siguiente:

| ADN | Dist. (mts.) |
|---|---|
| 75 | 1.5 |
| 100 | 1.8 |
| 150 | 2.3 |

Estas cañerías atraviesan los muros a través de un caño de mayor diámetro dejado previamente, hasta la C.I. correspondiente.

**7. Colocación de la cañería maestra o principal horizontal enterrada:**

El punto de arranque de toda la excavación es el que consta en la boleta de nivel y correspondiente a la profundidad de la conexión bajo las veredas (dato suministrado por ESSAP), siendo este punto el que primero debe descubrirse, con el objeto de localizar la conexión y ratificar las cotas asignadas, o en su defecto, proceder a corregir las cotas del proyecto sobre la base de la posición real de la conexión.

**8. Ventilación:**

Para evitar la acumulación de los gases dentro de las cañerías de la cloaca domiciliaria, facilitar la aireación del interior de las mismas y mantener equilibrados la presión atmosférica de los cierres hidráulicos de los artefactos, evitando así un desifonaje por presión o depresión desde el interior de las cañerías, todos los conductos cerrados de la cloaca domiciliaria estarán comunicados al aire libre, por medio de cañerías de ventilación.
El diámetro de una cañería de ventilación no puede ser menor que la mitad del diámetro de la cañería que ventila.
La cañería vertical de descarga se prolonga verticalmente en todos los casos, como cañería de ventilación primaria, manteniendo una reacción uniforme en toda la longitud, hasta sobresalir en el techo del edificio.
Se instalará, además, un sistema de ventilación secundarios, que conserva de una columna de ventilación, el cual se conecta a través de un ramal de ventilación a los ramales de desagüe (caño que sale de la RPS).
Esta columna de ventilación se prolonga hasta 15 cms. como mínimo por encima del nivel máximo de agua del artefacto sanitario más alto, conectándose después a un caño ventilador primario.

**ARTEFACTOS SANITARIOS**

Todos serán de losa vitrificada, color a elección, de línea perfecta y sin deterioro de ninguna clase, marca CELITE, DECA o similar.
Los lavatorios serán de losa vitrificada, color a elección, de líneas perfectas y sin deterioro de ninguna clase. Los lavatorios serán algunos de pedestal, otros con bachas de embutir y mesada de granito, los inodoros tendrán cisterna de embutir y los mingitorios serán de colgar con sifón cromado desmontable. Las duchas tendrán brazos cromados. La pileta de la cocina será de acero inoxidable. Todas las griterías serán cromados, frías y/o caliente de primera calidad (F.V. o similar).

**INODOROS:**
Inodoros de pedestal del tipo sifónico, serán de losa (porcelana) vitrificada, color y dimensión especificado en la planilla de locales.
Para la limpieza de los inodoros se utilizarán depósitos de descarga automático exterior que serán de dos tipos:

**LAVATORIOS:**
Grande, de pedestal, color sobre especificaciones, de tres agujeros, con dos llaves con pico mezclador cromados, desagüe a sopapa, tapón cromado con cadena.

**.ACCESORIOS:**

En los lugares indicados en los planos y planillas de sanitarios se colocarán los accesorios de losa blanca o de color que se detalle a continuación:

* Percha doble.
* Jaboneras:
Tipo 1: único tamaño de 3.5 x 15 cms.
Tipo 2: grande con agarradera, tamaño 15 x 15 cms.
Tipo 3: jabonera.
* Toalleros de dos soportes con barra de plástico.
* Portarrollos de tamaño 15 x15 cms. con rodillo de plástico.
* Botiquines de embutir de plástico, según características especificadas para cada caso.

**GRIFERÍAS:**

La gritería debe tener las características siguientes: no presentar defectos, las maniobras de apertura y cierre no deben producir ningún ruido, zumbido o vibración, debe ser estanco. El acabado no debe tener asperezas, ni cavidades.
Todas las griterías serán de bronce cromado del tipo FV modelo lotus. Las llaves de paso serán de acabado tipo FV modelo lotus.
Las canillas de servicio a colocar serán de bronce cromado con roseta y campana, las canillas exteriores serán de bronce reforzadas con rosca para manguera.

**REJILLA DE PISO SIFONADA:**

Serán de PVC con las características indicadas en los planos. Constan de una pieza llamada cuerpo, un anillo de fijación de la rejilla y una rejilla. Unida a la salida de la caja, existe una pieza que compone el sifón, el cual está dotado de una tapa para inspección.
Según las necesidades del proyecto, estas cajas serán conectadas en su altura utilizando prolongadores proveídos, por el fabricante. Estos se acoplarán a la RPS por medio de adhesivos. Los RPS tendrán rejilla cuadrada y su terminación será cromada.
Los cuerpos de los RPS serán de diferente diámetro, con 1, 3 o 7 entradas de 40 mm., y salida de 50 a 75 mm., según las especificaciones del proyecto.

**REJILLAS DE PISO SIFONSDA TAPADA:**

Serán las mismas especificaciones para los RPS, pero llevará tapa, ciegas y serán utilizadas exclusivamente para el desagüe de mingitorios. Las tazas serán de bronce pulido de 5 cms. de espesor.

**FIJACIÓN DE LOS ARTEFACTOS**

**ARTEFACTOS FIJADOS AL SUELO:**
La fijación se efectúa con tornillos de material inoxidable mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico.

**ARTEFACTOS FIJADOS AL MURO:**

La fijación se hará mediante tornillos de material inoxidable con tarugos empotrados en la pared.

ELEMENTOS EN EL MURO:

Las jaboneras, los toalleras y los demás elementos accesorios van empotrados en el muro.

**MUEBLES FIJOS**

**1 ALCANCE DEL TRABAJO:**

En la presente sección se describen las especificaciones referentes a muebles empotrados que hacen parte de la construcción.

**2 MATERIALES:**

Los muebles serán ejecutados de acuerdo a los respectivos planos del proyecto.
Las estructuras para la mesada será de granito de primera calidad,

**LIMPIEZA FINAL**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio exterior e interiormente.
Se deberá retirar resto de material del predio, las canchas de mezcla serán levantados.
Los artefactos eléctricos y sanitarios deben ser probados antes de su entrega.
Las líneas telefónicas y eléctricas revisados y aprobados.
Los tableros eléctricos deben ser provistos de letreros para la indicación de sus reparticiones.

## NORMAS CONSTRUCTIVAS BASICAS

**ADVERTENCIA GENERAL:**

Estas normas y especificaciones se refieren a las condiciones que regirán las obras de acuerdo a las reglas de la buena construcción.

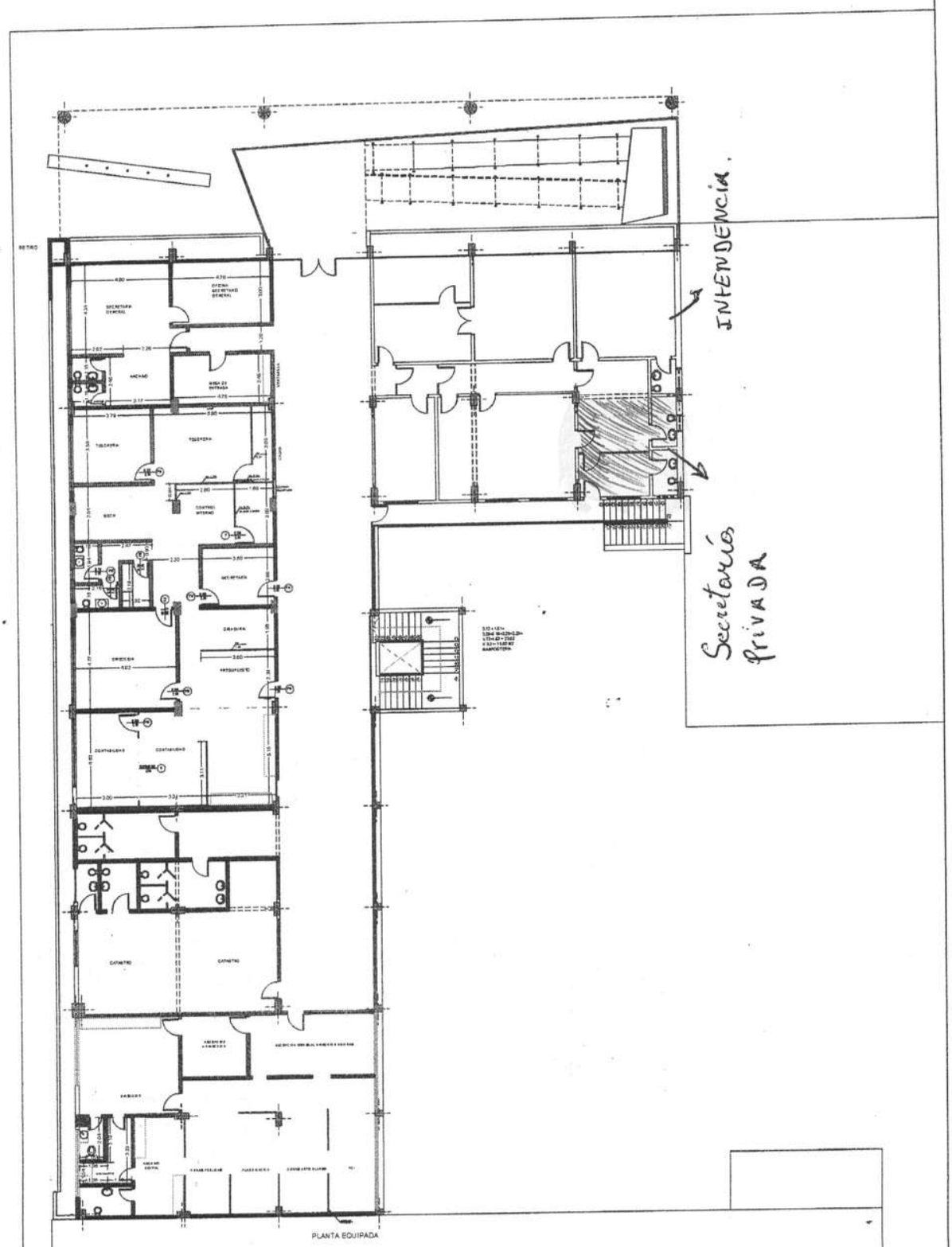
**CAPITULO I**

**DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:**

**CONDICIONES GENERALES**

CALLE CAPITÁN MONTIEL

RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA




MUNICIPALIDAD
FERNANDO DE LA MORA

**PLANTA GENERAL**

**ESC. 1/200**